

ISBN 978-602-294-225-2



PROSIDING
KONFERENSI PENELITI
DAN
PEMERHATI BURUNG INDONESIA 3

2 - 4 FEBRUARI 2017

Auditorium Gedung Pascasarjana
Universitas Udayana
Jl. P.B. Sudirman, Denpasar-Bali

Di Selenggarakan oleh
Program Studi Magister Ilmu Biologi
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Udayana

Bekerjasama dengan
Program Studi Biologi Konservasi
Universitas Dhyana Pura

**PROSIDING
KONFERENSI PENELITI DAN PEMERHATI
BURUNG INDONESIA 3
(KPPBI 3)**

2-4 FEBRUARI 2017

**FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS UDAYANA**

**PROGRAM STUDI BIOLOGI KONSERVASI
UNIVERSITAS DHYANA PURA**

DENPASAR, BALI



Copyright © Universitas Udayana 2017

PROSIDING

KONFERENSI PENELITI DAN PEMERHATI BURUNG INDONESIA 3 (KPPBI 3)

- Editor** : Dra. L.P. Eswaryanti Kusuma Yuni., M.Sc. Ph.D.
: Ir. I G N. Pramana Yuda, M.Si., Ph.D.
: Prof. Dr. Ir. Ani Mardiasuti, M.Sc.
: Dr. Ir Yeni A Mulyani, M.Sc.
: Dr. Iriani Setyawati, S.Si., M.Si.
: Dr. Pande Gde Sasmita Julyantoro, S.Si, M.Si.
: Pasek Agus Ariawan, S.Kom.
: I B N Surya Darma, S.TP.
- Cover Designer** : Pasek Agus Ariawan, S.Kom.
- Photo Cover** : Budi Hermawan

Penerbit :
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Udayana
Juni 2017

Hak cipta dilindungi oleh Undang-Undang.
Dilarang memperbanyak buku ini tanpa izin tertulis dari penerbit.

ISBN 978-602-294-225-2



**PRAKATA
KETUA PANITIA KPPBI 3 BALI**

Puji syukur kami panjatkan atas karunia Tuhan Yang maha Esa sehingga acara Konferensi Peneliti dan Pemerhati Burung Indonesia 3 (KPPBI3) dapat terlaksana dengan baik. KPPBI3 yang diselenggarakan di Aula Gedung Pascasarjana Universitas Udayana pada tanggal 2-4 Pebruari 2017 bertujuan sebagai ajang tukar menukar informasi terkini tentang perburungan di Indonesia, meningkatkan jejaring di antara para peneliti dan pemerhati burung dari berbagai kalangan; serta untuk upaya meningkatkan peran penelitian dalam mendukung konservasi burung di Indonesia serta pengembangan ilmu pengetahuan tentang burung di Indonesia.

KPPBI3 terdiri dari 2 kegiatan yaitu Nasional Simposium pada tanggal 2-3 Pebruari 2017 dan Workshop pada tanggal 4 Pebruari 2017. Nasional symposium dimana yang terhormat para pembicara tamu akan menyampaikan pengetahuan dan pengalaman mereka pada 4 topik, yaitu (1) burung di habitat alaminya, (2) burung di luar habitat alaminya/habitat buatan, (3) konservasi Curik Bali, dan (4) Scientific journalism. Selain itu, kami menerima 125 naskah penelitian yang akan disampaikan dalam bentuk presentasi oral dan poster pada topik-topik yang meliputi Ekologi, Prilaku, Konservasi, Ekoturisme dan Perdagangan Avifauna, Metodologi, serta Morfologi dan Fisiologi.

Kami sampaikan penghargaan yang setinggi-tingginya atas usaha yang dilakukan oleh teman-teman dari dalam dan luar negeri, dari berbagai institusi dan lembaga, maupun yang independen, untuk mempersiapkan naskah penelitiannya untuk disampaikan pada KPPBI3. Pada kegiatan workshop, terdapat 4 materi yang akan disampaikan yaitu: (1) Fotografi untuk membantu studi avifauna, (2) pencincinan burung migrasi, (3) konservasi burung pemangsa, dan (4) peran medik konservasi dalam pelestarian avifauna.

KPPBI3 terselenggara atas kerjasama antara Program Studi Magister Ilmu Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Udayana dengan Rektor Universitas Udayana, Program Pascasarjana Universitas Udayana dan Program Studi Biologi Konservasi Universitas Dhyana Pura, Bali. Pelaksanaan KPPBI3 juga mendapatkan dukungan yang luar biasa dari berbagai pihak, yaitu dari Direktorat Konservasi Keanekaragaman Hayati Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia, Balai Konservasi dan Sumber Daya Alam Propinsi Bali, LIPI, Indonesia Ornithologist Union, Institut Pertanian Bogor, Universitas Atma Jaya Yogyakarta, Universitas Padjadjaran, Burung Indonesia, Burung Nusantara, Asian Raptor Research Conservation Network, Wetlands International, Rangkong Indonesia, Asosiasi Pelestari Curik Bali, Suaka Elang, Friends of National Park Foundation, Frank Williams Museum Patung Burung Universtas Udayana, Bali Bird Park, ITDC Nusa Dua, dan Aqua Danone.

Disamping itu, pelaksanaan KPPBI3 juga mendapatkan dukungan yang luar biasa dari yang terhormat Dr. Richard Noske (University of Queensland Australia), Dr. Bas van Balen (Netherland) dan Bapak Riza Marlon (professional wildlife photographer). Atas nama Panitia KPPBI3, saya menyampaikan ucapan terima kasih yang tidak terhingga atas segala dukungan yang diberikan untuk pelaksanaan KPPBI3 ini.

Ucapan terima kasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya juga saya sampaikan kepada semua staf Dosen dan Pegawai, serta mahasiswa yang terlibat didalam persiapan dan pelaksanaan Konferensi Peneliti dan Pemerhati Burung Indonesia 3 ini. Tanpa usaha dan kerja keras mereka, tentunya KPPBI3 ini tidak akan dapat terlaksana.

**Ketua Panitia KPPBI 3 Bali
Magister Ilmu Biologi FMIPA Universitas Udayana**

Dra. Luh Putu Eswaryanti Kusuma Yuni, M.Sc., Ph.D.

PRAKATA

DEKAN FAKULTAS MIPA, UNIVERSITAS UDAYANA, BALI

Om Swastyastu,

Puji syukur kami panjatkan kehadapan Tuhan Yang Maha Esa atas terpilihnya Bali sebagai tuan rumah penyelenggaraan Konferensi Peneliti Dan Pemerhati Burung Indonesia 3 (KPPBI 3), 2-3 Februari 2017 dan workshop terkait burung pada 4 Februari 2017. KPPBI 3 Tahun 2017 diselenggarakan atas kerjasama Fakultas MIPA, Program Pascasarjana dan Program Studi Magister Ilmu Biologi, Universitas Udayana.

Selamat datang di Universitas Udayana kami ucapkan kepada para peserta seminar dan selamat datang di Bali. Indonesia merupakan Negara tropis dengan kekayaan flora maupun fauna, termasuk burung. Keberadaan burung di Indonesia saat ini semakin terancam dengan banyaknya alih fungsi lahan dan hutan menjadi bangunan, yang mengakibatkan burung kehilangan habitat serta sumber pakan alami. Hal ini jika dibiarkan terus menerus akan mengakibatkan punahnya berbagai jenis burung di Indonesia. Karenanya kami menyambut baik penyelenggaraan kegiatan seminar ini yang tentunya akan memberi manfaat untuk kelestarian burung di Indonesia dan di dunia.

Pada KPPBI 3 ini, para ahli burung dan praktisi burung di seluruh Indonesia dan beberapa dari luar negeri seperti Australia, Amerika, Netherland dan Jerman, hadir dan menyampaikan pengetahuan serta pandangan mereka serta berdiskusi dan memperluas jejaring guna menyelamatkan keberadaan burung di Indonesia.

Kami berterimakasih atas dukungan dari berbagai pihak untuk kesuksesan seminar ini. Bantuan Rektor dan Direktur Pascasarjana sangat kami hargai, demikian pula para sponsor. Terimakasih atas partisipasi para peserta, semoga kegiatan seminar ini dapat menambah wawasan dan menyatukan pikiran untuk kebaikan kehidupan burung di Indonesia dan di dunia. Pastikan pula untuk mengeksplorasi dan menikmati keindahan Pulau Bali.

Om Shanti, Shanti, Shanti, Om.

**Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Udayana, Bali**

Drs. Ida Bagus Made Suaskara, M.Si

PRAKATA
REKTOR UNIVERSITAS DHYANA PURA, BALI

Puji dan syukur kami panjatkan kehadapan Tuhan Yang maha Esa, Tuhan Yang Maha Pengasih dan Penyayang atas anugrahNya, Buku Kumpulan Abstrak Konferensi Peneliti dan Pemerhati Burung Indonesia (KPPBI) 3, dapat diselesaikan dengan baik. Adapun kegiatan tersebut telah dilaksanakan mulai tanggal 2 hingga 4 Februari 2017 di Kampus Universitas Udayana, Denpasar.

Melalui kesempatan yang baik ini ijin kami Universitas Dhyana Pura (Undhira) Bali mengucapkan terimakasih yang tulus dan setinggi-tingginya kepada Program Studi Magister Ilmu Biologi, Universitas Udayana serta Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Udayana atas kelapangan hati mengulurkan tangan untuk merangkul kami dalam suatu kegiatan berskala nasional atau bahkan dapat dikatakan lebih karena melibatkan para keynote speaker dari luar negeri. Kerjasama ini terselenggara sebagai bentuk komitmen kami untuk mendukung usaha konservasi biodiversitas Indonesia melalui penyelenggaraan Prodi Biologi di Undhira dengan salah satu peminatan studi pada bidang biologi konservasi.

Jika dapat kami rangkum, ada 2 manfaat besar yang dapat diambil dari kegiatan ini yakni pertama, KPPBI 3 dapat memperkuat jaringan kerjasama peneliti, praktisi maupun institusi yang memiliki aras pada upaya pelestarian keanekaragaman hayati dan yang kedua melalui forum ilmiah ini akan lahir gagasan-gagasan baru yang tentunya akan berkontribusi pada strategi konservasi satwa khususnya burung di Indonesia. Akhir kata, tidak lupa kami pun mohon masukan dan saran dari panitia dan peserta kegiatan jika dirasa ada hal yang perlu ditingkatkan sehingga harapan ke depan jalinan kerjasama ini dapat dilaksanakan secara berkesinambungan.

Rektor Universitas Dhyana Pura
Co-Host KPPBI 3 Bali

Dr. dr. Made Nyandra, SP. KJ. M.Repro., FIAS.

SUSUNAN ACARA SIMPOSIUM KPPBI 3
Aula Gedung Pascasarjana Universitas Udayana
Kampus Unud Jl. PB Sudirman Denpasar
2 – 3 Februari 2017

Hari / Tanggal	Waktu (wita)	Acara
Kamis, 2 Februari 2017	07.00 – 08.00	Registrasi peserta
	08.00 – 08.40	Pembukaan
	08.40 – 09.15	Istirahat, Snack pagi
	09.15 – 11.10	Presentasi utama sesi 1 (Burung di habitat alaminya) <ul style="list-style-type: none"> • Direktur Konservasi Keanekaragaman Hayati (Kementerian Kehutanan dan Lingkungan Hidup) • Dr. Richard Noske (University of Queensland, Australia) • Dr. Bas van Balen (Netherland) Moderator: Dr. Ignatius Pramana Yuda (President Indonesia Ornithologist Union/ Universitas Atma Jaya Yogyakarta)
	11.10 – 12.00	Istirahat, Makan Siang
	12.00 – 13.45	Presentasi utama sesi 2 (Konservasi Curik Bali <i>Leucopsar rothschildi</i>) <ul style="list-style-type: none"> • Kepala BKSDA Provisi Bali • Tony Sumampau (Asosiasi Pelestari Curik Bali) • Dr. Sudaryanto, MS. (Universitas Udayana) Moderator: Dr. Yeni Aryati Mulyani (Institut Pertanian Bogor)
	14.00 – 16.00	Seminar paralel, Snack sore
16.00 – 18.00	Kongres Perhimpunan Ornitholog Indonesia (Indonesia Ornithologist Union)	
Jumat, 3 Februari 2017	07.00 – 08.00	Registrasi peserta
	08.00 – 09.50	Presentasi utama sesi 3 (Burung di luar habitat alaminya/ habitat buatan dan <i>scientific journalism</i>) <ul style="list-style-type: none"> • Prof. Ani Mardiasuti (Institut Pertanian Bogor) • Dr. Ignatius Pramana Yuda (Universitas Atma Jaya Yogyakarta) • I Nengah Nuyana (Bali Bird Park) • Rudyanto (Burung Nusantara) Moderator : Ir. Ida Ayu Astarini, MSc., PhD (Universitas Udayana)
	09.50 – 10.30	Istirahat, Snack pagi
	10.30 – 12.00	Seminar paralel
	12.00 – 14.00	Istirahat sholat Makan Siang (Ishoma)
	14.00 – 15.00	Presentasi poster
	15.00 – 16.50	Presentasi utama 4 (Burung di habitat alaminya) <ul style="list-style-type: none"> • Ria Saryanthi (Burung Indonesia) • Yus Rusila Noor (Wetlands International) • Adam Supriatna (Asian Raptor Research and Conservation Network) • Yoki Hadiprakarsa (Rangkong Indonesia) Moderator : Rudyanto (Burung Nusantara)
17.00 – 17.30	Acara penutupan	

SUSUNAN ACARA WORKSHOP KPPBI 3
Aula Gedung Pascasarjana Universitas Udayana
Kampus Unud Jl. PB Sudirman Denpasar
4 Februari 2017

Hari/ Tanggal	Waktu (wita)	Acara	Pemateri / penyaji
Sabtu, 4 Februari 2017	08.00 - 09.00	Registrasi peserta Snack pagi	Panitia
	09.00 - 12.00	Workshop	Tersedia 4 topik untuk dipilih
		Topik 1. Fotografi untuk Studi Burung (Ruang A)	Riza Marlon (wildlife photographer) PIC: Dr. Drs A.A.K. Darmadi, M.Si. & Yuyun Yanwar (Satwa Alam Bali)
		Topik 2. Pencincinan Burung untuk Studi Migrasi (Ruang B atau ITDC Nusa Dua)	Iwan Febrianto (Burung Nusantara) PIC: Drs. Deny S. Yusup, MSc.St. & M. Saifudin (KPB Kokokan Bali)
		Topik 3. Konservasi Burung Pemangsa (Ruang C)	Adam Supriatna (ARRCN), Gunawan (Suaka Elang), Fatur Rahman (BKSDA Bali) PIC: Drs. Job Nico Subagio, MS. & Ni Nyoman Sumarlita (KPB Kokokan Bali)
	Topik 4. Peran Medik Konservasi dalam Pelestarian Burung (Ruang D)	drh. Bayu Wirayudha (FNPF), drh. Noviarini (PNPF) drh. Cok Sari Nindia (Unud) PIC: Dwi Ariani Y, S.Si., M.Si. & drh. Deny Rahmadani (satwa alam Bali)	
	12.00 – 13.00	Istirahat Makan Siang	
13.00 – 18.00	Topik 2. Pencincinan burung untuk studi migrasi (ITDC Nusa Dua)		

Waktu	PEMBAGIAN RUANGAN KELAS PARALEL					
	A	B	C	D	E	F
Kamis 02/02/2017	Moderator Drs. Job Nico S, MSi.	Moderator Drs. Deny SY., MSc	Moderator I Gde Widhiantara, SSI., MBiomed.	Moderator Dr. I Ketut Ginantra, SPd., MSi.	Moderator Dr. Drs. Sudaryanto, MS	Moderator Dr. Sang Ketut Sudirga, SSI.,MSi
14.00 – 14.10	Nanang Khairul Hadi , Yeni A. Mulyani, Yusli Wardiatno, Iwan Febrianto Ekologi Makan Burung Pantai dan Kaitannya dengan Kondisi Lingkungan Lahan Basah Wonorejo, Surabaya	Hermanus Warmetan Menenal Lebih Dekat Karakteristik Vegetasi Habitat Alami Burung Cenderawasih Kecil (<i>Paradisaea minor jobiensis</i> Rotbschild) Di Cagar Alam Yapen Tengah Papua Indonesia	Nabila Absari Ahmad dan Trisnadi Widyalaksono C. P. Keanekaragaman dan Indeks Kesamaan Harian Burung di Kawasan Resort Coban Trisula Taman Nasional Bromo Tengger Semeru	Hafiyyan Sastranegara , Ani Mardiasuti, Yeni Aryati Mulyani Komunitas Burung Pemakan Serangga Di Hutan Evergreen, Taman Nasional Baluran	I Wayan Suana , Gito Hadiprayitno, Hilman Ahyadi Pengembangan Ekowisata <i>Birdwatching</i> yang Berkelanjutan di Taman Wisata Alam Kerandangan	Arif Rudiyanto , Hendry Pramono, Irfan Rosyadi, Dwi Adiasto Nugroho, Heri Siswanto, Apris Nur Rahmadani Tren Perdagangan Burung Kicau di Jawa Bagian Tengah Studi kasus di Pasar satwa Depok, PASTY, dan Pasar Burung Purbalingga
14.10 – 14.20	Indeka Dharma Putra, Marcheli Alexandra T Kaligis, Saskia Ratry Arsiwie , Indira Aviana Studi Populasi Burung Rangkong (Family <i>Bucerotidae</i>) di Hutan Konservasi Sungai Hapai REA Kaltim, Desa Kelekat, Kalimantan Timur	Mirza D. Kusrini , Ani Mardiasuti, M. Hasan, M. Fahmi Permana, Fitri Kusriyanti, Febylasmia Keselarasan Jumlah Jenis Dan Kepadatan Pada Burung Atau Amfibi: Studi Di Kantong Hutan Di Sekitar Bogor	Yudi Irawan , Agus Priyono Kartono, Yeni Aryati Mulyani Kekayaan Jenis Burung di Pulau Longos, Kabupaten Manggarai Barat, Provinsi Nusa Tenggara Timur	Aronika Kaban , Ani Mardiasuti, Lilik Budi Prasetyo Analisis Spasial Lanskap Perkotaan Dan Keanekaragaman Burung Di Kotamadya Bogor	Robiatul Hadawiyah , Arifa Fikriya Zaharol Muna, Nurul Hikmah, Suhadi Strategi Pengembangan Avitourism Cekakak Jawa (<i>Halcyon cyanoventris</i>) dan Konservasinya di Desa Kadalpang, Kecamatan Pandaan, Kabupaten Pasuruan Jawa Timur	Bhisma Gusti Anugra , Rizka Adriana Lutfiani, Mahardika Pertiwi Penentuan jumlah sampel ideal: Studi kasus komunitas burung di Pulau Bawean, Jawa Timur
14.20 – 14.30	Eswaryanti Kusuma Yuni , Deny Suhernawan Yusup, AAG Raka Dalem, Job Nico Subagio Monitoring Populasi Kuntul Kerbau yang Berbiak Di Desa Petulu Ubud Bali Pasca Perabasan Pohon Bersarang	Prihatmoko , M. Salamuddin Yusuf, Tri Endang Wahyuni, Ahmad Manunggal, Mehd Halaouate, Irwansyah, Dwi Putro Arivianto Status Of Yellow Crested Cockatoo <i>Cacatua Sulphurea Parvula</i> In	Muhamad Fauzan Azima Burung-Burung di Sepanjang Jalur Pendakian Setiling, Taman Nasional Gunung Rinjani serta Potensinya sebagai Kawasan Ekowisata	Karyadi Baskoro Keragaman Raptor Di Kawasan Hutan Penggaron	Johan F. Koibur, Devi M. Lalenoh, Freddy Pattiselanno Memelihara Paruh Bengkok sebagai Hewan Kesenangan di Manokwari	Ryan Avriandy , Maurits Kafiari, Irene Margareth R P, Akbar Sumirto Aplikasi penggunaan kamera pengintai untuk studi burung kriptif terrestrial: Maleo Waigeo <i>Aepyodius bruijnii</i>

		Moyo Island, Sumbawa, Nusa Tenggara Barat	Birdwatching			
14.30 – 14.40	Dudi Nandika , Dwi Agustina Ecology of Lesser sulphur crested Cockatoo <i>Cacatua sulphurea sulphurea</i> At Rawa Aopa Watumohai National Park, Southeast Sulawesi	Yeni Aryati Mulyani , Ani Mardiasuti, Fransisca Noni Tirtaningtyas, Rufidi Chandra, Misnen Keberadaan Salah Lintang Pada Ekor Burung Sebagai Indikator Kualitas Habitat Di Areal PT Indocement Tungal Prakarsa Unit Palimanan, Cirebon	Andhy Priyo Sayogo , Dwi Suryana, Maurits Kafiari, Ottow Wanma Keanekaragaman Jenis Burung di Pulau Waigeo, Raja Ampat, Papua Barat	Cipta Seutia Nugraha , Ruhyat Partasasmita, Zaini Rakhman Aktivitas Harian Elang Jawa (<i>Spizaetus bartelsi</i> Stresemann 1924) Pada Masa Rehabilitasi di Pusat Konservasi Elang Kamojang	Rahmadiyahono Widodo , Ahmad Arif Studi Burung-burung yang diperdagangkan di Pasar Tradisional Gawok. Kabupaten Sukoharjo, Jawa Tengah	Nabila Githa Safanah , Ruhyat Partasasmita, Zaini Rakhman Aktivitas Harian Elang Brontok pada Masa Rehabilitasi di Pusat Konservasi Elang Kamojang
14.40 15.00	Diskusi	Diskusi	Diskusi	Diskusi	Diskusi	Diskusi
15.00 -15.10	Margareta Rahayuningsih , Nugroho Edi K, Misbahul Munir, Jamaludin Dahlan Nest Record of Wreathed Hornbill (<i>Rhyticeros undulatus</i>) in Mount Ungaran	Adlan Yusran , Bandung Sahari, Yeni A Mulyani, Agus P Kartono Status Populasi Kangkareng Perut-Putih Pada Fragmen Hutan Di Desa Runtu, Kotawaringin Barat, Kalimantan Tengah	Rifqa Khairunnisa Putri , Silvi Dwi Anasari, Nurul L. Winarni Korelasi Keanekaragaman Burung dengan Struktur Vegetasi di Taman Nasional Bali Barat	Muhammad Nazri Janra , SM. Evan Ananta, Deka Agustin Saragih, Ahmad Abdul Aziz Faturrahman, Riffa Septiavi, Gita Komonichi Ekologi Burung Di Kawasan Kampus Limau Manis Padang Dengan Catatan Beberapa Jenis Baru Untuk Kawasan Kampus Unand	Muhammad Mirzan Asrori Burung-Burung yang Diperjualbelikan di Pasar Burung Kota Mataram, Lombok	Panji Ahmad Fauzan , Andriansyah Perbandingan Point Count Dengan Rekaman Suara Sebagai Metode Survey Burung Di Hutan Popayao Paguat
15.10 – 15.20	Silvi Dwi Anasari , Rifqa khairunnisa putri, Nurul L. Winarni Pengaruh spesies indikator terhadap berbagai tipe habitat di Taman Nasional Bali Barat	Elisabet RB Hutabarat , Ani Mardiasuti, Yeni Aryati Mulyani Penggunaan Habitat oleh Komunitas Burung Air Di Laguna Segara Anakan Cilacap	Kukuh Indra Kusuma Burung Di Area Grasberg PT Freeport Indonesia: Keanekaragaman Burung Di Ekosistem Sub-Alpine Dan Alpine	Suheindra Umar , Fadila Tamnge, Nur Sjafani Keanekaragaman Burung Di Kampus II Gambesi Universitas Khairun Ternate	Tonny Soehartono , Ani Mardiasuti, Ajrini Shabrina, M. Fahmi Permana Ekspor Burung Hasil Penangkaran Dari Indonesia	Stewart Metz, MD, Bonnie Zimmermann Testing for Disease in Wild Parrots: Implications for Release of Confiscated Parrots Back to Their Forest Homes on Seram Island

**Konferensi Peneliti dan Pemerhati Burung Indonesia 3 (KPPBI 3)
2-4 Februari 2017, Universitas Udayana, Bali**

15.20 – 15.30	Fadila Tamnge , Yeni Aryati Mulyani, Ani Mardiasuti Respons Komunitas Burung Terhadap Daerah Tepi Di Hutan Tanaman Gunung Walat, Sukabumi	M. Salamuddin Yusuf Trend Populasi Species Endemik Kancilan Flores (<i>Pacycephala nudigula</i>) di Lembah Tatarloka, Tatar Sepang Sumbawa	Irma Herwanti Keanekaragaman Burung Di Pulau Weh, Nanggroe Aceh Darussalam	Richsy Muhammad Fauzi , Ani Mardiasuti, Yeni Aryati Mulyani, Yohanes Panurian Keanekaragaman Jenis Burung di Kawasan Quarry E, PT Indocement Tunggul Prakarsa Tbk. Unit Citeureup, Bogor, Jawa Barat	Ikeu Sri Rejeki , Ani Mardiasuti, Abdul Haris Mustari, Satyawan Sunito, James Burton Perburuan Burung di Taman Nasional Bantimurung Bulusaraung, Sulawesi Selatan	Suartini I Gusti Ayu Agung , Agik Suprayogi, I Wayan Teguh Wibawan, I Gusti Ngurah Kade Mahardika Produksi, Isolasi Dan Karakterisasi Immunoglobulin Yolc Dari Kuning Telur Ayam Dan Uji Aktivitas Netralisasi Secara Invitro
15.30 – 15.40	Yusri Saosuha , Nur Sjfani, Nurjana Albaar, Hasriani Ishak Karakteristik Sarang Dan Penetasan Buatan Burung Mamo (<i>Eulipoa wallacei</i>) Di Galela Kabupaten Halmahera Utara	Roliska Virgo Dinanti Stratifikasi Vertikal pada Komunitas Burung di Suaka Margasatwa Cikepuh, Sukabumi, Jawa Barat	Gilang Fajar Ramadhan , Bandung Sahari Komposisi Burung Raptor Di Lansekap Perkebunan Kelapa Sawit Di Sumatera, Kalimantan Dan Sulawesi	Irwan Yuniatmoko Introduksi Spesies Burung Di Taman Nasional Gunung Merapi	Afifi Rahmadetiassani , Suwarno, Feri Irawan, M Jeri Imansyah Perdagangan Avifauna Di Lansekap Kerinci Sebelat	Muchamad Fahmi Permana , Ani Mardiasuti, Yeni Aryati Mulyani, Reza Aulia Ahmadi Respon Burung Terhadap Perbedaan Curah Hujan yang Ekstrem: Studi Kasus Hutan Lambusango, Pulau Buton, Sulawesi Tenggara
15.40 – 16.00	Diskusi	Diskusi	Diskusi	Diskusi	Diskusi	Diskusi

Keterangan :

A dan B : Kelompok Ekologi dan Konservasi

C dan D : Kelompok Keanekaragaman

E dan F : Kelompok Ekoturisme dan Perdagangan Avifauna, Metodologi, Fisiologi dan Morfologi, Perilaku

WAKTU	PEMBAGIAN RUANGAN KELAS PARALEL					
	A	B	C	D	E	F
Jumat 03/02/2017	Moderator Dr. Pande Sasmita Juyantoro, SSI.,MSi	Moderator Dra. Ni Luh Watiniasih, MSc., PhD	Moderator AAA Putri Permatasari, SSI., MBIomed	Moderator Drs. Martin Joni, MSi	Moderator I Wayan Rosiana, SSI., MSi	Moderator I M Gde Sudyadnyana S, SSI.,MSi
10.30 – 10.40	Pantiati , Panji Ahmad Fauzan, Andriansyah Burung Sebagai Bioindikator Pada Ekosistem Pedesaan Di Sekitar Hutan Popayato Paguat	Jarwadi Budi Hernowo , Ken Dara Cita Upaya Konservasi Untuk Peningkatan Keberhasilan Cendrawasih Kecil (<i>Paradisaea Minor</i> Shaw,1809) Di Penangkaran	Rahmadiyahono Widodo, Ratih Dewanti , Lanna Murpi Pertiwi, Triajeng Nur Amalia Keanekaragaman Burung di Jalur Pendakian Selatan Hutan Adat Wonosari Gunung Kidul D.I. Yogyakarta	I Gede Widhiantara , I Wayan Rosiana, A.A.A Putri Permatasari Ragam Alel Mikrosatelit Burung Kakatua Kecil Jambul Kuning (<i>Cacatua sulphurea</i>)	Jarulis , Dedy Duryadi Solihin, Ani Mardiasuti, Lilik Budi Prasetyo Identifikasi Genus Rhyticeros (Aves: Bucerotidae) Di Indonesia Menggunakan Barcoding Gen Coi Dna Mitokondria	Lepi Asmala Dewi, Lin Nuriah Ginoga , Burhanuddin Masy'ud Perilaku Perkembangbiakan Kakatua Tanimbar Di Raharjo Bird Farm Solo, Jawa Tengah
10.40 – 10.50	Gaudensius U.U. B. Duhan Habitat mencari makan dan habitat berbiak Perkici timor (<i>Trichoglossus euteles</i>) di Pulau Adonara	Tatang Abdullah , Panji A. Fauzan Konservasi Maleo Di Cagar Alam Panua	Abdul Kadir Kamaludin , Risal Sapsuha Keanekaragaman Burung Di Bukit Tanah Putih Sidangoli Kabupaten Halmahera Barat	Sanggar Abdi Nasu , Feri Irawan, Marliana Chrismiawati, Deni Purwandana Kekayaan Jenis Burung Di Pulau Ontoloe Kabupaten Ngada, Nusa Tenggara Timur	Fransisca Noni Tirtaningtyas , Yeni Aryati Mulyani, Dewi Malia Prawiradilaga, Joseph Adiguna Hutabarat, Iis Sabahudin Kondisi Tubuh Burung dan Lemak dari Suku Timaliidae di Hutan Cisarua, Jawa Barat	AABN Adi Permana D. , Irma Rahmaita, M. Saifuddin, L.P. Eswaryanti KY Aktifitas Harian Gajahan Penggala (<i>Numenius phaeopus</i>) dan Gajahan Besar (<i>Numenius arquata</i>) di Pulau Serangan
10.50 – 11.00	Deny Rahmadani , Fatur Rohman, Tri Eliana Nurdian, Hery Kusumanegara, M. Syaifudin, Yuyun Yanwar, Luh Putu Eswaryanti Kusuma Yuni	Ida Ayu Eka Pertiwi Sari Peran Swasta Dalam Pelestarian Curik Bali (<i>Leucopsar rothschildi</i>); Sebuah Upaya Pelestarian Sumber Daya Alam Secara Terpadu Di	Kukuh Juni Handoko, Dio Bektu Pamungkas, Gandha Rochmadhani, Boni Herdiawan , Rinaldiyanti Rukmana Keanekaragaman Dan Kemelimpahan Burung	Yudis Atmi Laras , I Ketut Ginantra, Luh Putu Eswaryanti Kusuma Yuni Keanekaragaman Burung Di Kawasan Kampus Universitas Udayana Bukit Jimbaran	Kanthi Hardina , Yeni Aryati Mulyani, Fransisca Noni Tirtaningtyas Dimorfisme Seksual Pada Burung Pijantung Kecil (<i>Arachnothera Longirostra</i>) Di Hutan	Putu Ayu Wiwin Vitrayanthi Perilaku Burung Pecuk Padi Belang (<i>Phalacrocorax melanoleucos</i>) Di Pulau Serangan Bali

	Catatan Perjumpaan Dan Dokumentasi Elang Jawa (<i>Nisaetus bartelsi</i>) Di Bali	Banjar Jempanang, Desa Belok Sidan, Kecamatan Petang, Kabupaten Badung, Bali	Di Kawasan Ekowisata Mangrove Gunung Anyar, Surabaya		Pendidikan Gunung Walat Sukabumi, Jawa Barat Gunung Walat Sukabumi, Jawa Barat	
11.00 – 11.10	I Putu Gede Ardhana , Nana Rukmana Keberadaan Jalak Bali (<i>Leucopsar rothschildi Stresemann</i> 1912) di Taman Nasional Bali Barat	-	Toto Gunarto , Yeni Aryati Mulyani, Fransisca Noni Tirtaningtyas, Aronika Kaban Morfometri Bondol Peking Dan Bondol Jawa Di Kampus IPB Dramaga Bogor	Wayan Bindo Ade Brata, Sara Puspareni Prayitno, Robert Fernando , L. Indah Murwani Yulianti, Ign. Pramana Yuda Keanekaragaman Jenis dan Kemelimpahan Relatif Burung Di Sekitar Jalur Teluk Raas Dan Jalur Telaga Lele, Cagar Alam Pulau Sempu	Lina Kristina Dewi , Yeni Aryati Mulyani, Dewi M. Prawiradilaga, Ani Mardiasuti, F.N Tirtaningtyas, Iwan Febriansyah, Aronika Kaban, Hafiyyan Sastranegara, Nanang Khairul Hadi, Putri Wardhani, Fakhruddin Surahmat Variasi Bobot Dan Ukuran Tubuh Burung Gereja Erasia Pada Kelas Umur Berbeda	Muhammad Imam Fadila , Alamsyah E. N. Herlambang, Mochamad Hadi Populasi dan Perilaku Harian Burung Kuntul Kerbau dan Kuntul Perak di Kawasan TPA Jatibarang Semarang, Jawa Tengah
11.10 -11.25	Diskusi	Diskusi	Diskusi	Diskusi	Diskusi	Diskusi
11.25 – 11.35	A.A.G. Raka Dalem Jenis-Jenis Serangga dan Hubungannya dengan Keberadaan Burung di Lingkungan Bandar Udara I Gusti Ngurah Rai (Bali) dan Sekitarnya	Boas Emmanuel , Khaleb Yordan, Fransisca Noni Tirtaningtyas Perairan Selat Sunda sebagai Jalur Penting Burung Laut	Hariyawan Agung Wahyudi , Ari Hidayat Distribusi Spesies Burung Di Kawasan Urban Di Lansekap Banyumas, Jawa Tengah	Zainudin , Rudy Yuliansyah, dan Amalia Rezeki Inventarisasi Burung di Sekitar Waduk Riam Kanan, Kabupaten Banjar	Tyas Rini Saraswati , EnnyYusuf Wachidah Yuniwanti, Silvana Tana Deskripsi Perilaku dan Status Darah Burung Hantu Celepek Jawa (<i>Otus angelinae</i>) Dalam Upaya Penangkaran Dengan Pemberian Suplemen Serbuk Kunyit	Tri Giyat Desantoro , Dones Rinaldi, Yeni A. Mulyani Interaksi Antara Kangkareng Perut Putih Dan Pergam Hijau Pada Pohon Gebang Di Kawasan Resort Bama Taman Nasional Baluran
11.35 – 11.45	La Eddy , Herselin Selvia Sitanala, Mechiavel Moniharapon	Iqbal AliAkbar , Jarwadi Budi Hernowo, Dewi Malia Prawiradilaga	Muhamad Hasan , Ani Mardiasuti, Yeni Aryati Mulyani	Syahribulan , Zulkarnain, Laode Asrul, Armin, Amiruddin, Dirayah R. Husain, Ambeng,	Marcus J Latupapua Studi Tentang Populasi Dan Aktivitas Satwa	Iska Desmawati , Indah Trisnawati D.T Distribution Study of

	Status Keberadaan Burung Paruh Bengkok (<i>Psittacidae</i>) dan Hubungannya dengan Jenis Vegetasi (Pohon) Di Desa Soya Kota Ambon Maluku	Upaya Konservasi Kakatua-kecil Jambul-kuning (<i>Cacatua sulphurea abbotti</i>) di Pulau Masakaming, Kepulauan Masalebu, Madura	Perubahan Keberadaan Jenis Burung Di Perkotaan Hingga Perdesaan Di Bogor, Jawa Barat	Muh.Ruslan Umar, Elis Tambaru, Asrianny, Zainuddin Keanekaragaman Burung Di Kawasan Bandar Udara Internasional Sultan Hasanuddin Kabupaten Maros Dan Potensinya Sebagai Birdstrike	Burung Mamo (<i>Eulipoa Wallacei</i>) Di Wilayah Pesisir Desa Mamuya Kecamatan Galela	Migratory Birds in Surabaya Eastcoast
11.45 – 11.55	Diskusi	Diskusi	Diskusi	Diskusi	Diskusi	Diskusi

Keterangan :

A dan B : Kelompok Ekologi dan Konservasi

C dan D : Kelompok Keanekaragaman

E dan F : Kelompok Ekoturisme dan Perdagangan Avifauna, Metodologi, Fisiologi dan Morfologi, Perilaku

DAFTAR ISI

		Halaman
1	Prakata Ketua Panitia KPPBI 3 Bali	i
2	Prakata Dekan FMIPA Universitas Udayana, Bali	ii
3	Prakata Rektor Undhira, Bali	iii
4	Susunan Acara Simposium	iv
5	Susunan Acara Workshop	v
6	Jadwal Presentasi Oral	viii
7	Daftar Isi	xiii
ABSTRAK PEMBICARA TAMU		
1	The Past, Present and Future of Ornithology in Indonesia Richard Noske, Mat Gilfedder	0
2	The Recording of Bird Sounds: Utility and Practicalities Bas van Balen	0
3	Program Konservasi Curik Bali (<i>Leucopsar rothschildi</i>) oleh Asosiasi Pelestari Curik Bali (APCB) Tony Sumampau	1
4	Awig-Awig Faktor Keberhasilan Konservasi Jalak Bali (<i>Leucopsar rothschildi</i> Stresemann, 1912) Di Kepulauan Nusa Penida Sudaryanto	1
5	Pembelajaran dari Penelitian-Penelitian tentang Burung pada Lanskap yang Didominasi Manusia Ani Mardiasuti	2
6	Pengelolaan Satwa di Lembaga Konservasi Bali Bird Park I Nengah Nuyana	2
7	Pendekatan <i>Citizen Science</i> untuk Meningkatkan Penelitian dan Konservasi Burung di Indonesia Ignatius Pramana Yuda	3
8	Peran Ilmuwan dan Akademisi dalam Meningkatkan Pemahaman Manusia akan Alam di Era Informasi Rudyanto	3
9	<i>Asian Waterbird Census Program Citizen Science</i> untuk Mendukung Pengelolaan Burung Air dan Habitatnya Yus Rusila Noor, Ragil Satriyo Gumilang, Taej Mundkur	4
10	Peluang dan Ancaman Konservasi Raptor di Indonesia Adam Supriatna	4
11	Konservasi Rangkong Gading di Indonesia, Cukup Sekian? Yokyok Hadiprakarsa	5
PEMAKALAH ORAL		
11	Pengaruh spesies indikator terhadap berbagai tipe habitat di Taman Nasional Bali Barat Silvi Dwi Anasari, Rifqa khairunnisa putri, Nurul L. Winarni	6
12	Habitat mencari makan dan habitat berbiak Perkici timor (<i>Trichoglossus euteles</i>) di Pulau Adonara Gaudensius U.U. B. Duhan	12
13	Status Keberadaan Burung Paruh Bengkok (<i>Psittacidae</i>) dan Hubungannya dengan Jenis Vegetasi (Pohon) Di Desa Soya Kota Ambon Maluku La Eddy, Herselin Selvia Sitanala, Mechiavel Moniharapon	23
14	Stratifikasi Vertikal pada Komunitas Burung di Suaka Margasatwa Cikepuh, Sukabumi, Jawa Barat Roliska Virgo Dinanti	27
15	Perbandingan Komunitas Burung Di Situ Rompong, Situ Bungur Dan Situ Kuru, Tangerang Selatan, Banten Ameylinda Dwi Fransiska, Nailul Sa'adah, Rahma Nur Istiqomah, Narti	36

16	Komunitas Burung Sebagai Indikator Kualitas Lingkungan Taman Kota 1 dan 2 Bumi Serpong Damai (BSD) Tangerang Feby Irfanullah, Ahmad Rizal, Muhamad Hilal, Nur Fadhylah, Narti	44
17	Temuan Raja Udang Meninting (<i>Alcedo meninting</i>) Di Jatiluwih, Tabanan, Bali I Putu Agus Sumardika, M. Rheza Rizki Syahputra, A.A. Gde Raka Dalem	50
18	Korelasi Keanekaragaman Burung dengan Struktur Vegetasi di Taman Nasional Bali Barat Rifqa Khairunnisa Putri, Silvi Dwi Anasari, Nurul L. Winarni	55
19	Keragaman Raptor Di Kawasan Hutan Penggaron Karyadi Baskoro	62
20	Ekologi Burung Di Kawasan Kampus Limau Manis Padang Dengan Catatan Beberapa Jenis Baru Untuk Kawasan Kampus Unand Muhammad Nazri Janra, SM. Evan Ananta, Deka Agustin Saragih, Ahmad Abdul Aziz Faturrahman, Rifta Septiavi, Gita Komonichi	66
21	Keanekaragaman Dan Kemelimpahan Burung Di Kawasan Ekowisata Mangrove Gunung Anyar, Surabaya Kukuh Juni Handoko, Dio Bektu Pamungkas, Gandha Rochmadhani, Boni Herdiawan, Rinaldiyanti Rukmana	75
22	Kekayaan Jenis Burung Di Pulau Ontoloe Kabupaten Ngada, Nusa Tenggara Timur Sanggar Abdi Nasu, Feri Irawan, Marlina Chrismiawati, Deni Purwandana	80
23	Inventarisasi Burung di Sekitar Waduk Riam Kanan, Kabupaten Banjar Zainudin, Rudy Yuliansyah, Amalia Rezeki	85
24	Keanekaragaman Jenis Burung Pada Berbagai Jalur Pengamatan Di Blok Gunung Besar, Cagar Alam Dan Suaka Yulia Wulandari, Evie Lazuardy Fasa, Annisa Novalia Nurindzira	93
25	Studi Burung-burung yang diperdagangkan di Pasar Tradisional Gawok. Kabupaten Sukoharjo, Jawa Tengah Rahmadiyahono Widodo, Ahmad Arif	100
26	Burung-Burung yang Diperjualbelikan di Pasar Burung Kota Mataram, Lombok Muhammad Mirzan Asrori	107
27	Perdagangan Avifauna Di Lansekap Kerinci Sebelat Afifi Rahmadetiassani, Suwarno, Feri Irawan, M Jeri Imansyah	111
28	Upaya Konservasi Kakatua-kecil Jambul-kuning (<i>Cacatua sulphurea abbotti</i>) di Pulau Masakambing, Kepulauan Masalebu, Madura Iqbal Ali Akbar, Jarwadi Budi Hernowo, Dewi Malia Prawiradilaga	116
29	Pengaruh Strategi Penyadartahuan Terhadap Pengetahuan dan Sikap Konservasi Siswa Tentang Rangkong di Kecamatan Kembang Janggut, Kalimantan Timur Indeka Dharma Putra, Eka Putri Azrai, Ade Suryanda	122
30	Ekofisiologi dengan Pengujian Kadar Malondialdehida pada Bulu Burung Kangkareng Perut Putih (<i>Anthracoseros albirostris</i>) di Cagar Alam Pangandaran Andre Amin Hidayat, Attaki Nurulhuda, Intan Trisna Dewi, Evi Novita Sari, Nofita Lasari, Rusdi	131
31	Monitoring Populasi Kuntul Kerbau yang Berbiak Di Desa Petulu Ubud Bali Pasca Perambasan Pohon Bersarang Eswaryanti Kusuma Yuni, Deny Suhernawan Yusup, AAG Raka Dalem, Job Nico Subagio	137
32	Penentuan jumlah sampel ideal: Studi kasus komunitas burung di Pulau Bawean, Jawa Timur Bhisma Gusti Anugra, Rizka Adriana Lutfiani, Mahardika Pertiwi	142
33	Perbandingan Perilaku Harian Burung Bayan Jantan (<i>Electus roratus</i> , Müller, 1776) Berdasarkan Keberadaan Jantan Pesaing di Taman Margasatwa Ragunan Andes Sachran D, Paskal Sukandar	149
34	Jenis-Jenis Serangga dan Hubungannya dengan Keberadaan Burung di Lingkungan Bandar Udara I Gusti Ngurah Rai (Bali) dan Sekitarnya Anak Agung Gde Raka Dalem, Ni Made Suartini, Ni Wayan Sudatri	154
35	Variasi Morfologis <i>Mirafra javanica</i> Horsfield, 1821 yang diperdagangkan di Jawa Harits Surakhman, Bambang Agus Suropto, Andhika Puspito Nugroho	161

THE PAST, PRESENT AND FUTURE OF ORNITHOLOGY IN INDONESIA

Richard Noske, Mat Gilfedder

School of Biological Sciences, University of Queensland, Brisbane, Queensland 4072, Australia.

ABSTRACT

The amazing birdlife of Indonesia first became known to the outside world with descriptions of birds collected for museums in the late 1700s. In the late 1850s, the celebrated explorer and naturalist Alfred Russel Wallace discovered the World's sharpest biogeographic boundary, later called Wallace's Line, separating the Asian-dominated avifauna of the Greater Sundas (Borneo, Sumatera, Jawa and Bali) from the Australasian-dominated avifauna of Papua and Wallacea (Sulawesi, Nusa Tenggara and Maluku). Long after the first field guide to New Guinea birds was published in 1986, field guides were published for the birds of the Greater Sundas (1993) and Wallacea (1997). Indonesia's peer-reviewed international ornithological journal *Kukila* began in 1985, and remains the primary source of new information on birds of the region. Of the 347 articles published in *Kukila* until 2016, 242 (70%) have been cited in *Handbook of the Birds of the World Alive*. While European authors dominated for a decade, the number of articles written or co-written by Indonesian ornithologists has risen steadily since 1998, and since 2011 such articles have formed the majority of contributions to the journal. While avifaunal lists dominated the content of *Kukila* in the past, such articles are declining in number as the distribution of Indonesian birds becomes better known. This is reflected in the sharp growth of checklists submitted to eBird from 2011. In 2016 alone, over 2500 lists containing over 33,000 observations in Indonesia were submitted to eBird, giving a total of 160,000 observations, 75% of which were submitted since 2011. The largest number of lists came from Bali (20%) and Java (18%), but Sulawesi was also well surveyed (17%), whereas Sumatra (7%) and Kalimantan (4%) were the most poorly surveyed. Modern birding trends appear to have mixed effects. Online social media sites, such as Facebook, are helpful in disseminating bird sightings and photographs among birders, but are also used for the illegal trade in birds, especially raptors. Information posted on Facebook is often useful in a biological context, yet such postings are no substitute for scientific journals, and cannot be cited as literature. While it is tempting for many birders to seek rare species, we still know almost nothing about the biology of many common Indonesian birds, especially in Wallacea. The study of Indonesia's many threatened species must be given priority, ideally linked to efforts to reduce deforestation and illegal trade.

THE RECORDING OF BIRD SOUNDS: UTILITY AND PRACTICALITIES

Bas van Balen

Netherland

ABSTRACTS

Bird calls and songs have received intense attention since long in Indonesia: from the explanation of omen birds' calls and abundant use of avian onomatopoeias in regional languages, to the appreciation of singing birds and fabrication of sophisticated bird whistles to lure these song birds (and game birds) into traps. Bird songs and calls play also an important role in scientific bird studies. The development of modern field recording equipment started in the 1940s with reel-to-reel tape recorders and cassette decks, followed briefly by MiniDisk, and DAT recorders in the 1990s, and culminated with the present state-of-the-art flash disk recorders. All these modern tools have brought the study of bird vocalizations to a high level. Indonesian bird taxonomy has made great progress using bird vocalizations, often in addition to DNA studies. The recent explosion of "new" species is the result of new insights. Bird surveys are greatly assisted by the use of recordings that facilitated the identification of shy and inconspicuous forest species. The invention of so-called song meters has made automated audio-surveys possible. The storage of recordings at open access websites greatly facilitates communication amongst ornithologists and the exchange of bird vocalisations. New challenges for recordists are some of the obscure species complexes, such as the brown bulbuls, swiftlets and meliphagas.

**PROGRAM KONSERVASI CURIK BALI (*Leucopsar rothschildi*)
OLEH ASOSIASI PELESTARI CURIK BALI (APCB)**

Tony Sumampau

Asosiasi Pelestari Curik Bali, Jalan Raya Puncak No. 601. Cisarua, Bogor
Email: tsumampau@hotmail.com

ABSTRAK

Curik bali (CB) merupakan spesies endemik yang hidup di ujung barat pulau Bali. Hingga saat ini, CB menjadi spesies terancam punah (*critically endangered*) dan menghadapi kepunahan di alam. Praktek perburuan liar, perdagangan ilegal dan budaya masyarakat Jawa yang gemar memelihara burung berkicau di sebagian besar rumah mereka menjadi alasan utama bagi pemerintah membuat regulasi untuk melindungi spesies ini. Upaya menyelamatkan CB telah dilakukan mulai tahun 1980 hingga akhir 1990 oleh Pemerintah Indonesia, PKBSI (Perhimpunan Kebun Binatang se-Indonesia) bersama LSM internasional tetapi tidak berhasil dan populasi terus menurun. Hingga tahun 2000, LSM internasional tersebut menarik kembali dari usaha untuk menyelamatkan CB. Pada akhirnya, di tahun 2004 populasi CB hanya lima ekor di Taman Nasional Bali Barat. Tahun 2005, Asosiasi Pelestari Curik Bali (APCB) terlahir dengan membawa paradigma baru, yaitu mengajak masyarakat penangkar untuk turut dalam konservasi *Ex-situ* dan menguatkan program reintroduksi CB. Hasilnya, dari 300-400 burung di penangkaran meningkat menjadi lebih dari 2.700 burung (Juni 2015). Peningkatan tersebut, mampu menurunkan harga dari 30 juta menjadi 6 juta/pasang dan berkorelasi terhadap penurunan perburuan CB. Dalam *Breeding loan program* (peminjaman indukan) terjadi peningkatan lima desa binaan, antara lain desa Sumberklompok, Blimbingsari, Medahan, Serongga dan Gawung, dengan total terdistribusi sebanyak 30 pasang. Adapun, pada program *In-situ* hingga tahun 2014, lebih dari 210 ekor telah di reintroduksi oleh APCB bekerjasama dengan Taman Nasional Bali Barat. Selanjutnya, telah berhasil di-repatriasi lebih dari 100 ekor CB dari lembaga konservasi di dunia untuk darah baru dan melaksanakan pencatatan studbook CB.

Keywords: Curik bali, endemik, *breeding loan*, reintroduksi, repatriasi

**AWIG-AWIG FAKTOR KEBERHASILAN KONSERVASI JALAK BALI
(*Leucopsar rothschildi* Stresemann, 1912) DI KEPULAUAN NUSA PENIDA**

Sudaryanto

Prodi Biologi FMIPA Universitas Udayana
Email: sudaryanto2000@yahoo.com

ABSTRAK

Jalak Bali (*Leucopsar rothschildi* Stresemann, 1912) adalah burung endemik Pulau Bali. Sejak tahun 1966 Jalak Bali dimasukkan ke dalam kategori kritis (*Critically endangered*) IUCN *Red List of Threatened Species*. Selain itu, CITES memasukkan burung tersebut ke dalam *Appendix I*. Jalak Bali dilindungi Pemerintah Indonesia dengan Surat Keputusan Menteri Pertanian No. 421/Kpts/Um/8/1970, kemudian juga Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 7 tahun 1999. Mulai tahun 2006 usaha konservasi Jalak Bali juga dilakukan di Kepulauan Nusa Penida. Untuk menelaah keberhasilan konservasi Jalak Bali di Kepulauan Nusa Penida, dilakukan kajian-kajian: 1. Pelaksanaan *awig-awig* di masyarakat diperoleh dengan menggunakan AHP (*Analytical Hierarchy Process*), dengan jumlah responden 95 orang, dan penelitian dilakukan dari bulan September 2013-Januari 2015. 2. Perilaku Jalak Bali dengan menggunakan metode *scan sampling* dan *instantaneous sampling*, dilakukan dari bulan September 2013- Januari 2015. Penghitungan populasi Jalak Bali secara langsung dengan metode terkonsentrasi, dilakukan dari tahun 2006-2015. Hasil penelitian: 1. *Awig-awig* sebagai alternatif yang paling penting yaitu 47,32%. 2. Jalak Bali berkembang biak tiga kali dalam satu tahun. Populasi Jalak Bali sebanyak 19-84 ekor. Kesimpulan penelitian ini adalah 1. Masyarakat Kepulauan Nusa Penida mempunyai persepsi, dan partisipasi yang baik terhadap *awig-awig* yang melindungi Jalak Bali. 2. Daya dukung habitat menyebabkan populasi Jalak Bali di Kepulauan Nusa Penida meningkat.

Kata kunci: Jalak Bali, *Leucopsar rothschildi*, Kepulauan Nusa Penida, Bali, *awig-awig*.

PEMBELAJARAN DARI PENELITIAN-PENELITIAN TENTANG BURUNG PADA LANSKAP YANG DIDOMINASI MANUSIA

Ani Mardiasuti

Departemen Konservasi Sumberdaya Hutan dan Ekowisata, Fakultas Kehutanan,
Institut Pertanian Bogor, Email: aniipb@indo.net.id

ABSTRAK

Dengan semakin intensifnya pembangunan, kini banyak areal berupa lanskap yang didominasi oleh manusia. Komunitas burung pun perlu beradaptasi agar dapat bertahan hidup (*survive*) pada habitat yang termodifikasi. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi tipe-tipe habitat burung akibat dominasi manusia dan memetik pembelajaran penting dari hasil pengamatan yang telah dilakukan sebelumnya. Terdapat 14 tipe habitat burung pada lanskap didominasi manusia, yakni kompleks permukiman, kompleks perkantoran, pemakaman, taman kota, hutan kota, kebun raya, kampus universitas, persawahan, kebun dan ladang masyarakat, bandar udara, kebun sawit, kebun karet dan komoditi sejenis, hutan tanaman industri, dan areal pertambangan. Terdapat 8 pembelajaran penting tentang burung pada habitat didominasi manusia, yaitu (1) komunitas burung dapat segera beradaptasi pada lanskap yang didominasi manusia, (2) burung insektivora merupakan kelompok burung dominan, sementara jenis-jenis raptor cenderung tidak atau jarang ditemukan, (3) struktur dan komposisi habitat akan menentukan jumlah dan komposisi burung, (4) keberagaman sub-habitat - misalnya keberadaan situ/danau kecil di dalam areal yang diteliti - akan meningkatkan keragaman burung, (5) kondisi di sekitar areal sangat menentukan keberadaan, keragaman dan komposisi burung, (6) burung dapat memanfaatkan areal di sekitarnya sebagai habitat alternatif, (7) gangguan antropogenik merupakan faktor penting yang dapat menurunkan jumlah dan keragaman burung, serta (8) penelitian jangka panjang dapat mengungkap hal-hal yang tidak terduga. Dari hasil pembelajaran tersebut diharapkan dapat digunakan sebagai dasar untuk menentukan tindakan dan kebijakan dalam rangka melestarikan burung pada lanskap yang didominasi manusia.

PENGELOLAAN SATWA DI LEMBAGA KONSERVASI BALI BIRD PARK

I Nengah Nuyana

Bali Bird Park

ABSTRAK

Lembaga Konservasi adalah lembaga yang bergerak di bidang konservasi tumbuhan dan atau satwa liar di luar habitatnya (*ex-situ*). Peranan Lembaga Konservasi selain sebagai tempat pelestarian keanekaragaman hayati, pendidikan dan penelitian, konservasi, tempat rekreasi yang sehat juga sebagai benteng terakhir penyelamatan dari punahnya satwa langka. Bali Bird Park adalah salah satu Lembaga Konservasi di Indonesia dalam bentuk Taman Satwa dengan luas area 2 (dua) hektar. Jumlah koleksi satwa saat ini ±200 species dengan ± 1174 ekor/individu, yang terdiri dari 1167 aves (99.4%), 6 mammalia (0,51%) dan 1 reptil (0.09%). Jenis burung didominasi oleh kelompok *Psitta ciformes* (25%), *Passeriformes* (20%). *Columbiformes* (13.5%). Sementara dari aspek Sumber Daya Manusia (SDM), dari 140 karyawan, 41 orang bertugas di bagian Satwa yang berasal dari berbagai disiplin ilmu seperti Biologi, Peternakan, Pariwisata, dll dengan mayoritas tenaga kerja dari daerah sekitar. Infrastruktur utama berupa: Kantor (5 bangunan), Laboratorium (1 buah), Dapur Burung (1 buah), Karantina (1 buah), Ruang Nursery (1 buah), Kandang Display (56) termasuk 2 buah Aviary (kandang besar dimana pengunjung bisa masuk kedalamnya), Kandang Breeding (50), Kandang Istirahat (70), Kandang Transportasi, dengan fasilitas penunjang berupa Restaurant, Retail, Photo dan Cinema 4D. Untuk pendataan species menggunakan ZIMS (Zoological Information Management System). Landscape Taman dengan konsep Botanical Garden terdiri dari berbagai tanaman berupa Palm, tanaman hutan, tanaman hias, tanaman merambat dan tanaman air.

PENDEKATAN *CITIZEN SCIENCE* UNTUK MENINGKATKAN PENELITIAN DAN KONSERVASI BURUNG DI INDONESIA

Ignatius Pramana Yuda

Fakultas Teknobiologi, Universitas Atma Jaya Yogyakarta & IdOU
Email: pramyd@mail.uajy.ac.id

ABSTRAK

Indonesia memiliki keanekaragaman jenis burung yang sangat tinggi, namun juga memiliki daftar panjang jenis burung yang terancam punah. Upaya konservasi berbasis ilmu (*scientific based conservation*) di Indonesia sering terkendala dengan terbatasnya jumlah peneliti, yang lebih lanjut menyebabkan terbatasnya riset dan data. Pendekatan *citizen science* merupakan salah satu alternatif untuk menjawab permasalahan tersebut. Pendekatan ini juga berpotensi untuk meningkatkan kesadaran dan partisipasi warga dalam konservasi burung. Makalah ini mengevaluasi tiga program pengamatan atau penelitian burung dan mendiskusikannya dengan pendekatan *citizen science*, dan profil pengamat burung di Indonesia. Tiga program penelitian burung di Indonesia yang dianalisis (*Asian Waterbird Census/AWC*, Pemantauan Burung Pemangsa Migran/*Raptor Watch* dan Monitoring Burung Pantai/*MOBUPI*) tergolong dalam kelompok *contributory citizen science*. Pada kelompok ini partisipan masih terbatas pada partisipasi mengumpulkan data. Berdasarkan pada laporan yang tersedia, program tersebut belum melakukan evaluasi yang sistematis untuk mengetahui ketercapaian tujuan dan *learning outcome* dari program. Program tersebut juga masih terbatas dalam meningkatkan pengetahuan dan ketrampilan partisipan dalam metode penelitian dan konservasi burung. Program lainnya, seperti Atlas Burung Indonesia dan Pengamatan Burung Hari Batik, mempunyai potensi untuk menggunakan pendekatan *citizen science* dan perlu didisain lebih baik dalam perencanaan, implementasi dan evaluasinya. Pengamatan burung di Indonesia terus berkembang dan sangat berpotensi dalam program penelitian dengan pendekatan *citizen science*. Penelitian pada pengamat burung peserta Lomba Pengamatan Burung di TN Gunung Merapi tahun 2016 (n=173) memberikan gambaran awal tentang profil pengamatan burung Indonesia dan kebutuhan peningkatan kapasitas. Rerata umur pengamat burung 22 tahun (12 – 55 tahun), (42%) perempuan, dan sebagian besar (82%) mahasiswa. Kepemilikan perlengkapan dasar (binokuler) masih sangat terbatas (20%), namun banyak yang memiliki buku panduan identifikasi (78,6%) khususnya burung di Sunda besar, di mana sebagian besar pengamat burung berdomisili. Tingkat partisipasi dalam program penelitian burung sebesar 24,9%, 42,8 %, 45,1% masing-masing pada program *AWC*, *Raptor Watch* dan *MOBUPI*. Penelitian ini juga mengidentifikasi adanya kebutuhan pengamatan burung dalam peningkatan kapasitas metode penelitian, seperti teknik sensus, disain sampling, metode analisis habitat, metode penelitian perilaku dan teknik ekologi molekuler.

Kata kunci: penelitian, konservasi, *citizen science*, pengamat burung

PERAN ILMUWAN DAN AKADEMISI DALAM MENINGKATKAN PEMAHAMAN MANUSIA AKAN ALAM DI ERA INFORMASI

Rudyanto

Burung Nusantara

ABSTRAK

Kemajuan teknologi tak pelak lagi telah membuka peluang besar bagi masyarakat kebanyakan untuk mendapatkan dan berbagi informasi, termasuk pemahaman mereka akan alam. Saat ini dunia sosial media seolah menjadi wadah besar di mana masyarakat awam dapat berkumpul secara virtual serta berbagi informasi yang mereka miliki. Pertukaran informasi ini pada akhirnya melahirkan suatu pemahaman komunal dari para pesertanya akan alam dan isinya. Pemahaman manusia akan alam dan isinya tidak lagi menjadi monopoli para ilmuwan dan kalangan yang berkecimpung di dunia akademis semata. Pertanyaannya kemudian adalah seberapa valid pemahaman tersebut, apakah bahaya yang tersimpan dibalik semua itu, dan yang terpenting adalah dapatkan pemahaman komunal tadi memberikan sumbangsih kepada dunia ilmu pengetahuan dan membuat upaya manusia untuk memahami alam dan isinya menjadi lebih baik? Di dalam era informasi ini peran ilmuwan dan akademisi menjadi semakin penting, tidak hanya untuk bersama-sama dengan masyarakat menguak misteri alam tetapi juga untuk turut dalam serta menyuarakan kebenaran.

ASIAN WATERBIRD CENSUS PROGRAM CITIZEN SCIENCE UNTUK MENDUKUNG PENGELOLAAN BURUNG AIR DAN HABITATNYA

Yus Rusila Noor, Ragil Satriyo Gumilang, Taej Mundkur

¹Nasional Asian Waterbird Census, Wetlands International Indonesia, yus.noor@gmail.com

²Wetlands International Indonesia, ragilsatriyo@gmail.com

³International Waterbird Census, Wetlands International, Taej.Mundkur@wetlands.org

ABSTRACT

Asian Waterbird Census (AWC) merupakan bagian dari *International Waterbird Census (IWC)* yang bersifat global. Program *citizen science* ini merupakan kegiatan tahunan berbasis jaringan kerja yang bersifat sukarela, dilakukan setiap minggu ke-2 dan ke-3 Januari setiap tahunnya. Kegiatan ini menjadi salah satu perangkat bagi upaya konservasi burung air serta lahan basah sebagai habitatnya. Di Indonesia, kegiatan AWC telah dilaksanakan sejak awal pencanangannya pada tahun 1986, dan dikoordinir oleh *Wetlands International* Indonesia dan Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan. Sejauh ini, hasil dari penghitungan burung air melalui kegiatan IWC dan AWC telah digunakan dalam menentukan status populasi burung air secara global, dan kemudian digunakan untuk acuan pengelolaan tidak kurang dari 5 juta km² kawasan di seluruh dunia. Status sejumlah tidak kurang dari 870 jenis burung air kemudian dikaji secara ilmiah untuk menentukan kegiatan pengelolannya. Di Indonesia, data mengenai populasi digunakan sebagai acuan untuk pengelolaan beberapa Taman Nasional penting, penentuan lokasi penting untuk Konvensi Ramsar dan Situs Jaringan Kerja Jalur Terbang (*Flyway Network Site*) dari *East Asian Australasian Flyway Partnership* serta penentuan status jenis-jenis yang dilindungi. Pelaksanaan AWC 2016, terkumpul sebanyak 83 lembar formulir hasil sensus. Total pengamat yang turut serta dalam kegiatan ini sebanyak 160 orang pengamat, yang tergabung dalam 40 organisasi. Terhitung sebanyak 30.292 individu burung air dari 88 jenis, atau sekitar 45% dari jumlah jenis burung air yang tercatat di Indonesia (197 spesies). Total lokasi penghitungan sebanyak 78 lokasi di 17 provinsi di Sumatera, Jawa-Bali, Kalimantan, Sulawesi dan Papua, serta 2 provinsi di Negara Timor-Leste. *The Asian Waterbird Census (AWC) is part of the global International Waterbird Census (IWC). This citizen-science programme is supporting conservation and management of wetlands and waterbirds worldwide. The information helps to promote the designation and management of internationally important sites such as nationally protected areas, Ramsar Sites, and Important Bird and Biodiversity Areas (IBAs) as well as helps in identifying and protecting new sites of importance for waterbirds. The result of the census and information are also used to promote national waterbird and wetland conservation and international cooperation along the Central Asian Flyway.*

PELUANG DAN ANCAMAN KONSERVASI RAPTOR DI INDONESIA

Adam Supriatna

Asian Raptor Research and Conservation Network (ARRCN)

ABSTRAK

Sampai saat ini sekitar 72 spesies raptor diurnal dilaporkan teramati di wilayah Indonesia (Supriatna, 2014). Dari jumlah itu ada jenis penempat, bermigrasi, dan pengembara (*vagrant*). Dari jenis penempat terdapat juga jenis raptor endemik (10-16 jenis) yang hanya terdapat di satu area atau pulau tertentu. Dari sisi raptor bermigrasi, Indonesia adalah tujuan bermigrasi sehingga menjadi strategis secara global. Dengan peran ekologis sebagai pemangsa puncak (*top predator*) dan jumlahnya relatif sedikit maka konservasi raptor menjadi sangat penting dan strategis. Upaya pelestarian raptor berarti upaya pelestarian biodiversitas secara umum (Sergio, 2006), baik dalam skala kawasan, pulau atau global terkait raptor bermigrasi. Dalam kenyataan, raptor di Indonesia mengalami berbagai ancaman seperti hilangnya habitat, perburuan, dan perdagangan ilegal. Berbagai ancaman itu sudah menempatkan Elang flores *Nisaetus flores* dan Elang-ular bawean *Spilornis cheela baweanus* sebagai spesies yang Kritis dan Elang Jawa *Nisaetus bartelsi* sebagai spesies yang Genting menurut kriteria International Union for Conservation of Nature. Makalah ini akan mendiskusikan berbagai ancaman dan peluang konservasi raptor di Indonesia.

Kata kunci: konservasi, raptor, ancaman, peluang

KONSERVASI RANGKONG GADING DI INDONESIA, CUKUP SEKIAN?

Yokyok Hadiprakarsa

Rangkong Indonesia, Jl. Sempur Kaler No 60, Bogor. Email. yoki@rangkong.org

ABSTRAK

Indonesia merupakan habitat dan populasi terbesar Rangkong gading (*Rhinoplax vigil*) di dunia. Semenjak 2012 kondisi populasi jenis rangkong terunik yang pernah ada tidak akan sama lagi. Perburuan dan perdagangan ilegal untuk memenuhi kemewahan semu dari gading merah di pasar internasional telah merubah arah masa depan rangkong gading. Perpaduan antara besarnya populasi di alam dan minimnya penegakan hukum di tingkat tapak, menjadikan Indonesia merupakan sasaran empuk untuk menjadi sumber utama gading merah di dunia. Hasil investigasi tahun 2013 mengindikasikan 6,000 rangkong gading dewasa mati untuk diambil paruhnya di Kalimantan Barat saja. Dalam kurun waktu kurang lima tahun, sedikitnya 2.450 paruh rangkong gading di sita di Indonesia, China, Amerika Serikat dan Malaysia. Survey cepat di seluruh di Sumatera dan Kalimantan 2014 – 2015 menunjukkan penurunan drastis untuk perjumpaan di alam, bahkan untuk beberapa habitat di yakini rangkong gading sudah menghilang. Seketika, jaring pengaman konservasi di tingkat internasional ditingkatkan, status konservasi yang semula Near Threatened berubah dalam seketika menjadi Critical Endangered di akhir 2015. Kemudian pada tahun 2016, mosi Konservasi Rangkong Gading pun disetujui oleh para pihak dalam Kongres IUCN di Hawaii, diikuti dengan proposal untuk resolusi dan keputusan mengenai Perdagangan Ilegal Rangkong Gading yang di usulkan oleh Pemerintah RI juga mendapatkan persetujuan secara aklamasi dalam COP7 CITES, di Johannesburg, Afrika Selatan. Lantas, apakah dengan inisiatif konservasi di tingkat internasional ini sudah cukup untuk menjadi pengaman masa depan Rangkong gading? Di Indonesia, inisiatif pengaman konservasi harus segera ditingkatkan, status perlindungan saja dirasakan masih kurang dan aksi nyata perlindungan populasi yang masih tersisa harus segera di jalankan di tingkat tapak, sebelum terlambat.

PENGARUH SPESIES INDIKATOR TERHADAP BERBAGAI TIPE HABITAT
DI TAMAN NASIONAL BALI BARAT

Silvi Dwi Anasari^{1,a}, Rifqa khairunnisa putri¹, Nurul L. Winarni²

¹ Departemen Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Indonesia, Depok

² Research center for Climate Change, Universitas Indonesia, Depok

ABSTRAK

Taman Nasional Bali Barat (TNBB) merupakan Taman Nasional yang terletak pada posisi paling timur dari zona biogeografi oriental. Taman Nasional ini memiliki berbagai tipe habitat termasuk mangrove, savana, hutan hujan tropis, hutan pegunungan, serta hutan musim campuran. Banyaknya berbagai jenis habitat pada taman nasional tersebut mempengaruhi beberapa jenis spesies sebagai indikator. Penelitian pertama kali dilakukan pada bulan Agustus 2015 di 3 lokasi yaitu Brumbun (savanna, mangrove, vegetasi sekunder, serta hutan musim campuran), Lebak Buah (hutan musim campuran), serta Megatransek (hutan hujan tropika). Hasil dari penelitian tersebut, terpilih 3 jenis burung (*Orthotomus sepium*, *Cinnyris jugularis*, dan *Aegithina tiphia*) sebagai spesies indikator. Penelitian selanjutnya dilakukan pada bulan Juli 2016 di 5 lokasi yaitu Trimbawan (hutan sekunder), Trimbawan baru (hutan sekunder), Prapat agung (hutan musim campuran dan hutan sekunder), Lampu merah (hutan musim campuran dan hutan sekunder), dan Tegal bunder (hutan sekunder). Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui pengaruh adanya spesies indikator terhadap berbagai tipe habitat dengan menggunakan metode *point count* dan analisis vegetasi. Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa kehadiran 3 spesies indikator paling banyak ditemukan di lokasi Brumbun dengan jumlah *Orthotomus sepium* 77 individu, *Cinnyris jugularis* 31 individu, dan *Aegithina tiphia* 64 individu, sedangkan kehadiran paling rendah ditemukan di lokasi Lampu merah yaitu dengan jumlah *Orthotomus sepium* 4 individu, *Cinnyris jugularis* 0 individu, dan *Aegithina tiphia* 4 individu. Kesimpulan dari penelitian ini yaitu spesies indikator menunjukkan bahwa daerah Brumbun merupakan habitat kunci karena memiliki tipe habitat lebih banyak dengan 51 jenis spesies tumbuhan, 3 diantaranya berkorelasi positif dengan spesies indikator.

Kata kunci: *point count*, spesies indikator, tipe habitat, TNBB

PENDAHULUAN

Pulau Bali merupakan zona perbatasan antara pengaruh oriental pada bagian barat dan Australasia pada bagian timur (Wallace, 1959). Pulau Bali memiliki taman nasional yang terletak pada posisi paling timur dari zona biogeografi oriental yaitu Taman Nasional Bali Barat (TNBB). Taman nasional ini memiliki luas kawasan sebesar 19.366 ha pada tahun 1995 dan memiliki berbagai tipe habitat seperti mangrove, savana, hutan hujan tropis, hutan pegunungan, serta hutan musim campuran (Van Balen dkk., 2000). Salah satu daerah di TNBB yang memiliki jenis habitat yang beragam yaitu di daerah Brumbun. Jenis habitat yang terdapat pada daerah tersebut terdiri dari savana, mangrove, vegetasi sekunder, dan hutan musim campuran (Supriatna dkk., 2016). Banyaknya tipe habitat di daerah tersebut menjadi tempat tinggal beberapa spesies, seperti Jalak bali (*Leucopsar rothschildi*), Lutung (*Trachypitecus auratus*), dan Rusa Timor (*Rusa timorensis*) (Nijman and Supriatna, 2008).

Spesies indikator merupakan penggunaan spesies yang dapat menjadi salah satu pendekatan efektif dalam menilai kondisi habitat. Spesies yang digunakan harus dapat mencerminkan karakteristik habitat serta mampu merespon terhadap perubahan kondisi dan kualitas habitat tersebut. Penelitian yang dilakukan oleh Supriatna dkk. pada tahun 2015 menunjukkan bahwa burung menjadi spesies indikator. Burung mampu menjadi spesies indikator yang baik karena dapat menempati habitat yang luas dalam suatu wilayah dan mendekati puncak rantai makanan (Djuwantono, dkk. 2013). Burung juga mampu menjadi indikator perubahan lingkungan dan pengambilan keputusan dalam usaha konservasi lingkungan (Bibby dkk., 1998) Jenis burung yang mampu menjadi spesies indikator pada penelitian Supriatna dkk. yaitu Cinenen jawa (*Orthotomus sepium*), Burung Madu sriganti (*Cinnyris jugularis*), dan Cipoh kacat (*Aegithina tipia*). Ketiga spesies tersebut merupakan jenis burung yang biasa ditemukan di pekarangan, semak, hutan sekunder dan hutan primer.

Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui pengaruh adanya spesies indikator terhadap tipe habitat yang terdapat pada TNBB. Diharapkan hasil dari penelitian dapat menjawab secara ilmiah bahwa burung mampu menjadi indikator perubahan lingkungan yang baik.

METODE

Lokasi dan waktu penelitian

Lokasi penelitian dilakukan di TNBB pada bulan Juli 2016 di 5 lokasi yang berbeda yaitu Trimbawan,

Trimbawan baru, Prapat agung, Lampu merah dan Tegal bunder pada pukul 06.00 - 10.00 WITA.



Gambar 1. Lokasi pengambilan data

Alat dan bahan

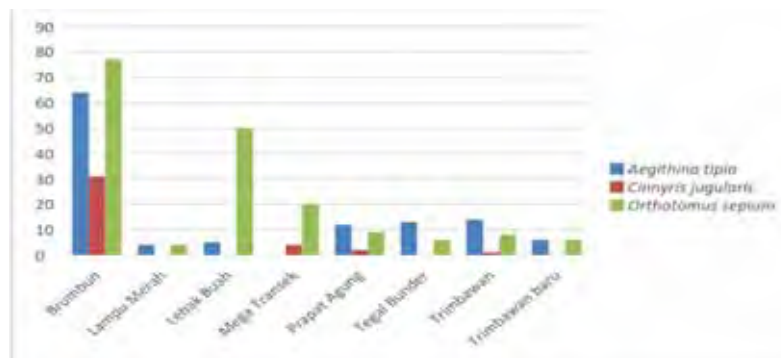
Alat-alat yang digunakan selama penelitian yaitu binokuler (*river bushnell trophy XLT*), kamera (Canon IXUS 145), alat tulis, papan jalan, transek, alat perekam suara, dan buku Panduan lapangan yang berjudul Burung-burung di Kawasan Sumatera, Jawa, Bali dan Kalimantan (Mac Kinnon dan Philips, 1998)

Cara kerja

Pengambilan data dilakukan dengan metode *point count* sebanyak 10 titik dengan jarak antar titik yaitu 200 meter, kecuali Trimbawan baru sebanyak 7 titik karena keterbatasan akses jalan. Setiap titik dilakukan pengamatan burung selama 10 menit dengan batasan jarak pandang dari titik tengah menggunakan binokuler untuk visual dan alat perekam untuk audio. Setiap jenis burung yang teramati dicatat dilembar pengamatan. Kemudian dilakukan analisis vegetasi dengan metode PCQ (*point center quarter*) ukuran 10m dari titik tengah di setiap titik pengamatan dengan mencatat jenis pohon yang memiliki DBH > 10 diameter.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kehadiran spesies indikator

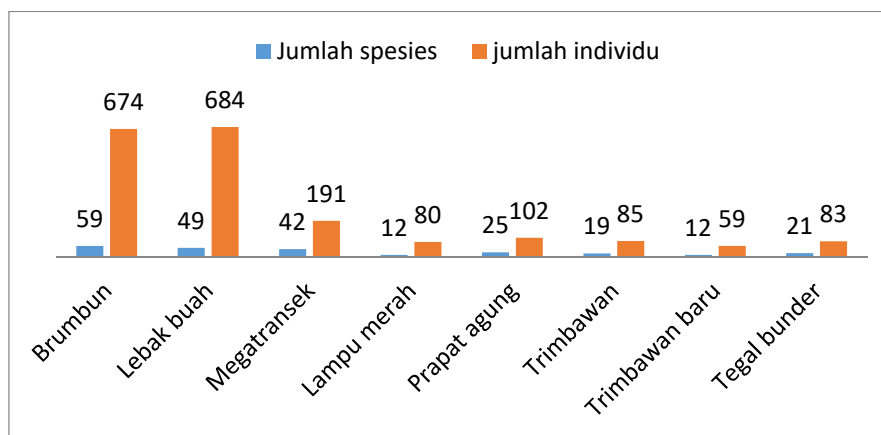


Gambar 2. Jumlah individu spesies indikator pada setiap daerah

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kehadiran 3 spesies indikator paling banyak ditemukan di daerah Brumbun dengan jumlah *Orthotomus sepium* 77 individu, *Cinnerys jugularis* 31 individu, dan *Aegithina tiphia* 64 individu. Ketiga spesies indikator tersebut mampu menunjukkan bahwa Brumbun merupakan daerah yang memiliki habitat paling banyak, seperti savana, mangrove, vegetasi sekunder, dan hutan musim campuran (Supriatna, dkk., 2016). Ketiga spesies indikator tersebut juga ditemukan pada daerah Prapat agung dengan jumlah *Orthotomus sepium* 9 individu, *Cinnerys jugularis* 2 individu, dan *Aegithina tiphia* 12 individu dan daerah Trimbawan dengan jumlah *Orthotomus sepium* 8 individu, *Cinnerys jugularis* 1 individu, dan *Aegithina tiphia* 14 individu. Kondisi habitat yang terdapat pada daerah Prapat agung meliputi hutan musim campuran dan hutan sekunder sedangkan habitat yang terdapat di daerah Trimbawan hanya hutan sekunder. Kehadiran ketiga spesies indikator tersebut menunjukkan bahwa daerah Brumbun lebih memiliki variasi habitat. Banyaknya variasi habitat menunjukkan banyaknya sumber daya alam yang mampu di dimanfaatkan oleh makhluk hidup didalamnya termasuk burung. Daerah Brumbun juga belum banyak mengalami perubahan dari segi habitat dan lingkungannya. Burung mampu menjadi spesies indikator karena sensitif terhadap perubahan lingkungan

(Widodo, W. 2012). Kehadiran 3 spesies indikator paling rendah ditemukan di lokasi Lampu merah yaitu dengan jumlah *Orthotomus sepium* 4 individu, *Cinnyris jugularis* 0 individu, dan *Aegithina tiphia* 4 individu. Beberapa daerah seperti Lebak buah, Mega transek, Tegal bunder, dan Trimbawan baru juga mengalami rendahnya kehadiran ketiga spesies indikator tersebut, bahkan ada salah satu dari ketiga spesies indikator yang tidak ditemukan di daerah tersebut, sehingga keempat daerah tersebut merupakan lokasi yang mengalami perubahan dalam segi habitat, seperti mengalami perubahan hutan, penebangan yang merubah struktur vegetasi, dan perubahan iklim. Penyebaran dan jumlah populasi burung pada suatu habitat dapat dipengaruhi oleh lingkungan, temperatur, cahaya matahari dan struktur vegetasi (Welty & Baptista, 1988). Laiolo et al 2003 juga menyatakan bahwa perubahan struktur hutan juga dapat mempengaruhi burung dalam segi vertikal dan horizontal seperti mencari makan dan tempat tinggal.

Jenis-jenis tanaman pada tiap-tiap habitat



Gambar 3. Jumlah spesies dan individu tumbuhan

Berdasarkan hasil penelitian, Brumbun memiliki jumlah spesies paling banyak yaitu 59 spesies dengan 674 jumlah individu, sedangkan Daerah Lebak buah memiliki jumlah individu lebih banyak dari Brumbun yaitu 684 individu namun dengan jumlah spesies yang lebih sedikit yaitu 42 spesies. Hal tersebut dapat terjadi karena daerah Brumbun lebih memiliki banyak variasi habitat yang meliputi savanna, mangrove, vegetasi sekunder, serta hutan musim campuran sedangkan daerah Lebak buah hanya memiliki tipe habitat hutan musim campuran. Tumbuhan Talok (*Grewia koordersiana*) merupakan spesies yang mendominasi di daerah Brumbun dengan jumlah 127 individu, sedangkan di daerah Lebak buah, tanaman Anjring (*Averrhoa sp.*) menjadi spesies dominan dengan jumlah 245 individu. Selain itu, terdapat korelasi yang cukup kuat antara spesies indikator dengan jenis tanaman dominan, seperti korelasi *Aegiptina tipia* dengan *Zizyphus mauritiana* 0,68, *Cinnyris jugularis* dengan *Azadirachta indica* 0,92, dan *Orthotomus sepium* dengan *Streblus asper* 0,44. Ketiga spesies indikator tersebut justru memiliki korelasi yang sangat rendah dengan *Grewia koordersiana* yaitu 0,0004 dengan *Aegiptina tipia*, 0,0070 dengan *Cinnyris jugularis*, dan 0,03 *Orthotomus sepium*, padahal tumbuhan tersebut merupakan spesies dominan di daerah Brumbun dan Brumbun merupakan habitat yang memiliki tingkat populasi spesies indikator lebih banyak. Hal tersebut dapat terjadi karena di daerah Brumbun memiliki bervariasi jenis tumbuhan, termasuk *Zizyphus mauritiana*, *Azadirachta indica*, dan *Streblus asper* yang berkorelasi cukup kuat dengan spesies indikator. Burung memanfaatkan berbagai jenis tumbuhan sebagai bahan makanan dan tempat tinggal, sehingga semakin bervariasi jenis tumbuhan dalam habitat akan mempengaruhi jumlah populasi dari burung tersebut (Partasasmita 1998). Wiens 1992 juga menyatakan bahwa ketersediaan makanan pada suatu habitat merupakan penyebab banyaknya populasi burung.

KESIMPULAN

Kesimpulan dari penelitian ini yaitu spesies indikator mampu menunjukkan bahwa daerah Brumbun merupakan habitat kunci karena memiliki berbagai tipe habitat seperti savanna, mangrove, vegetasi sekunder, serta hutan musim campuran dan belum mengalami perubahan lingkungan. Selain itu daerah Brumbun juga memiliki 59 jenis spesies tumbuhan dengan jumlah 674 individu dan 3 diantaranya berkorelasi cukup kuat dengan spesies indikator.

DAFTAR PUSTAKA

Bibby C, Martin J and Stuart M. 1998. Expedition Field Techniques: *Bird Survey*. London: Royal Geographical

- Society. 134 hlm.
- Djuwantono, S.Pudyatmoko, A.Setiawan, DW.Purnomo, S.Nurvianto, FY. Laksono, YCW. Kusuma. 2013. *Studi keanekaragaman jenis burung terkait dengan suksesi ekologi di Suaka Margasatwa Paliyan dan Hutan Pendidikan Wanagama, Kabupaten Gunung Kidul*. http://lib.ugm.ac.id/digitasi/upload/2695_MU.11100001.pdf. Diakses 31 januari 2017
- Mackinnon J, Phillips K and B. van Balen. 1998. Burung – burung di Sumatera, Jawa, Bali, dan Kalimantan. Puslitbang Biologi – LIPI/ BirdLife Indonesia.
- Nijman, V. & Supriatna, J. 2008. *Trachypithecus auratus*. The IUCN Red List of Threatened Species 2008: e.T22034A9348260. <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2008.RLTS.T22034A9348260.en>. Downloaded on 24 January 2017.
- Partasasmita, R. 2003. Ekologi Burung Pemakan Buah dan Peranannya Sebagai Penyebar Biji. Makalah Fal-safah Sains Program Pasca Sarjana Institut Pertanian Bogor. Bogor
- Supriatna, J., Nurul, L. W., Jarot, M. S., & Rifqa, K. P. 2016. Peran biodiversitas dalam REDD+ pada kawasan konservasi. Proposal hibah kompetensi publikasi internasional terindeks.
- Van Balen, B., Dirgayusa, I., Adi Putra, I. & Prins, H. H. T. 2000. Status and distribution of the endemic Bali starling *Leucopsar rothschildi*. *Oryx*, 34, 188-197.
- Wallace, A. R. 1959. Letter from Mr. Wallace concerning the geographical distribution of birds. *Ibis*, 1, 449-454.
- Welty, J.C. and L. Baptista. 1988. *The Life of Bird*. Sounders College Publishing. New York.
- Wiens, J.A. 1992. *The Ecology of Bird Communities I: 241-374*. Foundations and Patterns. Cambridge University Press.
- Widodo, W. 2012. *Keragaman Jenis Burung di Hutan Gunung Slamet, Jawa Tengah*. Ekologi Gunung Slamet: Geologi, Klimatologi, Biodiversitas dan Dinamika Sosial. Pusat Penelitian Biologi-LIPI bekerjasama dengan Universitas Sudirman.

Lampiran

Tabel 1. Jenis spesies dan jumlah individu tumbuhan

Spesies	Brum bun	Lebak Buah	Mega transek	Lampu Merah	Prapat Agung	Tegal Bundar	Trim bawan	Trimbawan baru
<i>Acacia leucophloea</i>	1			10			1	
<i>Albizia falcataria</i>							2	1
<i>Aglaea argentea</i>		1						
<i>Aglaea sp.</i>			21					
<i>Aglaea rubiginosa</i>			11					
<i>Aguilaria Sp.</i>		2						
<i>Albizzia lebeckiodes</i>	2							
<i>Albizzia saman</i>		1						
<i>Alceodapnae falcata</i>			3					
<i>Alstonia macrophylla</i>			2					
<i>Alstonia scholaris</i>		1						
<i>Alstonia sp.</i>	2							
<i>Antidesma bunius</i>	3							
<i>Aporosa whitmorei</i>			1					
<i>Ardisia humilis</i>	1							
<i>Ardisia sp.</i>			1					
<i>Arthocarpus</i>			1					
<i>Artocarpus heterophyllus</i>	1							
<i>Averrhoa sp.</i>		245	5					
<i>Avicennia marina</i>	1							
<i>Azadirachta indica</i>	2			26	1		5	
<i>Barleria priopitis</i>	1							
<i>Barringtonia acutangula</i>	4							
<i>Beilschmiedia lucidula</i>			18					
<i>Beilschmiedia sp.</i>			1					
<i>Bridelia monoica</i>	6			20	8	3	2	2
<i>Bruguiera</i>								
<i>gymnorrhiza</i>	2						1	
<i>Bruguiera gymnorrhiza</i>	9							
<i>Buchanania arborescens</i>	2	3				1		
<i>Caesarea sp.</i>			2					
<i>Capparis sp.</i>					1			
<i>Cassia fistula</i>		3						
<i>Ceriops tagal</i>	17							

Konferensi Peneliti dan Pemerhati Burung Indonesia 3 (KPPBI 3)
2-4 Februari 2017, Universitas Udayana, Bali

<i>Chlesithantus myrianthus</i>	6			1				
<i>Cinnamomum verum</i>	1							
<i>Cocos nucifera</i>	11							
<i>Cordia dichotoma</i>	5							4
<i>Croton argyratus</i>	54	4	6			12		1
<i>Cryptocarya ferrea</i>			6					
<i>Cryptocarya sp.</i>			2					
<i>Cyathocalyx sumatrana</i>	24	1						
<i>Dadem hutan</i>	1							
<i>Dalbergia latifolia</i>		63						
<i>Dendrocnide sp.</i>			14					
<i>Dendrobium umbellatum</i>				1				
<i>Diospyros buxifolia</i>		31						
<i>Diospyros kaki</i>	2							
<i>Diospyros macrophylla</i>	1		1					
<i>Diospyros maritima</i>								1
<i>Dysoxylum parasiticum</i>						4		
<i>Diospyros sp.</i>			1					
<i>Dysoxylum caulostachyum</i>		3						
<i>Dysoxylum cyrtobotryum</i>	4							
<i>Dysoxylum sp.</i>			2					
<i>Elaeocarpus sp.</i>			1					
<i>Engelhardtia spicata</i>	5	1						
<i>Erioglossum rubiginosum</i>	2			2		2		
<i>Eugenia clavimertus</i>			2					
<i>Eugenia clavimirtus</i>			2					
<i>Eugenia jambuloides</i>			5					
<i>Eugenia javanica</i>	24							
<i>Eugenia sp.</i>			16					
<i>Eugenia uniflora</i>		3		1		6		
<i>Excoecaria angallocha</i>	25			4		13		
<i>Ficus Benjamina</i>	1							
<i>Ficus botryocarpa</i>			1					
<i>Ficus crasiramera</i>			1					
<i>Ficus glomerata</i>		5						
<i>Ficus indica</i>	1	1						
<i>Ficus quercifolia</i>	5			1				
<i>Ficus septica</i>		14						
<i>Ficus Variegata</i>		4						
<i>Flacourtia rukam</i>				4				
<i>Foeniculum vulgare</i>	2	1						
<i>Garcinia dulcis</i>		1						
<i>Garcinia parvifolia</i>			1					
<i>Garcinia sp.</i>			2					
<i>Glochidion sp.</i>				1				
<i>Grewia koordersiana</i>	127			4		6	16	21
<i>Homalanthus sp.</i>						1		
<i>Horsfieldia sp.</i>			1					
<i>Hymenodictyum excelsum</i>	6							
<i>Kleinhovia hospita</i>		5						
<i>Lagerstroemia ovalifolia</i>			2					
<i>Lagerstroemia speciosa</i>		6						
<i>Lagerstroemia spp</i>		3						
<i>Lagerstroemia speciosa</i>		3						
<i>Lannea sp.</i>				7				
<i>Lea sp.</i>		2	3					
<i>Leucaena leucocephala</i>				2				
<i>Lithocarpus sp.</i>			1					
<i>Litsea sp.</i>			1					

Konferensi Peneliti dan Pemerhati Burung Indonesia 3 (KPPBI 3)
2-4 Februari 2017, Universitas Udayana, Bali

<i>Lunasia amara</i>	1							
<i>Macaranga Javanica</i>	1							
<i>Macaranga sp.</i>			2					
<i>Mangifera sp.</i>			1					
<i>Manilkara kauki</i>						7		
<i>Memecylon edule</i>	2	26						
<i>Murraya paniculata</i>		1				1		
<i>Palaquium javense</i>			4					
<i>Paranephelium lipidum</i>	16							
<i>Pemphis acidula</i>		5			1			
<i>Phyllanthus emblica</i>	3							
<i>Piper betle L</i>		3	1					
<i>Planchonia valida</i>		4	1					
<i>Polyalthia grandiflora</i>			7					
<i>Polyalthia lateriflora</i>	11							
<i>Pongamia pinnata</i>					18			
<i>Protium javanicum</i>	1							
<i>Protium Sp.</i>			6			2	1	2
<i>Pseudovaria reticulata</i>			1					
<i>Pseudovaria sp.</i>			1					
<i>Pseudovaria vereae</i>		2	5					
<i>Pterospermum diversifolium</i>		24	5					
<i>Pterospermum javanicum</i>	9							
<i>Rhizophora apiculata</i>							1	
<i>Rubus lineatus</i>	1							
<i>Rubus sp.</i>			1					
<i>Santhalam album</i>	4	7		1	5			
<i>Schleichera oleosa</i>	114	42					2	
<i>Schoutenia ovata</i>			9			3	15	3
<i>Sclerodendron sp.</i>	2							
<i>Sesbania grandiflora</i>	8							
<i>Sonneratia alba</i>		2					2	
<i>Steleocharpus burahol</i>		1						
<i>Sterculia foetida</i>			5					
<i>Sterculia sp</i>	15	1						
<i>Streblus asper</i>	1				5	24	3	8
<i>Strychnos ligustrina</i>	19							
<i>Strychnos lucida</i>	48						6	9
<i>Symplocos javanica</i>		155		1	1		3	3
<i>Tamarindus indica</i>							1	
<i>Tectona grandis</i>	1	1						
<i>Thespesia grandiflora</i>					1			
<i>Terminalia microcarpa</i>	2							
<i>Thespesia populnea</i>	2				2			
<i>Tinospora crispa</i>	1							
<i>Toona sinensis</i>						2		
<i>Toona sureni</i>	48							
<i>Vitex pubescens</i>			3			2	9	3
<i>Xixoceton divergen</i>			1					
<i>Xixoceton sp.</i>	3							
<i>Zanthoxylum rhetza</i>	1							1
<i>Ziziphus mauritiana</i>	1	1	1	1	28		2	
Blank	1	1	1	5	3	6	1	
Total	674	684	191	80	102	83	85	59

HABITAT MENCARI MAKAN DAN HABITAT BERBIAK PERKICI TIMOR (*Trichoglossus euteles*) DI PULAU ADONARA

Gaudensius U.U. B. Duhan

Jalan Bajawa, Kupang, Timor Barat, NTT, 85111, Indonesia

ABSTRAK

Perkici timor (*Trichoglossus euteles*) merupakan burung sebaran terbatas yang penyebarannya dimulai dari Kepulauan Solor, Pantar, Alor sampai Kepulauan Kisar dan Pulau Timor. Perkici timor di Pulau Adonara hanya ditemukan di wilayah Gunung Ile Bolong sampai ketinggian 950 m dpl. Penelitian spesifik tentang habitat mencari makan dan habitat berbiak jenis ini belum pernah dilakukan di Pulau Adonara. Oleh karena itu, penelitian tentang hal tersebut penting untuk dilakukan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mempelajari habitat mencari makan dan habitat berbiak Perkici timor di Pulau Adonara. Penelitian dilakukan di Pulau Adonara pada bulan Januari sampai September 2014. Habitat mencari makan diketahui dengan analisis vegetasi dan wawancara semistruktural terhadap penduduk lokal sedangkan habitat berbiak didata melalui metode jelajah dan wawancara semistruktural. Hasil penelitian menunjukkan tumbuhan yang digunakan sebagai pakan berjumlah 15 jenis dan pemanfaatannya berdasarkan periode berbunga. Jenis yang penting sebagai sumber pakan adalah *Eucalyptus urophylla*, *Caliandra* sp., *Sesbania grandiflora* dan *Bischoffia* sp. Pohon yang digunakan sebagai tempat bersarang adalah *Eucalyptus urophylla* dan *Eucalyptus alba*. Musim berbiak hanya sekali setahun yang dimulai pada bulan November sampai bulan Februari. Anak yang dihasilkan umumnya berjumlah dua per sarang dan sering diambil oleh penduduk lokal untuk dijual.

Kata kunci: Perkici timor, Adonara, *Eucalyptus urophylla*

PENDAHULUAN

Perkici timor (*Trichoglossus euteles*) merupakan burung sebaran terbatas yang penyebarannya dimulai dari Kepulauan Solor, Pantar, Alor sampai Kepulauan Kisar dan Pulau Timor (Coates dan Bishop, 1997). Jenis ini tidak ditemukan di Pulau Flores dan kemungkinan jenis ini di Flores digantikan oleh perkici pelangi (*Trichoglossus haematodus weberi*) (Mees, 2006). Status perkici timor dalam IUCN adalah *Least concern* (LC) (Birdlife International, 2017), dan termasuk dalam kriteria Appendix II CITES (CITES, 2017). Perkici timor di Adonara, berdasarkan penelitian Trainor (2002), hanya teramati di lereng Gunung Ile Bolong. Duhan (2009), mencatat jenis ini umum di wilayah Ile Bolong sampai pada ketinggian 950 m dpl. Namun, penelitian tentang populasi dan habitatnya secara spesifik belum pernah dilakukan di Adonara.

Perkici timor merupakan pemakan serbuk sari atau nektar. Genus *Trichoglossus* mempunyai lidah yang berbentuk seperti sikat yang kaku, yang digunakan untuk mengambil nektar atau serbuk sari yang terdapat dalam bunga yang sedang mekar atau jenis bunga yang lain (Olsen dan Joseph, 2011). Oleh karena karakter makanannya ini maka perkici sangat bergantung pada periode berbunga tumbuhan yang dijadikan pakan. Menurut Trainor (2002), perkici timor di wilayah Ile Bolong (Adonara) kemungkinan mengkonsumsi bunga ampupu (*Eucalyptus urophylla*). Duhan (2009), mencatat spesies ini juga mengunjungi Pohon turi (*Sesbania grandiflora*). Menurut Mackinnon (1993), jenis perkici juga mengkonsumsi buah-buahan, biji-bijian, kuncup dan beberapa jenis serangga.

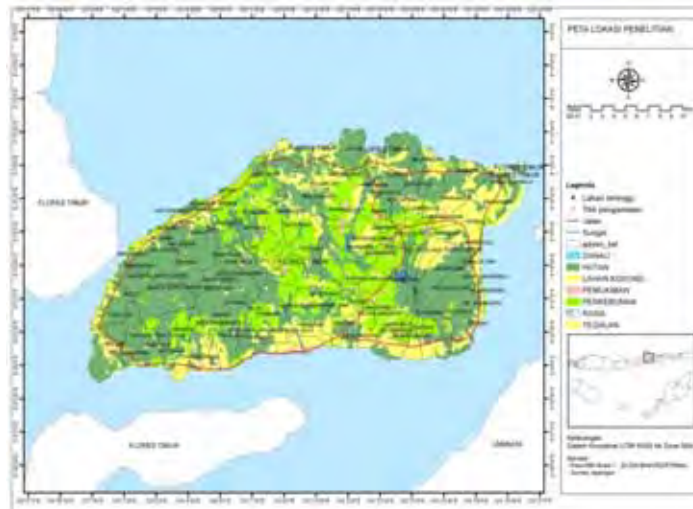
Genus *Trichoglossus* menunjukkan musim berbiak yang bervariasi bergantung pada ketersediaan pakan dan iklim. Perkici pelangi (*Trichoglossus haematodus*) yang berada di wilayah Australia terdata mulai berbiak pada bulan Agustus sampai Januari. (Latitude 42, 2011). Trainor (2003), mendata kemungkinan perkici timor mulai berbiak setelah akhir musim hujan yaitu pada bulan Oktober atau November di Pulau Lembata. Trainor (2003), juga mendata sarang perkici timor di Pulau Lembata pada pohon *Eucalyptus alba* dan *Eucalyptus urophylla*. Perkici timor di Pulau Alor bersarang pada *Ceiba petandra* dan *Eucalyptus alba*. Sarang pada *Eucalyptus alba* di Pulau Alor sering digunakan juga oleh Beo (*Gracula religiosa*) (Widodo, 2009).

Penelitian tentang habitat mencari makan dan habitat berbiak Perkici timor di Pulau Adonara sangat penting untuk dilakukan. Penelitian ini akan menjadi informasi paling awal tentang habitat mencari makan dan habitat berbiaknya di Pulau Adonara. Hasil penelitian juga dapat memberi gambaran tentang periode berbiak dan ancaman terhadap Perkici timor di Pulau Adonara. Keseluruhan data yang didapat akan menjadi referensi yang penting untuk konservasi jenis yang kemungkinan merupakan satu-satunya paruh bengkok di Pulau Adonara, setelah *Cacatua sulphurea* tidak pernah lagi teramati di Pulau ini.

METODE

Penelitian ini dilaksanakan pada Bulan Januari sampai Bulan September 2014 di Pulau Adonara,

Kabupaten Flores Timur, Provinsi Nusa Tenggara Timur (Gambar 1).



Gambar 1. Lokasi analisis vegetasi (ditunjukkan dengan titik biru)

Habitat Mencari Makan

Pengamatan terhadap habitat mencari makan dilakukan pada 15 titik pengamatan (Tabel 1). Tiap titik pengamatan dilakukan analisis vegetasi dengan total plot sebanyak 15. Analisis vegetasi dilakukan pada satu strata vegetasi yaitu pohon yang didefinisikan sebagai vegetasi yang berdiameter lebih dari 10 cm (Ardhana, 2012), dengan ukuran petak yang digunakan adalah 20m x 20m. Semua jenis tumbuhan dan jumlah individunya yang terdapat dalam plot seluruhnya dicatat. Jenis tumbuhan yang tidak diketahui, didokumentasikan dalam bentuk foto daun, batang dan kenampakan secara keseluruhan. Data yang didapat kemudian dianalisa komposisi dan struktur vegetasinya.

Informasi tambahan tentang habitat mencari makan diperoleh melalui wawancara semi struktural di Dusun dokeng (Desa Lamatewelu), Desa Lamalota, Desa Watololong dan Dusun Oring Bele Gunung (Desa Tuwagetobi).

Tabel 1. Titik koordinat analisis vegetasi

No.	Titik Koordinat	Elevasi (mdpl)	Status Lahan (Kepemilikan)
1.	08°19'43.8" S; 123°14'33.1" E	598	Desa Muda
2.	08°19'49.1" S; 123°14'39.8" E	677	Desa Muda
3.	08°19'55.5" S; 123°14'42.4" E	761	Desa Muda
4.	08°19'46.0" S; 123°14'40.9" E	674	Desa Muda
5.	08°19'49.1" S; 123°14'29.6" E	696	Desa Watololong
6.	08°20'02.6" S; 123°14'40.0" E	823	Desa Lamalota
7.	08°20'03.3" S; 123°14'50.0" E	926	Hutan
8.	08°20'01.3" S; 123°14'54.0" E	910	Hutan
9.	08°19'53.5" S; 123°14'14.5" E	728	Desa Lamalota
10.	08°19'53.7" S; 123°14'16.5" E	731	Desa Lamalota
11.	08°19'57.3" S; 123°14'28.4" E	756	Desa Lamalota
12.	08°20'00.5" S; 123°14'33.9" E	794	Desa Lamalota
13.	08°20'08.7" S; 123°14'18.1" E	750	Desa Lamalota
14.	08°20'07.3" S; 123°14'27.4" E	837	Desa Lamalota
15.	08°20'08.4" S; 123°14'31.4" E	886	Desa Lamalota

Habitat Bersarang

Data habitat bersarang diperoleh melalui survei dan wawancara semistruktural terhadap penduduk lokal yang juga merupakan responden yang sama seperti halnya pada wawancara untuk memperoleh informasi habitat mencari makan. Data yang didapat akan dibagi menjadi dua bagian besar yaitu musim berbiak dan pohon tempat bersarang. Dokumentasi pohon tempat bersarang difokuskan pada wilayah Dusun Oring bele gunung (Desa Tuwagetobi).

Ancaman Terhadap Perkici Timor

Data mengenai ancaman diperoleh melalui wawancara semistruktural terhadap penduduk lokal di empat desa yaitu Dusun Dokeng (Desa Lamatewelu), Desa Lamalota, Desa Watololong dan Dusun Oring Bele Gunung (Desa Tuwagetobi).

HASIL DAN PEMBAHASAN

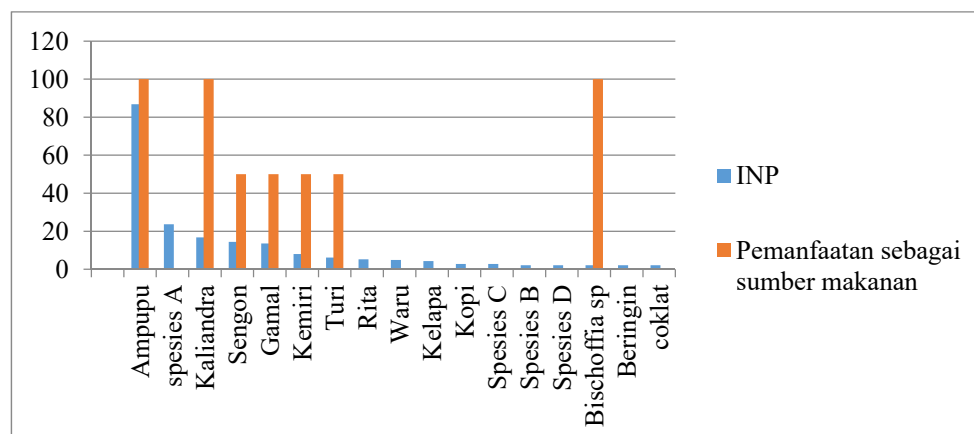
Habitat Mencari Makan

Habitat mencari makan bagi perkici timor di Adonara hanya terbatas di wilayah Ile Boleng. Analisis vegetasi dilakukan pada 15 titik pengamatan mendapatkan hasil seperti tercantum pada Tabel 2.

Tabel 2. Analisis vegetasi di titik-titik pengamatan populasi perkici timor (*Trichoglossus euteles*)

No	Nama Jenis	INP
1	Ampupu	86.810967
2	spesies A	23.665224
3	Kaliandra	16.796537
4	Sengon	14.401154
5	Gamal	13.535354
6	Kemiri	7.994228
7	Turi	6.1760462
8	Rita	5.2236652
9	Waru	4.9062049
10	Kelapa	4.2712843
11	Kopi	2.7705628
12	Spesies C	2.7705628
13	Spesies B	2.1356421
14	Spesies D	2.1356421
15	<i>Bischoffia</i> sp	2.1356421
16	Beringin	2.1356421
17	coklat	2.1356421
	Total	200

Berdasarkan tabel di atas dapat dilihat bahwa Indeks Nilai Penting (INP) tertinggi dimiliki oleh ampupu diikuti oleh Spesies A, kaliandra, sengon dan gamal. Dari nilai INP menunjukkan bahwa Ampupu sangat berperan penting dalam kestabilan ekosistem di wilayah Ile Boleng. Ampupu merupakan jenis dengan tingkat kunjungan tertinggi oleh perkici timor baik pada saat sedang berbunga ataupun tidak. Pohon lain yang juga sering dikunjungi adalah sengon, Spesies A, *Bischoffia* sp, kaliandra, turi dan kemiri. Berdasarkan pengamatan diketahui ada spesies yang dimanfaatkan sangat tinggi sebagai sumber makanan. Ada pula jenis yang mempunyai INP tinggi tetapi pemanfaatan sebagai sumber makanan rendah. Gambar 2 menunjukkan hubungan antara INP dan pemanfaatan sumber makanan.



Gambar 2. Hitsogram perbandingan antara INP dan pemanfaatan sebagai sumber makanan
Keterangan: kriteria pemanfaatan didasarkan pada skala 1-100, dimana 1-40 menunjukkan pemanfaatan yang rendah, 41-80 adalah pemanfaatan sedang dan 81-100 menunjukkan pemanfaatan yang tinggi

Berdasarkan histogram di atas dapat dilihat bahwa INP yang tinggi dari ampupu berbanding lurus dengan pemanfaatannya sebagai sumber makanan. Spesies A yang diketahui INP di urutan kedua ternyata tidak dimanfaatkan sebagai sumber makanan. Jenis ini hanya dimanfaatkan sebagai tempat untuk berinteraksi diantara kawanan perkici. Kaliandra yang menempati urutan ketiga juga menunjukkan pemanfaatan yang tinggi seperti halnya dengan ampupu. Spesies lainnya yakni sengon, gamal, kemiri, turi tercatat dikunjungi dalam tingkatan sedang. Hal yang menarik ditemukan pada *Bischoffia* sp. Jenis ini mempunyai INP yang rendah karena hanya ditemukan sebanyak satu individu tetapi tercatat kunjungan yang sangat tinggi oleh perkici untuk dimanfaatkan sebagai sumber makanan. Dalam hal ini dapat disimpulkan bahwa INP yang tinggi dari jenis yang terdata dalam analisis vegetasi tidak selamanya berbanding lurus terhadap pemanfaatannya sebagai sumber makanan. Berikut ini dijelaskan spesies-spesies yang ditemukan di titik pengamatan berdasarkan INP dan hubungannya dengan peranannya terhadap keberadaan populasi perkici timor.

1). Ampupu (*Eucalyptus urophylla*)

Terdapat dua jenis *Eucalyptus* di Adonara yaitu *Eucalyptus urrophylla* dan *Eucalyptus alba*. Di wilayah utara khususnya di wilayah hutan yang berbatasan dengan lahan Desa lamalota, Nisakarang dua, Muda dan Watololong didominasi oleh *Eucalyptus urrophylla*. *Eucalyptus alba* menempati wilayah yang lebih rendah yakni mulai teramati di wilayah Witihama, Honihama sampai di wilayah Desa lamabayung. Namun pada ketinggian tertentu jenis ini akan tergantikan pula oleh *Eucalyptus urophylla*.

Pengamatan yang dilakukan pada bulan Januari menunjukkan kawanan besar perkici memanfaatkan *Eucalyptus urophylla* sebagai pakan. Ampupu mulai berbunga pada bulan Desember dan yang tertinggi teramati pada bulan Februari. Tercatat dalam periode Januari sampai Maret dapat dipastikan bahwa sumber makanan utama adalah dari bunga ampupu. Dari 15 titik pengamatan hanya diketahui 2 titik yang tidak terdata adanya ampupu, yang merupakan lahan milik penduduk Lamalota yang sedang digarap. Informasi tambahan yang didapatkan dari wilayah Desa Oring bele juga menyebutkan bahwa perkici timor juga mengkonsumsi serbuk sari dari pohon *Eucalyptus alba*. Perkici timor lebih sering teramati memakan serbuk sari ampupu di bagian puncak pohon (Gambar 3). Selain mengkonsumsi bunga ampupu, perkici juga teramati mengunjungi benalu yang sedang berbunga di pohon *Eucalyptus* pada bulan Agustus. Teramati aktivitas seperti memakan bunga benalu dan kemungkinan besar perkici juga memanfaatkannya sebagai pakan



Gambar 3. Perkici Timor sedang mengkonsumsi bunga *Eucalyptus urophylla*

2). Spesies A

Spesies A terdapat pada lima titik pengamatan yang termasuk dalam lahan milik penduduk Desa Muda, dan Watololong serta empat titik di wilayah Lamalota. Sepanjang pengamatan yang dilakukan tidak teramati aktivitas makan di jenis ini. Dalam suatu kasus pernah teramati satu individu mematok di dahan namun tidak teramati secara pasti apa yang dicari. Pohon ini lebih banyak dimanfaatkan untuk dihinggapi sementara ataupun untuk berinteraksi antar individu.

3). Sengon

Dari 15 titik pengamatan, sengon hanya ditemukan pada 6 titik. Pohon ini lebih banyak dijumpai di lahan milik penduduk yang tidak digarap sepenuhnya, di lahan Desa muda dan Lamalota. Tidak terdata di wilayah hutan Ile Boleng. Perkici timor terlihat beberapa kali hinggap di pohon ini. Pada bulan Januari teramati, sengon berbunga dan dikunjungi oleh perkici tetapi tidak teramati aktivitas makan. Kemungkinan perkici timor juga memanfaatkan serbuk sarinya sebagai pakan ataupun memakan serangga yang ada di pohon ini.

4). Kaliandra (*Caliandra* sp)

Kaliandra tidak terdata di wilayah Lahan milik Desa Muda dan Watololong. Jenis ini ditemukan melimpah di lahan-lahan yang tidak digarap milik Desa Lamalota terutama di sekitar Bukit hamang yang berbatasan dengan lahan Desa nisakarang dua dan sekitarnya. Pengamatan yang dilakukan pada bulan Juni dan Agustus menunjukkan bahwa sebagian besar kaliandra di wilayah tersebut sedang berbunga. Aktivitas perkici di wilayah

ini berlangsung sejak pukul 05.00 pagi dan kembali melimpah pada pukul 16.00 – 17.00 ataupun sampai hari berangsur gelap. Pada saat pagi hari ketika belum ada aktivitas penduduk yang datang ke ladang, Perkici dapat memakan serbuk sari pada cabang yang rendah, namun ketika aktivitas penduduk mulai tinggi maka teramati jenis ini lebih memilih bunga pada puncak pohon. Kelompok yang hinggap pada kaliandra adalah kawananan dalam jumlah kecil yakni 2-9 individu namun tidak terpusat pada satu pohon saja melainkan tersebar dalam beberapa pohon dalam satu lokasi.

Perilaku makan perkici yang diamati di bulan Juni dan Agustus pada pohon kaliandra berbeda bila dibandingkan dengan aktivitas makan pada *Eucalyptus* di bulan Januari. Kelompok perkici yang terbang dalam kelompok kecil dan hinggap di kaliandra akan mengeluarkan suara untuk memanggil kawanannya. Namun intensitas suara yang dikeluarkan tidak terlalu tinggi. Pada saat sedang menjilati bunga kaliandra (Gambar 4), maka suasananya lebih tenang dan suara yang dikeluarkan sangat rendah bahkan cenderung diam. Perkici juga lebih cenderung untuk selalu berpindah dari satu bunga ke bunga yang lain baik dalam satu pohon atau ke pohon-pohon di sekitarnya.



Gambar 4. Perkici timor (*Trichoglossus euteles*) sedang memakan serbuk sari dari bunga kaliandra

5). Pohon turi (*Sesbania grandiflora*)

Pohon turi terdapat masih cukup banyak di ladang milik Desa Muda dan Lamalota. Pengamatan kali ini hanya mendata kunjungan perkici pada pohon turi di lahan milik penduduk Lamalota, di bukit Hamang. Hasil yang didapatkan menunjukkan tingkat kunjungan perkici ke pohon ini cukup tinggi baik pada saat berbunga maupun pada saat telah menghasilkan buah perkici yang hinggap di pohon yang berbunga akan memanfaatkan bunga, sementara yang hinggap di pohon yang tidak berbunga, terlihat mencari sesuatu diantara dedaunan, kemungkinan serangga yang dicari.

6). *Bischoffia* sp.

Bischoffia sp. hanya terdapat pada titik 13 di perkebunan milik Desa Lamalota) yang ditanami kopi, coklat dan kemiri. Pohon ini hanya berjumlah sebanyak satu individu. Kawasan ini didominasi oleh pohon kaliandra, namun tingkat kunjungan perkici lebih tinggi di pohon tersebut. Pohon ini (*Bischoffia* sp) merupakan sumber pakan yang sangat penting di lokasi ini (Gambar 5). Kawanannya yang hinggap dapat mencapai 20 individu. Perilaku makannya berbeda dengan pola makan pada ampupu. Kawanannya yang hinggap langsung memakan serbuk sari dan bersuara sangat ribut pada saat makan. Aktivitas di tempat ini sangat tinggi dimulai dari pagi hari sampai jam 11 siang. Kawanannya yang datang akan terbang memutar kawasan kemudian hinggap di pohon kemiri atau kaliandra dan sering berpindah-pindah diantara dua pohon itu tetapi semuanya akan berakhir pada *Bischoffia* sp. Meskipun demikian kaliandra yang mendominasi di wilayah ini juga tetap dikunjungi meski tak sebanyak pada *Bischoffia* sp.



Gambar 5. Perkici timor (*Trichoglossus euteles*) sedang mengonsumsi bunga dari *Bischoffia* sp.

7). Gamal (*Gliricidia sepium*)

Gamal ditemukan hanya di ladang milik penduduk. Tumbuhan ini biasa ditanam untuk menyuburkan tanah, serta daunnya dimanfaatkan untuk pakan ternak. Beberapa kali terlihat perkici hinggap di pohon yang sedang berbunga di ladang milik penduduk Lamalota. Tidak teramati aktivitas makan namun menurut penduduk yang merupakan pemilik lahan, perkici timor juga memanfaatkan Bunga gamal sebagai makanannya.

8). Kemiri

Kemiri merupakan salah satu komoditi utama di Adonara. Tercatat kemiri berbunga dua kali setahun yakni pada sekitar bulan Juni dan bulan Desember. Kawanan perkici timor pada bulan Juni dan Agustus teramati hinggap di pohon yang telah berbunga namun tidak terpantau aktivitas makan. Informasi yang didapatkan dari penduduk Desa Oring Bele Gunung, menyatakan bahwa bunga kemiri bukan merupakan makanan bagi perkici. Namun hal yang berbeda didapatkan melalui wawancara terhadap penduduk di Desa lamalota yang menyebutkan bahwa kemiri juga merupakan makanan bagi perkici. Informasi tambahan yang didapatkan pada bulan Januari 2015 dari penduduk Desa Nisakarang Dua, menyebutkan bahwa perkici rutin mengunjungi kemiri dan terlihat aktivitas makan. Kawanan yang mengunjungi kemiri pada bulan Januari ini tidak sebanyak bila dibandingkan dengan jumlah individu yang hinggap di *Eucalyptus*.

Wawancara Semi Struktural tentang Habitat

Wawancara dilakukan terhadap penduduk yang lahannya di sekitar wilayah Ile Boleng yaitu Desa Lamalota, Dokeng, Oring Bele Gunung, dan Watololong. Responden yang diwawancarai sebanyak 14 orang yang sebagian besar adalah penduduk yang sering beraktivitas di wilayah hutan Ile Boleng yakni untuk mengembalakan hewan ternak seperti kambing dan kuda. Keterangan tambahan juga didapatkan dari penduduk dari beberapa desa lain ketika survei penyebaran yakni dari Desa Lewokeleng, Tobi, Lewoduli, Lite, Kwaelaga, Nisakarang Dua, Tuwagetobi dan Lamabayung. Hasil wawancara terhadap penduduk dapat dilihat pada tabel di bawah ini :

Tabel 3. Hasil wawancara terhadap penduduk tentang makanan perkici timor (*Trichoglossus euteles*)

No	Tanggal	Desa	Profesi	Umur	Makanan
1	7/1/ 2014	Oring Bele Gunung	Petani	50	ua, puka, rerap, bunga keda
2	16/8/2014	Lahan Desa Lamalota	Petani	60	turi, gamal, kemiri, ua, kaliandra
3	8/10/2014	Dokeng	Petani	26	kemiri, aoraya, ua
4	16/10/2014	Watololong	petani	67	ua , ubi karet
5	16 10/2014	Watololong	Petani	38	ua
6	27/10/2014	Watulolong	Pegawai.Petani	50	turi, ubi karet, ua
7	27/10/2014	Watololong	Petani	45	ua
8	27/10/2014	Watololong	Petani	68	ua
9	2 /11/2014	Oring Bele Gunung	Petani	44	puka, ua, pohon beringin (buah), turi
10	2 /11/2014	Oring Bele Gunung	Petani	52	rerap, ua, puka
11	2 /11/2014	Oring Bele Gunung	Petani	50	ua
12	8 /11/2014	Lamalota	Petani	40	gamal, ua, kaliandra, turi
13	8 /11/2014	Lamalota	Petani	50	ua, pepaya yang telah masak, pisang (dari belum masak), kaliandra
14	8 /11/2014	Lamalota	Petani	40	ua, kaliandra, turi, gamal,

Keterangan : ua: *Eucalyptus urophylla*; puka: *Eucalyptus alba*

Selain memanfaatkan jenis tumbuhan di atas, menurut penduduk perkici timor juga biasa menjilati tuak yang disadap pada pohon kelapa. Hal ini terjadi terutama di wilayah Lamalota. Kawanan perkici akan menjilati tuak di sekitar bambu yang digunakan sebagai penampung. Penduduk yang mengetahui hal ini, biasanya memasang jala di sekitar mayang kelapa yang disadap untuk menangkap burung ini.

Berdasarkan data pengamatan yang dipadukan dengan hasil wawancara maka dapat disusun daftar tumbuhan secara keseluruhan yang dimanfaatkan sebagai pakan. Daftar tumbuhan tersebut dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Tumbuhan yang dimanfaatkan oleh Perkici Timor (*Trichoglossus euteles*) sebagai pakan di Pulau Adonara

No	Jenis Tanaman	Nama Ilmiah	Bagian yang dimanfaatkan	Waktu berbunga												
				j	f	mr	a	M	jn	jl	aug	s	o	n	d	
1	Ampupu	<i>Eucalyptus urophylla</i>	Bunga	■									■			
2	Ampupu	<i>Eucalyptus alba</i>	Bunga	■									■			
3	Bischoffia	<i>Bischoffia</i> sp.	Bunga								■					
4	Kaliandra	<i>Caliandra</i> sp.	Bunga	■												
5	Sengon	<i>Albizia</i> sp.	Bunga	■												
6	Turi	<i>Sesbania grandiflora</i>	Bunga							■						
7	Gamal	<i>Gliricidia sepium</i>	Bunga							■						
8	Kemiri	<i>Aleurites moluccana</i>	Bunga	■										■		
9	Rerap *		Bunga											?		
10	Keda*		Bunga											?		
11	Aoraya*		Bunga											?		
12	Ubi karet		Bunga	■												
13	Beringin	<i>Ficus</i> sp.	Buah											?		
14	Pepaya	<i>Carica papaya</i>	Buah	■												
15	Pisang	<i>Musa paradisiaca</i>	Buah	■												
Musim berbiak				■										■		

Keterangan : *Dalam bahasa Adonara

■ Musim berbunga
■ Musim berbiak

J: Januari; F: Februari; M: Maret; A: April; M: Mei; JN: Juni; JL: Juli; AUG: Agustus;
S: September; O: Oktober; N: November; D: Desember

Habitat Berbiak

Habitat bersarang perkici timor (*Trichoglossus euteles*) terpusat di wilayah hutan Ile Boleng. Data habitat bersarang diperoleh melalui survei dan wawancara terhadap Penduduk lokal. Hasil yang diperoleh meliputi beberapa aspek yaitu Musim berbiak dan Pohon tempat bersarang. Data wawancara dapat dilihat di Tabel 5.

Tabel 5. Hasil wawancara tentang ekologi perkembangbiakan perkici timor (*Trichoglossus euteles*)

No	Tanggal	Desa	Profesi	Umur	Habitat Bersarang	Pohon bersarang	Ketinggian sarang (m)	Musim berbiak (/tahun)	Bulan bersarang	Jumlah telur
1	7/8/2014	Oring Bele Gunung	Petani	50	Ile Boleng	puka, ua	Bervariasi	sekali	Januari-Februari	1-3
2	16/8/2014	Lamalota	Petani	60	Ile Boleng	ua	Tinggi	sekali	November - Februari	1 2
3	8/10/2014	Dokeng	Petani	26	Ile Boleng	ua	-	-	-	-
4	16/10/2014	Watololong	petani	67	Ile Boleng	ua	± 10 m	-	-	-
5	16/10/2014	Watololong	Petani	38	Ile Boleng	ua	Tinggi	-	-	-
6	27/10/2014	Watololong	Pegawai, petani	50	Ile Boleng	ua	Bervariasi	sekali	November-Desember	1-2
7	27/10/2014	Watololong	Petani	45	Ile Boleng	ua	Bervariasi	sekali	Februari	-
8	27/10/2014	Watololong	Petani	68	Ile Boleng	ua	Tinggi	-	-	-
9	2/11/2014	Oring Bele Gunung	Petani	44	Ile Boleng	puka, ua	Bervariasi,	dua kali	Januari dan April	1-3
10	2/11/2014	Oring Bele Gunung	Petani	52	Ile Boleng	puka, ua	± 12 m	sekali	November - Desember	2-3
11	2/11/2014	Oring Bele Gunung	Petani	50	Ile Boleng	puka, ua	bervariasi	sekali	November - Desember	2-3
12	8/11/2014	Lamalota	Petani	40	Ile Boleng	ua	Bervariasi	Sekali	Januari - Februari	2-3
13	8/11/2014	Lamalota	Petani	50	Ile Boleng	ua	Bervariasi	sekali	November - Februari	1-4
14	8/11/2014	Lamalota	Petani	40	Ile Boleng	ua	Bervariasi	Sekali	November - Februari	2-3

Keterangan : ua: *Eucalyptus urophylla*; puka: *Eucalyptus alba*

Musim Berbiak

Data Musim berbiak umumnya diperoleh berdasarkan wawancara terhadap penduduk khususnya di dua desa yang setiap tahun selalu mengambil anak perkici di sarang tersebut, yakni Desa lamalota dan Oring Bele Gunung. Penduduk di dua desa tersebut mempunyai lahan yang langsung berbatasan dengan Hutan yang juga merupakan penggembala yang melepas ternaknya seperti kuda, kambing dan sapi di wilayah hutan Ile Boleng. Dalam selang waktu tertentu mereka akan berada di wilayah hutan untuk membawa garam dan tambahan makanan untuk ternaknya. Penduduk di kedua desa ini juga merupakan pemburu yang ulung. Target buruan adalah burung (termasuk perkici timor), biawak, musang, kucing hutan, babi hutan dan monyet ekor panjang. Perburuan menggunakan senapan angin, panah dan pemasangan jerat.

Musim berbiak berdasarkan data di atas dapat disimpulkan hanya sekali dalam setahun dan hanya terpusat di hutan Ile Boleng. Seorang responden yang mengatakan musim berbiak dua kali, berdasarkan klarifikasi dan pengamatan pada bulan April diketahui bahwa anakan yang diambilnya merupakan individu yang telah mulai dewasa, dapat terbang dan kemungkinan telah menetas dari bulan Februari. Survei pada tanggal 25-26 April menemukan satu individu dalam sarang pada ketinggian 10 m di pohon *Eucalyptus alba* yang telah dapat terbang meskipun dalam jarak yang tidak terlalu jauh.

Penduduk lokal memperkirakan musim berbiak berdasarkan kelender penanaman jagung. Musim berbiak dimulai pada saat musim tanam (November) sampai pada saat buah jagung siap untuk dimakan (Bulan Februari). Rentang waktu ini bersamaan juga dengan selang waktu *Eucalyptus* berbunga. Kemungkinan musim berbiak yang bersamaan dengan berbunganya *Eucalyptus* disebabkan adanya ketersediaan pakan yang cukup untuk induk dan anak. Menurut Stutchbury dan Morton (2000), terdapat hipotesis yang menyatakan bahwa burung akan berbiak ketika ada ketersediaan pakan yang cukup. Hal ini terutama terjadi pada jenis burung yang membutuhkan perlakuan khusus dalam membesarkan anaknya. Hal ini pula yang membedakan musim berbiak dari burung frugivorous, nectarivorous, dan insectivorous. Survei yang dilakukan pada tanggal 25-26 April juga mendapati empat *juvenil* perkici (Gambar 6) yang dipelihara di Desa Oring Bele Gunung. Keempatnya diambil dari dua sarang yang berbeda dengan umur yang berbeda pula, yang diambil pada bulan Februari.



Gambar 6. *Juvenil* perkici timor (*Trichoglossus euteles*) di Desa Oring Bele Gunung

Pohon Bersarang

Perkici timor (*Trichoglossus euteles*) umumnya memanfaatkan dua pohon utama sebagai sarang yaitu *Eucalyptus alba* (Gambar 7a) *Eucalyptus urophylla* (Gambar 7b). Sarangnya berupa lubang kecil pada batang atau dahan di pohon yang masih hidup ataupun yang telah mati dengan ketinggian yang bervariasi. Meskipun hanya berupa lubang kecil namun interior sarangnya cukup luas yakni memanjang ke bawah atau ke samping. Menurut penduduk lokal sarang yang sama akan digunakan setiap tahun. Pada masa lalu ketika penyebarannya masih sangat luas sampai di wilayah pedesaan, perkici timor diketahui juga memanfaatkan pohon lontar sebagai pohon tempat bersarang.

Sarang perkici timor berisi 1-4 telur per sarang. Namun umumnya, menurut penduduk jumlah yang paling banyak dijumpai adalah sarang dengan dua telur. Sarang dengan jumlah telur 3 dan 4 merupakan kasus khusus yang sangat jarang dijumpai. Beberapa responden mengatakan bahwa telur yang berada dalam sarang biasanya tertutupi oleh serbuk kayu. Pada musim berbiak, perkici tidak akan langsung terbang masuk ke dalam sarang namun akan bertengger dalam waktu tertentu di pohon yang berdekatan sebelum masuk ke dalam sarang. Saat satu individu berada dalam sarang, pasangannya akan bertengger tidak jauh dari sarang dan cenderung duduk diam. Menurut penduduk lokal yang biasa mengambil anak perkici dalam sarang, perkici akan berusaha untuk melindungi sarang dan anaknya dengan menyerang dengan cara mematuk ketika penduduk berusaha untuk mengeluarkan anaknya. Survei pada tanggal 25-26 April 2014 mendapati satu individu dalam sarang di pohon *Eucalyptus alba* yang telah lengkap bulunya dan dapat terbang meskipun dalam jarak yang dekat.



Gambar 7. Sarang perkici timor di *Euclayptus alba* (a) dan *Eucalyptus urophylla* (b)

Ancaman Terhadap Perkici Timor (*Trichoglossus euteles*) di Adonara

Dari wawancara dan survei yang dilakukan diketahui bahwa ancaman terbesar terhadap populasi perkici timor adalah pengambilan anak yang dilakukan setiap tahun. Pengambilan anak dilakukan dengan cara merusak sarang (Gambar 8) sehingga sangat merugikan sebab perkici mempunyai kebiasaan untuk menggunakan sarang yang sama setiap tahun. Selain itu, musim berbiak yang hanya sekali dan pengambilan yang dilakukan berkala setiap tahun juga turut berkontribusi dalam penurunan populasi.

Hasil wawancara yang ditunjukkan dalam (Tabel 5), memperlihatkan bahwa ada dua desa utama yang setiap tahun mengambil anak perkici di wilayah Ile Boleng yaitu Desa Lamalota dan Oring Bele Gunung. Anak yang diambil biasanya dipelihara atau diberikan kepada kerabat di desa lain ataupun dijual. Harga jual per ekor ditaksir dalam kisaran Rp. 150.000,00 – Rp. 200.000,00. Sasaran penjualan adalah di desa-desa di wilayah selatan Gunung Ile Boleng atau kepada para pemilik toko di Waiwerang yang merupakan ibu kota Kecamatan Adonara Timur. Pernah teramatti enam ekor anak perkici berada di sangkar pada kantor pelabuhan Terong. Tidak diketahui sitaan atau peliharaan. Satu individu juga dijumpai di Desa watololong yang merupakan pemberian dari keluarganya di Oring Bele Gunung.



Gambar 8. Sarang perkici timor yang dirusak untuk diambil anaknya

Anak perkici diambil dari sarang masih sangat kecil. Biasanya diambil beberapa hari setelah menetas. Anak ini akan dipelihara sendiri oleh pengambil sampai tumbuh seluruh bulu utamanya. Beberapa kasus di Oring Bele dan Lamalota, Perkici yang dipelihara dapat menghasilkan telur tetapi tidak menetas. Individu yang telah dewasa akan dicabut bulunya di bagian sayap dan ekor agar tidak terbang dalam jarak yang jauh. Dua individu dewasa yang ada di Oring Bele Gunung sangat jinak dan akrab dengan penduduk sekitar.

Sifat perkici timor yang merupakan burung yang monogami yang berbiak sekali dalam setahun sangat rentan hubungannya dengan penurunan populasi. Populasi yang tersisa sekarang tidak diketahui secara pasti berapa jumlah pasangan yang ada. Perkici timor sekilas tidak dapat dibedakan secara pasti antara jantan dan betina. Menurut penduduk yang biasa mengambil, jantan berukuran lebih besar dari betina dengan ekor yang lebih panjang. Jumlah populasi di Ile Boleng yang besar bila dilihat dari sifat yang monogami dapat dipastikan bahwa ada yang tak berpasangan. Dalam populasi yang besar namun individu yang efektif untuk menghasilkan keturunan sedikit, tentunya sangat rentan terhadap ukuran populasi di masa datang. Untuk kasus di Ile Boleng yang diperparah dengan pengambilan anak setiap tahun maka dapat disimpulkan bahwa hal tersebut adalah ancaman terbesar yang harus segera ditindak lanjuti melalui sosialisasi terhadap masyarakat di desa-desa yang langsung berbatasan dengan hutan.

Tabel 6. Hasil wawancara tentang ancaman terhadap perkici timor (*Trichoglossus euteles*)

No	Tanggal	Desa	Profesi	Umur	Pengambilan anak	Pengambil	Hasil Pengambilan	Harga Jual	Perburuan
1	7/1/2014	OBG	Petani	50	√	L	Dipelihara /dijual	150.000	√
2	16/8/2014	LM	Petani	60	x	x	x	x	x
3	8/10/2014	D	Petani	26	x	LM	x	x	x
4	16/10/2014	W	petani	67	x	OBG	x	x	x
5	16/10/2014	W	Petani	38	x	OBG	x	x	x
6	27/10/2014	W	Pegawai, petani	50	x	L,LM,OBG	Dipelihara /dijual	200.000	x
7	27/10/2014	W	Petani	45	x	OBG, LM	x	x	x
8	27/10/2014	W	Petani	68	x	x	x	x	x
9	2/11/2014	OBG	Petani	44	√	L	Dipelihara / diberikan kepada keluarga di desa lain	x	x
10	2/11/2014	OBG	Petani	52	√	L	Dipelihara	x	x
11	2/11/2014	OBG	Petani	50	√	L	Dipelihara/ diberikan kepada keluarga di desa lain	x	x
12	8/11/2014	LM	Petani	40	√	L	Dipelihara	x	√
13	8/11/2014	LM	Petani	50	√	L	Dipelihara	x	x
14	8/11/2014	LM	Petani	40	√	L	Dipelihara/ diberikan kepada keluarga di desa lain	x	√

Keterangan :

L	: Lokal	√	: Mengambil/melakukan
LM	: Lamalota	X	: Tidak mengambil/ melakukan
OBG	: Oring Bele Gunung		
D	: Dokeng		
W	: Watololong		

KESIMPULAN

Kesimpulan yang dapat diambil dari penelitian ini adalah Habitat mencari makan Perkici timor (*Trichoglossus euteles*) hanya terbatas di wilayah Gunung Ile Boleng. Tumbuhan yang digunakan sebagai pakan berjumlah 15 jenis. Pohon yang dimanfaatkan sebagai tempat bersarang adalah *Eucalyptus urophylla* dan *Eucalyptus alba*. Musim berbiak hanya berlangsung sekali dalam setahun yakni dimulai pada bulan November sampai Februari. Ancaman terbesar terhadap keberlanjutan populasi perkici timor (*Trichoglossus euteles*) adalah pengambilan anak di sarang dan perburuan dengan menggunakan senjata angin.

SARAN

Penelitian ini merupakan dasar bagi penelitian-penelitian lanjutan tentang perkici timor di Adonara. Topik tentang musim berbiak sangat baik untuk diteliti lagi secara mendalam. Selain itu penelitian tentang daya jelajah dapat mengungkap secara jelas penyebaran perkici timor. Terakhir, yang tak kalah penting adalah penelitian tentang populasi perkici timor secara spesifik akan menunjukkan status populasi di Adonara, yang akan bermanfaat bagi kepentingan konservasi jenis tersebut di Pulau Adonara.

DAFTAR PUSTAKA

- BirdLife International. 2017. Species factsheet: *Trichoglossus euteles*. Downloaded from <http://www.birdlife.org> on 25/01/2017.
- Coates, B. J., K. D Bishop and D. Gardner. 2000. *Panduan Lapangan Burung-burung di Kawasan Wallacea*. BirdLife International Indonesia Program, Bogor.
- CITES. 2017. *Trichoglossus euteles*. <http://www.cites.org/eng/com/ac/25/E25-15-06-A3.pdf>. diunduh pada 25/01/2017.
- Duhan, G.U.U.B. 2009. Keanekaragaman Burung di Hutan Utara Gunung Ile Boleng, Adonara, Flores Timur, NTT. *Skripsi* Fakultas Teknobiologi Universitas Atma Jaya Yogyakarta. Tidak dipublikasikan.
- Latitude 42. 2011. *Pest Risk Assessment: Rainbow Lorikeet (Trichoglossus haematodus)*. Latitude 42 Environmental Consultants Pty Ltd. Hobart, Tasmania.
- Mackinnon, J. 1993. *Panduan Lapangan Pengenalan Burung-burung Jawa dan Bali*. Gajah Mada University Press. Yogyakarta.
- Mees, G. F. 2006. The Avifauna of Flores (Lesser Sunda Island). *Zoologische Mededelingen* 80:1-262.

- Schellekens, M., C. R. Trainor and G. U. U. B. Duhan. 2011. New and Significant Records for Solor, Adonara, and Lembata (Lomblen) Islands, Lesser Sundas. *Kukila* 15: 31-49.
- Stutchbury, B. J. M. and E. S. Morton. 2000. *Behavioral Ecology of Tropical Birds*. Academic Press. London
- Sukmantoro W., M. Irham, W. Novarino, F. Hasudungan, N. Kemp & M. Muchtar. 2007. *Daftar Burung Indonesia no. 2*. Indonesian Ornithologists' Union, Bogor.
- Trainor, C. R . 2002. The Birds of Adonara, Lesser Sundas, Indonesia. *Forktail* 18: 93-100.
- Trainor, C. R. 2003. The Birds of Lembata (Lomblen) Lesser Sundas. *Kukila* 12: 39-53
- Widodo, W. 2008. Population Status of *Cacatua sulphurea parvula* and *Trichoglossus euteles* in Alor, East Nusa Tenggara. *Biodiversitas* 10: 81-87.

STATUS KEBERADAAN BURUNG PARUH BENGKOK (*Psittacidae*) DAN HUBUNGANNYA DENGAN JENIS VEGETASI (POHON) DI DESA SOYA KOTA AMBON MALUKU

La Eddy^{a*}, Herselin Selvia Sitanala^a, Mechiavel Moniharapon^a

^aJurusan Biologi Fakultas MIPA Universitas Pattimura

*Corresponding author: laeddy2@gmail.com telephone +6285240529302

ABSTRAK

Keberadaan burung paruh bengkok di alam sudah semakin langka akibat degradasi habitat seperti aktivitas penebangan pohon dan perburuan liar. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keberadaan burung paruh bengkok dan hubungannya dengan jenis vegetasi (pohon) di Desa Soya Kota Ambon Maluku. Parameter yang diukur adalah keanekaragaman jenis pohon, jumlah burung paruh bengkok dengan menggunakan metode titik hitung dan korelasi antar keanekaragaman jenis pohon dengan keberadaan jenis burung paruh bengkok. Hasil penelitian menunjukkan bahwa di Desa Soya ditemukan 5 jenis burung paruh bengkok dan 33 jenis vegetasi pohon. Nilai korelasi keanekaragaman jenis vegetasi (pohon) dengan jumlah burung paruh bengkok pada Desa Soya adalah 0.01 yang menunjukkan ada hubungan antara jenis pohon dan jumlah burung namun hubungannya lemah. Selain itu, penelitian ini juga menegaskan bahwa status keberadaan burung paruh bengkok di pulau ambon sudah sangat sulit ditemui karena jenis-jenis tertentu hanya ditemukan beberapa ekor saja.

Kata kunci : Burung paruh bengkok (*Psittacidae*, Desa Soya, Keanekaragaman Vegetasi)

PENDAHULUAN

Jenis-jenis burung paruh bengkok (*Psittacidae*) sangat beranekaragam, memiliki warna dan suara yang khas. Berdasarkan status keterancamannya oleh Badan Konservasi Alam Dunia (IUCN), sebagian besar jenis-jenis burung paruh bengkok (*Psittacidae*) masuk dalam daftar burung yang rentan terhadap kepunahan. Menurut Widodo (2002) burung paruh bengkok sangat rentan punah karena banyak diburu dan diperjualbelikan dalam jumlah yang banyak. Rosyadi *et al.* (2016) menjeaskan bahwa di Maluku Utara, jenis burung paruh bengkok yang paling banyak dipelihara adalah kasturi ternate *Lorius garrulus* (68,2%), kemudian disusul secara berurutan kakatua putih *Cacatua alba* (10,1 %), nuri bayan *Electus roratus* (7,3 %) dan nuri kalung-ungu *Eos squamata* (16%), sementara jenis lainnya adalah nuri kepala hitam *Lorius lory*. Rendahnya pengetahuan terhadap pemeliharaan burung terutama burung paruh bengkok akan berdampak pada tidak terpenuhinya kesejahteraan burung peliharaan dan rendahnya kesadaran terhadap kelestarian burung menjadi ancaman utama kepunahan burung di alam. Hal ini juga dapat terjadi di wilayah Maluku lainnya.

Burung paruh bengkok (*Psittacidae*) dapat ditemukan di Maluku, khususnya pulau Ambon. Pulau Ambon berada dalam kesatuan wilayah Wallacea yang memiliki kekayaan keanekaragaman hayati. Salah satu desa pada Pulau Ambon adalah Negeri (Desa) Soya.

Desa Soya adalah sebuah Desa adat, terletak di pinggir Kota Ambon, sekitar 2 Km dari pusat Kota Ambon. Desa Soya memiliki hutan yang subur, dengan ditumbuhi berbagai jenis vegetasi pohon seperti kayu merah (*Eugenia rumphii*), damar (*Agathis alba*), nani (*Metrosideros petiolata*), arupa (*Ganua boerlageana*), asoer (*Podocarpus rumpii*), haleki daun kecil (*Macaranga involucrate*), haleki daun besar (*Macaranga hispida*), husor (*Garcinia cornea*), katapang (*Terminalia catappa*), nanari (*Canarium sylvestre*), parua (*Helicia molluccana*), taheru (*Weinania froxinea*), okir (*Schizomeria serrata*), manggis (*Garcinia mangostana*), Palala (*Knema sp*), gondal (*Ficus septica*), cengkeh (*Syzygium aromaticum*), pala (*Myristica fragrans*), dan bintanggurr (*Callophyllum inophyllum*).

Vegetasi pohon di atas dapat dimanfaatkan oleh burung paruh bengkok sebagai tempat makan, istirahat, sarang dan reproduksi. Data status keberadaan burung paruh bengkok dan hubungannya dengan vegetasi pohon yang ada di Desa (wilayah) Desa Soya dapat menggambarkan kondisi burung paruh bengkok di pulau Ambon secara luas. Hal ini sangat perlu dilakukan mengingat kepunahan, kerusakan dan perburuan semakin meluas. Selain itu, data ini sangat diperlukan karena dapat dijadikan data awal bagi pemerintah Kota Ambon dalam rangka membangun lokasi ekowisata burung yang sampai sekarang belum dimiliki Kota Ambon.

MATERI DAN METODE

Alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah tali, kamera, alat tulis, alat GPS, buku panduan burung Coates & Bishop (2000) dan alat untuk mengukur ketinggian pohon. Penelitian ini dilakukan pada bulan Mei-April 2016 dengan mengamati keragaman jenis vegetasi pohon dengan menggunakan indeks keanekaragaman Shannon-Wiener (H'). dan keberadaan burung paruh bengkok (*Psittacidae*) dengan metode

titik hitung. Prosedur penelitian adalah :

1. Melakukan observasi awal untuk menentukan luas areal hutan.
2. Menentukan 5 lokasi stasiun pengamatan jenis vegetasi dan keberadaan burung paruh bengkok serta luas dari stasiun pengamatan tersebut.
3. Pada setiap stasiun pengamatan, ditentukan titik hitung atau titik pengamatan. Titik hitung ini ditentukan sesuai dengan keberadaan burung paruh bengkok yang ditemukan.
4. Khusus untuk vegetasi pohon dengan melihat jenis pohon yang berukuran > 5m, di setiap titik pengamatan dengan radius 25 meter.
5. Pengambilan data dilakukan secara langsung pada pagi hari 06.00-09 dan sore hari 15-18.00 WIT di mana pada waktu tersebut merupakan waktu burung untuk keluar beraktifitas, seperti makan, bertengger dan bermain. Mencatat keberadaan (jumlah) jenis burung paruh bengkok dan aktivitasnya pada jenis vegetasi pohon yang ada. Pengambilan data secara tidak langsung dengan melihat bekas sarang, bekas sisa makanan, bulu, kotoran dan suara. Pengambilan data dilakukan secara serentak di 48 titik hitung pada 5 stasiun pengamatan, sehingga penelitian ini dibantu oleh tim peneliti. Data hasil pengamatan burung dianalisa akurasi dan presisi yang terbaik.

HASIL

Jenis burung paruh bengkok (*Psittacidae*)

Berdasarkan hasil penelitian pada 48 titik hitung yang terdapat pada 5 stasiun pengamatan ditemukan 5 jenis burung paruh bengkok seperti tersaji pada setiap stasiun pengamatan berbeda-beda. Berdasarkan hasil penelitian di Desa Desa Soya dengan 5 stasiun pengamatan ditemukan beberapa jenis burung paruh bengkok (*Psittacidae*) yaitu, jenis kakatua maluku (*Cacatua moluccensis*), nuri pipih merah (*Geoffroyus geoffroyi*), nuri maluku (*Eos bornea*), kakatua raja (*Probosciger aterrimus*) dan nuri telinga biru (*Eos semilarvata*). Pada stasiun pengamatan 1 ditemukan 4 jenis burung paruh bengkok yaitu nuri pipih merah (*Geoffroyus geoffroyi*) dengan jumlah 8 ekor, nuri maluku (*Eos bornea*) dengan jumlah 5 ekor, kakatua Maluku (*Kakatua moluccensis*) dengan jumlah 13 ekor, dan kakatua raja (*Probosciger aterrimus*) dengan jumlah 1 ekor. Pada stasiun pengamatan 2 ditemukan 1 jenis burung paruh bengkok yaitu nuri pipih merah (*Geoffroyus geoffroyi*) dengan jumlah 4 ekor. Pada stasiun pengamatan 3 ditemukan 1 jenis burung paruh paruh bengkok yaitu nuri pipih merah (*Geoffroyus geoffroyi*) dengan jumlah 1 ekor. Pada stasiun pengamatan 4 ditemukan 2 jenis burung paruh bengkok yaitu nuri pipih merah (*Geoffroyus geoffroyi*) dengan jumlah 1 ekor, nuri maluku (*Eos bornea*) dengan jumlah 1 ekor. Pada stasiun pengamatan 5 ditemukan 3 jenis burung paruh bengkok yaitu nuri pipih merah (*Geoffroyus geoffroyi*) dengan jumlah 1 ekor, nuri maluku (*Eos bornea*) dengan jumlah 23 ekor, dan nuri telinga biru (*Eos semilarvata*) dengan jumlah 4 ekor. Dapat dilihat pada Tabel 1.

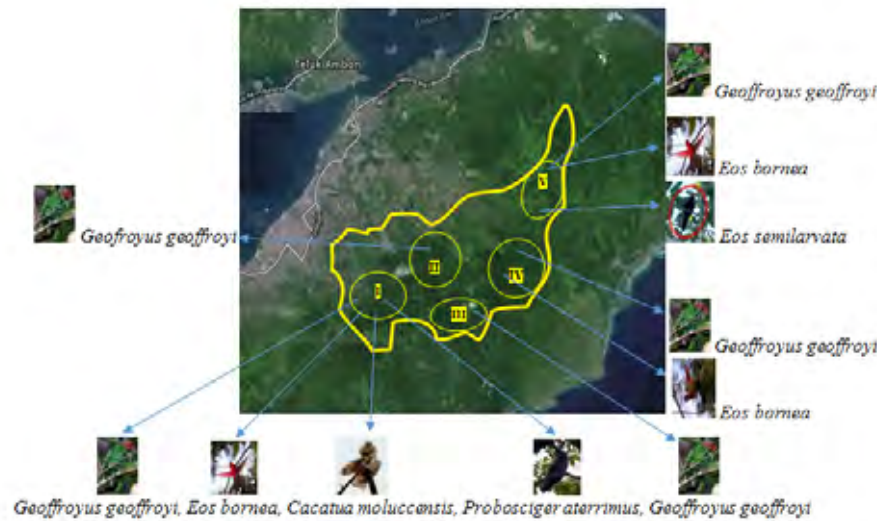
Tabel 1. Data jumlah jenis burung paruh bengkok (*Psittacidae*) pada 5 stasiun pengamatan

Stasiun	Jenis burung	Σ individu
1	Nuri pipih merah (<i>Geoffroyus geoffroyi</i>)	8 Ekor
	Nuri Maluku (<i>Eos bornea</i>)	5 Ekor
	Kakatua Maluku (<i>Cacatua moluccensis</i>)	13 Ekor
	Kakatua raja (<i>Probosciger aterrimus</i>)	1 Ekor
2	Nuri pipih merah (<i>Geoffroyus geoffroyi</i>)	4 Ekor
3	Nuri pipih merah (<i>Geoffroyus geoffroyi</i>)	2 Ekor
4	Nuri pipih merah (<i>Geoffroyus geoffroyi</i>)	1 Ekor
	Nuri Maluku (<i>Eos bornea</i>)	1 Ekor
5	Nuri pipih merah (<i>Geoffroyus geoffroyi</i>)	23 Ekor
	Nuri Maluku (<i>Eos bornea</i>)	3 Ekor
	Nuri telinga biru (<i>Eos semilarvata</i>)	4 Ekor

Jenis vegetasi pohon

Hasil inventarisasi jenis pohon dilakukan di 5 stasiun pengamatan yang telah teridentifikasi sebanyak 33 jenis pohon yaitu pohon duriang (*Durio zibethinus*), mayang (*Arenga pinnata*), mangggustan (*Garcinia mangostana*), kecap (*Sandoricum koetjape*), salawaku (*Paraserianthes factaria*), ganemo (*Gnetum gnemon*), baru (*Hibiscus tiliacus*), pule (*Alstonia scholaris*), gandaria (*Bouea macrophylla*), langsa (*Lansium domesticum*), gayang (*Inocarpus fagifer*), cengkeh (*Syzygium aromaticum*), kalapa (*Cocos nucifera*), campeda (*Artocarpus integer*), bicang (*Mangifera foetida*), kayu burung, kayu kasuari, kayu besi (*Intsia bijiga*), perca (*Hevea brasiliensis*), cemara gunung (*Casuarina junghuniana*), pala (*Myristica fragrans*), pate (*Parkia speciosa*), duku (*Lansium parasiticum*), lenggua (*Pterocarpus indicus*), rambutan (*Nephelium lappaceum*), baringin (*Ficus benjamin*), kakusang (*Lansium aquaeum*), kalabasa (*Aegle marmelos*), jambu bol (*Syzygium malaccense*), jati

(*Tectona grandis*), buah rao (*Dracontomelon dao*), samama (*Anthocephalus macrophyllus*) dan kanari (*Canarium ovatum*).



Gambar 2. Jenis burung paruh bengkok yang ditemukan di Desa Soya Kota Ambon.

Korelasi keanekaragaman jenis vegetasi (pohon) dengan jumlah burung paruh bengkok (Psittacidae) di Desa Soya Kota Ambon

Hasil korelasi keanekaragaman jenis vegetasi (pohon) dengan jumlah burung paruh bengkok (Psittacidae) di Desa Soya Kota Ambon menunjukkan bahwa ada korelasi namun sangat lemah. Hal ini menunjukkan bahwa semakin beragam jenis pohon tidak selalu ditemukan jenis burung paruh bengkok. Penelitian ini semakin menegaskan bahwa beberapa jenis burung paruh bengkok telah terancam punah seperti Nuri Maluku (*Eos bornea*) dan Kakatua Raja (*Probosciger aterrimus*).

Tabel 2. Hasil korelasi keanekaragaman jenis vegetasi (pohon) dan jumlah burung di Desa Soya Kota Ambon

Stasiun	Keanekaragaman Vegetasi (pohon)	Jumlah Burung	Nilai Korelasi
1	2.55	27	0.01
2	3.88	4	
3	2.25	2	
4	1.86	2	
5	2.64	30	

PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian ditemukan 5 jenis burung paruh bengkok yaitu nuri pipih merah (*Geoffroyus geoffroyi*), kakatua maluku (*Cacatua moluccensis*), nuri maluku (*Eos bornea*), nuri telinga biru (*Eos semilarvata*), dan kakatua raja (*Probosciger aterrimus*).

Dari hasil pengamatan, pada stasiun 1 banyak ditemukan jenis burung paruh bengkok dibandingkan 4 stasiun lainnya, Nasir (2016) menyatakan bahwa, keanekaragaman burung juga dipengaruhi oleh faktor seperti kelimpahan buah-buahan, keterbukaan lantai hutan dan juga komposisi pohon, sehingga baik secara nyata maupun tidak nyata indikasi tersebut dapat mempengaruhi keberadaan burung. Faktor lain yang menentukan keanekaragaman jenis burung pada suatu vegetasi adalah kerapatan kanopi. Vegetasi yang mempunyai kanopi yang relatif terbuka akan digunakan oleh banyak jenis burung untuk melakukan aktivitasnya. Keanekaragaman burung sangat berkorelasi dengan luas bidang dasar hutan dan tingkat pembukaan kanopi (lapisan tajuk). Pada daerah dengan luas bidang dasar yang besar dan kanopi yang rapat memiliki tingkat keanekaragaman spesies burung yang lebih tinggi.

Jenis burung paruh bengkok kakatua maluku (*Cacatua moluccensis*) banyak ditemukan di stasiun pengamatan 1 dibandingkan stasiun pengamatan lainnya, hal ini dikarenakan jenis burung ini hidup pada areal hutan yang luas dan memiliki lapisan tajuk yang dibentuk oleh pepohonan yang tingginya $\pm 20 - 30$ m dan juga adanya ketersediaan makanan seperti komposisi buah-buahan. PHPA/BirdLife (1998) melaporkan bahwa burung kakatua banyak menggunakan bagian tumbuhan segar di dalam vegetasi (pohon) yang bersifat musiman.

Pada setiap stasiun pengamatan ditemukan jenis burung paruh bengkok nuri pipih merah (*Geoffroyus*

geoffroyi). Jenis burung ini tersebar di setiap stasiun pengamatan karena di setiap stasiun pengamatan terdapat jenis vegetasi pohon yang meliputi pohon berbuah yang dapat dijadikan sumber pakan dari jenis burung tersebut. Sesuai dengan pendapat Widodo (2006) jenis burung nuri pipih merah (*Geoffroyus geoffroyi*) merupakan kelompok frugifora (pemakan buah).

Data jenis pohon telah teridentifikasi sebanyak 33 jenis pohon. Pohon penyusun setiap stasiun pengamatan di Desa Soya sebagian besar terdiri atas pohon berbuah yang dapat menyediakan makanan bagi burung. Jenis pohon pada setiap stasiun pengamatan dapat menciptakan berbagai kondisi lingkungan dan ketersediaan makanan yang spesifik bagi jenis-jenis burung termasuk burung paruh bengkok. Widodo (2006) menyatakan bahwa jenis burung paruh bengkok nuri pipih merah (*Geoffroyus geoffroyi*) merupakan kelompok pemakan buah (frugifora) seperti yang ditemui di lapangan. Jenis burung ini makan bagian daging dari buah aren dan rambutan. Burung kakatua maluku (*Cacatua moluccensis*) jenis makanannya adalah buah-buahan dan biji-bijian. Berdasarkan yang diamati secara langsung di lapangan, jenis burung ini makan buah durian. Hasil penelitian menunjukkan bahwa burung paruh bengkok lebih banyak ditemukan di pohon durian karena pohon tersebut digunakan burung paruh bengkok sebagai tempat makan dan bertengger. Menurut Hadinoto *et al.*, (2012) pohon merupakan habitat yang sangat penting bagi burung. Pada umumnya habitat burung merupakan wilayah yang memiliki berbagai jenis pohon didalamnya, kelompok pohon yang berbeda akan menunjukkan keanekaragaman burung yang berbeda. Penggunaan pohon bagi burung juga sangat beragam, sebagai tempat istirahat/bertengger dan tempat mencari pakan dan tempat bermain. Kondisi penutupan lahan, sediaan pakan, dan gangguan dari manusia menjadi sebagian faktor yang dapat mempengaruhi sebaran dan ukuran populasi spesies burung paruh bengkok (Warsito & Bismark 2016).

Nilai korelasi antara keanekaragaman jenis vegetasi (pohon) dengan jumlah burung adalah 0.01. Nilai ini menunjukkan bahwa ada hubungan antara jenis pohon dan jumlah burung namun hubungannya sangat lemah. Hal ini berarti jika keanekaragaman jenis pohon tinggi, belum tentu ditemukan jenis burung paruh bengkok. Nilai korelasi sangat lemah juga dipengaruhi oleh jumlah burung yang ditemukan sangat sedikit sehingga dapat diduga bahwa status keberadaan burung paruh bengkok di pulau Ambon khususnya Desa Soya telah terancam punah.

KESIMPULAN

Pada Desa Soya Kota Ambon ditemukan 5 jenis burung paruh bengkok yaitu nuri pipih merah (*Geoffroyus geoffroyi*), nuri Maluku (*Eos bornea*), Kakatua Maluku (*Cacatua moluccensis*), kakatua raja (*Probosciger aterrimus*), nuri telinga biru (*Eos semilarvata*) dan hasil inventarisasi jenis vegetasi (pohon) ditemukan 33 jenis pohon. Ada hubungan antara keanekaragaman jenis vegetasi pohon dengan jumlah burung namun hubungannya sangat lemah karena jumlah burung yang ditemukan tidak banyak (sedikit) sehingga dipastikan bahwa status beberapa jenis burung paruh bengkok telah terancam punah terutama nuri Maluku (*Eos bornea*) dan kakatua raja (*Probosciger aterrimus*),

DAFTAR PUSTAKA

- Coates, B.J & Bishop, K.D. 2000. *Panduan Lapangan Burung-Burung di Kawasan Wallacea. Sulawesi, Maluku dan Nusa Tenggara*. Bird Life International Indonesia Program. Bogor.
- Hadinoto, Mulyadi, A & Siregar, Y. I. 2012. *Keanekaragaman Jenis Burung di Hutan Kota Pekanbaru*. Jurnal Ilmu Lingkungan 6(1): 25-42
- Johnsingh, A.J.T. 1994. *Avifauna im Three Vegetation Types an Mundanthurai Plateau*. South India, Journal of Tropical Ecology.
- Nasir, M. 2016. *Keanekaragaman Burung di Hutan Batang Toru Kabupaten Tapanuli Utara Provinsi Sumatra Utara*. Departemen Biologi FMIPA Universitas Sumatra Utara.
- PHPA/BirdLife.1998. *Rencana Pemulihan Kakatua Kecil Jambul Kuning*. PHPA /BirdLife International Program.
- Rosyadi I, Tetuka B, Embeua E, Mukaram E, Barakai N, Djorebe R. 2016. Perilaku Memelihara Burung Paruh Bengkok di Maluku Utara. *ACTA VETERINARIA INDONESIA-Indonesian Veterinary Journal* 3(2):51-57.
- Warsito H, Bismark M. 2016. Penyebaran dan populasi burung paruh bengkok pada beberapa tipe habitat di Papua. *Jurnal Penelitian Hutan dan Konservasi Alam* 7(1):93-102.
- Widodo W. 2002. Perdagangan Burung Paruh Bengkok (suku Psittacidae) di Jabotabek. *Seminar Nasional IX PERSADA*.
- Widodo, W. 2006. *Kemelimpahan dan Sumber Pakan Burung-burung di Taman Nasional Manusela, Seram Maluku Tengah*. Jurusan biologi FMIPA UNS.Surakarta.

STRATIFIKASI VERTIKAL PADA KOMUNITAS BURUNG DI SUAKA MARGASATWA CIKEPUH, SUKABUMI, JAWA BARAT

Roliska Virgo Dinanti

KSHL Comata, Biologi, Universitas Indonesia

ABSTRAK

Hutan tropis terkenal akan ciri khasnya yang memiliki banyak lapisan hutan atau yang lebih dikenal dengan strata vegetasi. Kompleksitas strata vegetasi yang heterogen juga dapat digunakan untuk mengetahui pembagian sumberdaya pada komunitas burung. Deforestasi hutan mengakibatkan vegetasi menjadi rusak dan mengganggu kehidupan komunitas burung yang ada di dalamnya. Salah satu kawasan hutan yang mengalami deforestasi adalah Suaka Margsatwa Cikepuh, Sukabumi, Jawa Barat. Penebangan kayu secara ilegal menyebabkan kurang lebih 7000 hektar lahan Suaka Margastawa berubah fungsi menjadi kawasan perkebunan. Penelitian ini dilakukan untuk menguji hipotesis mengenai adanya perbedaan keanekaragaman burung pada setiap strata vegetasi serta adanya perbedaan keanekaragaman burung di kawasan hutan dan kebun. Penelitian berlangsung pada tanggal 7-15 Maret 2016. Metode pengamatan burung yang digunakan adalah metode titik hitung (*point count*). Perhitungan indeks keanekaragaman Shannon Wiener memperlihatkan kawasan hutan memiliki keanekaragaman yang lebih tinggi yaitu 3,09 sedangkan kawasan kebun hanya memiliki keanekaragaman 2,78. Berdasarkan grafik *rank abundance*, tiap strata vegetasi memiliki tipe grafik yang berbeda. *Middle canopy* menjadi strata yang kelimpahan burungnya tertinggi dan *emergent layer* merupakan strata dengan kelimpahan terendah.

Kata kunci: Cikepuh, komunitas burung, *middle canopy*, *rank abundance*, *strata vegetasi*

PENDAHULUAN

Kawasan hutan tropis merupakan kawasan yang menyimpan potensi keanekaragaman hayati tertinggi di dunia. Melimpahnya flora dan fauna yang ada di dalamnya menjadi indikator kekayaan hutan tropis. Melalui buku yang ditulis oleh Corlet & Primarck (2011) menyebutkan bahwa setiap benua memiliki karakteristik hutan tropis yang berbeda-beda, hutan tropis di kawasan Afrika cenderung kering namun memiliki beragam mamalia darat dengan ukuran besar. Hutan tropis di kawasan Neotropik merupakan hutan yang cukup luas dengan iklim basah dan banyak memiliki fauna arboreal. Hutan tropis di kawasan Asia umumnya didominasi oleh vegetasi Dipterocarpaceae dan keanekaragaman fauna arboreal juga melimpah. Selain perbedaan tipe hutan berdasarkan biogeografi, terdapat berbagai macam tipe hutan tropis menurut elevasi seperti hutan tropis dataran rendah, hutan tropis dataran tinggi, hutan pegunungan, hutan muson basah, hutan muson kering dan lainnya.

Indonesia sebagai kawasan yang dilalui oleh garis katulistiwa tentunya memiliki berbagai tipe hutan tropis berdasarkan elevasi atau ketinggian yang dimiliki oleh suatu kawasan. Contoh hutan muson basah dapat dijumpai di kawasan Pegunungan Serayu Jawa Tengah, hutan muson kering di Pegunungan Lawu Jawa Timur, hutan tropis dataran rendah di Taman Nasional Ujung Kulon, hutan tropis dataran tinggi di Taman Nasional Gunung Halimun Salak. Keberadaan hutan menjadi sumber utama bagi kegiatan manusia yaitu sumber oksigen, penyerapan karbondioksida, penyimpanan air, sumber karbon dan fungsi ekologis lainnya (Forest Watch Indonesia 2001)

Kondisi hutan di Indonesia saat ini memperoleh banyak ancaman, mulai dari deforestasi hutan, ilegal logging, kebakaran, perburuan fauna hingga kegiatan pertambangan ilegal membuat fungsi ekosistem hutan tidak berjalan optimal. Perubahan kawasan hutan menjadi area pemukiman dan pertanian juga telah terjadi secara besar-besaran tanpa mempertimbangkan keberlanjutan ekosistem. Akibatnya terbentuk fragmen-fragmen hutan yang mengganggu kelangsungan hidup flora dan fauna yang ada di dalamnya (Slik & Balen 2006).

Perubahan kondisi hutan sangat berkaitan erat dengan perubahan vegetasi dalam suatu hutan itu sendiri. Hutan tropis terkenal akan ciri khasnya yang memiliki banyak lapisan hutan atau yang lebih dikenal dengan strata vegetasi. Strata vegetasi merupakan distribusi vertikal tumbuhan yang ada pada suatu kawasan hutan. Kawasan hutan tropis dicirikan dengan strata vegetasi beragam yang menyimpan biomassa tumbuhan berupa kayu, daun, buah dan bunga. Strata vegetasi tersebut menjadi mikrohabitat dan sumberdaya yang sangat mempengaruhi kehidupan fauna, salah satunya adalah burung (Pearson 1971; Whitehurst dkk. 2013).

Secara umum, hutan yang memiliki strata vegetasi heterogen akan menyimpan keanekaragaman spesies burung yang tinggi. Kompleksitas strata vegetasi yang heterogen juga dapat digunakan untuk mengetahui pembagian sumberdaya pada komunitas burung. Komunitas burung tersebar secara vertikal dengan keunikan

komposisi spesies pada masing-masing strata. Terdapat preferensi strata yang dapat menjadi faktor utama yang memisahkan tipe pakan pada burung. Misalnya burung frugivor cenderung hidup pada strata *middle canopy* karena menyimpan berbagai buah-buahan (Parker & Brown 2000).

Burung yang hidup di dalam hutan sangat bergantung pada kondisi vegetasi hutan, namun kerusakan hutan mengakibatkan vegetasi menjadi rusak dan mengganggu kehidupan komunitas burung yang ada di dalamnya. Salah satu kawasan hutan yang mengalami deforestasi adalah Suaka Margasatwa Cikepuh, Sukabumi, Jawa Barat. Deforestasi di Suaka Margasatwa Cikepuh terjadi pada awal tahun 1999. Penebangan kayu secara ilegal dan besar-besaran menyebabkan lahan Suaka Margasatwa berubah fungsi menjadi kawasan perkebunan (Kementrian Lingkungan Hidup 2015; Polosakan 2010).

Penelitian tentang komunitas burung di kawasan Suaka Margasatwa Cikepuh sebelumnya sudah pernah dilakukan oleh Izzati (2010). Penelitian Izzati (2010) memperlihatkan tentang perbedaan komunitas di beberapa tipe habitat. Namun pada penelitian tersebut belum melihat perbedaan komunitas pada tingkatan strata vertikal. Pengaruh strata vertikal terhadap komunitas burung sebenarnya bukan merupakan hal baru dalam dunia konservasi burung. Penelitian dengan tema ini pernah dilakukan oleh Chmel dkk. (2016), Walther (2002), Jayson & Mathew (2003). Hasil dari ketiga penelitian tersebut menunjukkan bahwa strata vegetasi mempengaruhi komposisi burung yang ada di dalamnya. Sehingga dapat dikatakan bahwa strata vegetasi menjadi mikrohabitat yang sangat penting bagi berbagai spesies burung. Penelitian mengenai pengaruh strata vegetasi terhadap komunitas burung di Suaka Margasatwa Cikepuh ini dilakukan untuk menguji hipotesis mengenai (1) adanya perbedaan kelimpahan dan keanekaragaman burung pada setiap strata vegetasi (2) adanya perbedaan komunitas burung di kawasan hutan dan kebun (3) tipe *guild* pada burung berbeda-beda di setiap strata vegetasi

METODE

Waktu dan Lokasi Penelitian

Penelitian dilakukan di Suaka Margasatwa Cikepuh, Sukabumi, Jawa Barat pada tanggal 7 – 15 Maret 2016. Suaka Margasatwa Cikepuh ditetapkan berdasarkan Surat Keputusan Menteri Pertanian Nomor : 523/Kpts/ Um/10/1973 tanggal 20 Oktober 1973, dengan luas keseluruhan \pm 8.127 ha. Secara geografis suaka margasatwa ini terletak antara 07°11'20" – 07°20'00" LS 106°08'27" – 106°13'59" BT (Gambar 1). Gambaran umum kondisi topografi alamnya bervariasi, dari datar sampai berbukit-bukit, hingga lereng yang terjal. Iklim daerah ini relatif kering dengan curah hujan rata-rata 3400 mm/tahun terutama bulan Juni - Agustus. (Polosakan, 2010).

Secara administratif, kawasan Suaka Margasatwa terletak di Desa Cibenda dan Desa Gunung Batu, Kecamatan Ciracap Kabupaten Sukabumi, Jawa Barat. Sebelah utara kawasan berbatasan dengan teluk Ciletuh dan Cagar Alam Cibanteng, sebelah timur berbatasan dengan desa Cibenda dan sungai-sungai yang bermuara di Teluk Ciletuh dan Perkebunan Citespong atau Cijaringao, sebelah selatan berbatasan dengan Sungai Cipanarikan dan sebelah barat Samudera Indonesia. Topografi Suaka Margasatwa Cikepuh umumnya datar dan berbukit – bukit dengan ketinggian mulai dari 0 sampai dengan 350 mdpl dan mempunyai kemiringan maksimum 30% (Marwitawati, 2008).

Pengambilan data dilakukan di dua lokasi yaitu di kawasan hutan dan kawasan perkebunan yang berbatasan langsung dengan Suaka Margasatwa Cikepuh. Kawasan perkebunan meliputi perkebunan kelapa dan perkebunan jati. Perkebunan kelapa merupakan kebun milik warga di tanami pohon kelapa, padi, semangka, jagung dan tanaman palawija lainnya. Sedangkan perkebunan jati dikelola oleh pihak Suaka Margasatwa Cikepuh.



Gambar 1. Peta lokasi Suaka Margasatwa Cikepuh [Sumber: Google Earth]

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian yaitu alat tulis, binokuler, kamera DSLR (Canon 700D), papan jalan, alat perekam suara, jam tangan, buku Seri Panduan Lapangan LIPI yang berjudul *Burung-burung di Kawasan Sumatra, Jawa, Bali dan Kalimantan* (MacKinnon dkk. 2010), meteran gulung, tutup tempat CD untuk mengukur tutupan kanopi. Situs xeno-canto.org digunakan untuk mengidentifikasi rekaman suara burung yang didapat dari hasil pengamatan. Bahan-bahan yang digunakan yaitu lembar pengamatan dan pita sebagai penanda plot

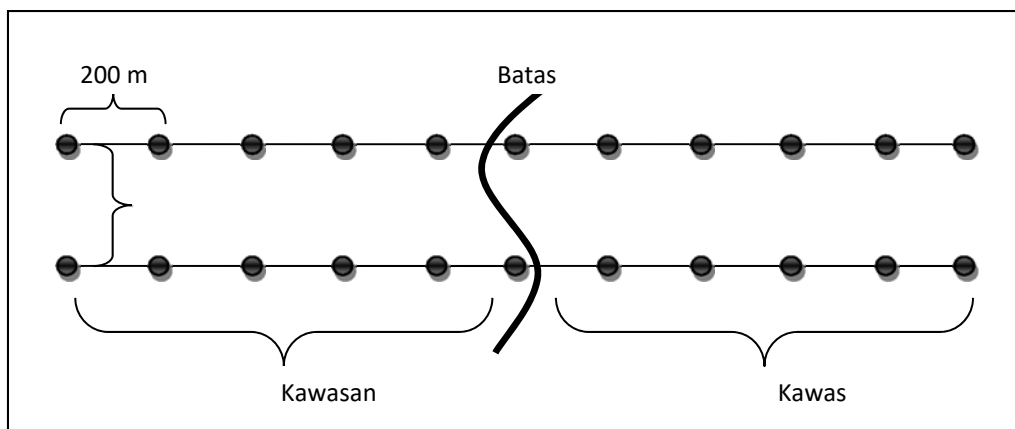
Cara Kerja

Metode Survei Burung

Metode pengamatan burung yang digunakan adalah metode titik hitung (*point count*). Metode titik hitung merupakan salah satu metode yang umum digunakan dalam pengamatan burung selain transek garis (*line transect*). Metode titik hitung dilakukan dengan berjalan pada suatu transek dan berdiri pada titik tertentu selama 5 sampai 10 menit kemudian mencatat seluruh burung yang terdeteksi di sekitar titik. Panjang transek yang ditempuh umumnya 1-2 km dan jarak antar titik sekitar 200 m (Bibby dkk. 2000).

Penentuan Titik Sampel

Pengambilan data dilakukan di hutan kawasan Suaka Margasatwa Cikepuh dengan enam transek yang berbeda (Gambar 2). Terdapat 3 transek yang berada di kawasan hutan sedangkan 3 transek lain berada di kawasan perkebunan. Antar transek diberi jarak 500 meter untuk memberikan gambaran kondisi di kawasan hutan dan kebun. Panjang masing-masing transek sekitar 1,2 km dengan 6 titik hitung pada setiap transek. Jarak antar titik hitung sekitar 200 m, jarak tersebut cukup untuk menghindari terjadinya *double counting* atau perhitungan ganda dalam pencatatan spesies (Bibby dkk. 2000).



Gambar 2. Skema pengambilan data dengan metode titik hitung (point count)

Pengambilan data

Pengambilan data pada penelitian ini terbagi menjadi dua yaitu pengambilan data keanekaragaman burung dan pengambilan data vegetasi. Pengambilan data keanekaragaman burung dengan metode *point count*. Setiap harinya, pengamatan dimulai pada pukul 06.00 WIB – 10.00 WIB. Selama penelitian, dilakukan pengulangan masing-masing 2 kali pada setiap transek. Data keanekaragaman burung diperoleh dengan mencatat spesies dan jumlah individu yang dijumpai pada masing-masing titik pengamatan. Selain itu, juga dicatat perilaku, jarak dari titik serta strata vegetasi tempat burung tersebut dijumpai.

Pengambilan data vegetasi menggunakan metode *point centered quarter* (PCQ) yaitu salah satu metode analisis vegetasi tanpa plot. Keuntungan menggunakan metode tanpa plot yaitu lebih cepat dan mudah untuk dilakukan, membutuhkan peralatan yang relatif sedikit sehingga lebih efisien dalam pelaksanaannya di lapangan. Prinsip metode ini yaitu jumlah individu dalam suatu area dapat ditentukan dengan mengukur jarak antara individu dengan titik sampling. Titik dibagi menjadi empat kuadran berdasarkan arah mata angin. Data vegetasi yang diambil yaitu DBH empat pohon terdekat dengan titik PCQ. Selain itu, juga dicatat kepadatan tumbuhan bawah dan tutupan tajuk untuk melihat profil. Pengambilan data kepadatan tumbuhan bawah dan tutupan tajuk, diambil pada empat titik dengan jarak 10 meter dari titik pusat PCQ di setiap arah mata angin (Cottam & Curtis 1956; Dix 1961; Shukla & Chandel 1996).

Pengelompokkan vegetasi berdasarkan strata juga dilakukan dalam menentukan mikrohabitat bagi spesies burung yang dijumpai. Menurut (Soerianegara & Indrawan 2005) stratifikasi tajuk dalam hutan hujan

tropika dipisahkan oleh beberapa stratum sebagai berikut:

1. Emergent yaitu lapisan teratas, terdiri dari pohon-pohon yang tinggi totalnya lebih dari 30 m. Biasanya mempunyai tajuk diskontinu, batang pohon tinggi dan lurus dan bebas cabang.
2. Upper canopy terdiri atas pohon-pohon yang tingginya 20-30 m, tajuknya kontinu, batang pohon biasanya banyak bercabang. Spesies pohon dari strata ini kurang memerlukan cahaya atau tahan naungan (toleran).
3. Middle canopy diisi oleh pohon-pohon yang tingginya 4-20 m, tajuknya kontinu. Pohon-pohon dalam strata ini rendah, kecil dan banyak bercabang.
4. Understorey umumnya biasa disebut dengan lapisan perdu dan semak yang tingginya mencapai 1-4 m. Strata ini juga dibentuk oleh spesies pohon yang masih muda atau dalam fase anakan (*seedling*) serta terdapat palem-palem kecil, herba besar, dan paku-pakuan besar.
5. Ground layer merupakan lapisan tumbuh-tumbuhan penutup tanah tingginya 0-1 m. Umumnya didominasi oleh anakan pohon dan herba. Anakan pohon atau disebut semai, memiliki karakteristik sendiri-sendiri terhadap kebutuhan cahaya. Ada yang bisa tumbuh di bawah naungan pohon induk, ada pula yang bisa tumbuh jika mendapat cahaya yang cukup.

Analisis Data

Analisis data keanekaragaman burung pada masing-masing lokasi dan strata dilakukan dengan menggunakan indeks keanekaragaman Shannon-Wiener (H'). Indeks keanekaragaman ini mengasumsikan bahwa individu pada sampel dipilih secara acak dan spesies yang dijumpai telah merepresentasikan sebagian besar spesies yang ada di suatu habitat (Bibi & Ali 2013). Selain indeks keanekaragaman, dihitung juga indeks dominansi relatif. Perhitungan dominansi dilakukan untuk mengetahui keberadaan spesies dominan pada setiap strata. Indeks Kekayaan Margalef digunakan untuk mengetahui kekayaan spesies pada berbagai strata vegetasi (Margalef 1958). Berikut adalah rumus perhitungan masing-masing indeks.

1. Indeks keanekaragaman Shannon-Wiener

$$(H') = -\sum p_i \ln p_i, \text{ dengan } p_i = n_i/N$$

Keterangan:

- H' = Indeks Keanekaragaman spesies
 p_i = Proporsi jumlah individu ke- i
 n_i = Jumlah individu spesies ke- i
 N = Jumlah individu semua spesies

Dengan kriteria: $H' < 1$ maka keanekaragaman sangat rendah

$1 < H' < 1,5$ maka keanekaragaman rendah

$1,6 < H' < 2$ maka keanekaragaman sedang

$2,1 < H' < 3$ maka keanekaragaman tinggi

$H' > 3$ maka keanekaragaman sangat tinggi (Magurran 2004; Junaid 2015)

2. Indeks Dominansi Relatif

$$Df = \frac{n_i}{N} \times 100 \%$$

Keterangan :

- Df = Indeks dominansi relatif
 n_i = Jumlah individu spesies $-i$
 N = Jumlah total individu (Junaid 2015)

3. Indeks Kekayaan Margalef

$$R = (S-1)$$

Keterangan :

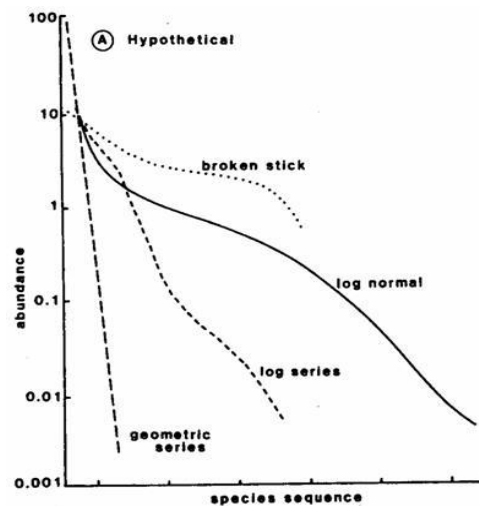
- R = Indeks kekayaan jenis Margalef
 S = Jumlah jenis
 \ln = Logaritma natural
 N = Jumlah individu

Dengan kriteria: $R > 4$ maka kekayaan jenis baik

$2,5 > R > 4$ maka kekayaan jenis sedang

$R < 2,5$ maka kekayaan jenis buruk (Margalef 1958)

Kelimpahan burung pada masing-masing lokasi dan strata juga dianalisis menggunakan *rank abundance* (Gambar 3). Analisis ini mengubah nilai jumlah individu (p_i) masing-masing spesies menjadi $\log_{10}(p_i)$. Hasil log yang didapat kemudian diurutkan dari tertinggi ke terendah. Selanjutnya berdasarkan data log tersebut dibuat grafik, sumbu x menunjukkan peringkat spesies sedangkan sumbu y menunjukkan kelimpahan relatif masing-masing spesies. Berikut adalah grafik yang dibentuk dalam analisis *rank abundance* (Magurran 2004).



Gambar 3. Beberapa model grafik *rank abundance* [Sumber: Magurran 2004]

Gambar 3 menunjukkan terdapat 4 kurva yang kemungkinan terbentuk dari data *rank abundance* yang didapat. Model *geometric series* menunjukkan bahwa suatu komunitas hanya ada satu atau beberapa spesies yang mampu beradaptasi sehingga spesies tersebut mendominasi dalam komunitas. Model *log series* menggambarkan bahwa pemerataan spesies cukup tinggi namun jumlah spesies langka cukup banyak. Model *log normal* menunjukkan bahwa proporsi jumlah individu dan spesies seimbang dan jumlah spesies langka sedikit. Terakhir yaitu model *broken stick* yaitu suatu habitat dapat mendukung komunitas yang ada di dalamnya sehingga kelimpahan individu sangat tinggi (Celow 2009)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Keanekaragaman, Kekayaan Burung di Suaka Margasatwa Cikepuh

Selama penelitian, telah ditemukan 1386 individu burung yang termasuk dalam 30 famili dan 62 spesies. Jumlah spesies yang ditemui di kawasan hutan mencapai 51 spesies, sedangkan pada kawasan kebun dijumpai 44 spesies. Kelimpahan individu terbanyak berasal dari spesies *Pycnonotus aurigaster* berjumlah 329 individu. Berdasarkan perhitungan keanekaragaman Shannon Wiener memperlihatkan kawasan hutan memiliki keanekaragaman yang lebih tinggi yaitu 3,09 sedangkan kawasan kebun hanya memiliki keanekaragaman 2,78. Indeks kekayaan Margalef juga menunjukkan nilai pada hutan lebih besar daripada kebun (Tabel 1).

Tabel 1. Kekayaan dan keanekaragaman spesies berdasarkan strata vegetasi

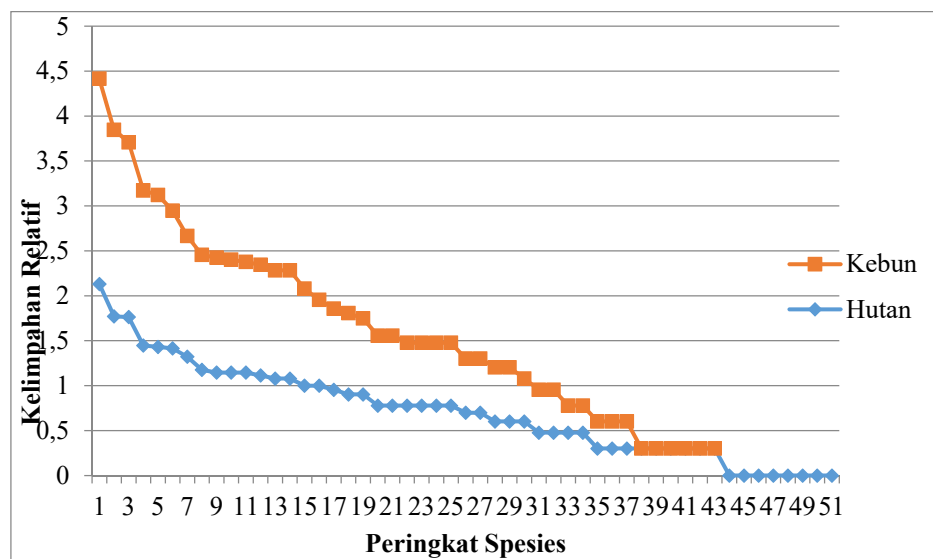
Strata	Jumlah Spesies		SRI (Margalef)		SDI (Shannon Wiener)	
	Hutan	Kebun	Hutan	Kebun	Hutan	Kebun
<i>Ground Layer</i>	2	2	0,36	0,38	0,37	0,66
<i>Understorey Layer</i>	15	18	3,34	3,39	2,4	1,85
<i>Middle Canopy</i>	36	27	6,11	4,31	2,6	2,29
<i>Upper Canopy</i>	23	23	4,57	4,6	2,57	2,5
<i>Emergent Layer</i>	4	4	0,68	0,64	0,77	0,54
Keseluruhan	51	44	7,83	6,43	3,09	2,78

Dilihat dari perbedaan strata vegetasi, menunjukan lapisan strata dengan keanekaragaman dan kekayaan jenis tertinggi terdapat pada lapisan *middle canopy*. *Middle canopy* merupakan lapisan hutan yang kaya akan berbagai vegetasi sehingga berbagai macam fauna menjadikan lapisan tersebut sebagai relungnya. Fauna yang tinggal pada lapisan *middle canopy* tidak hanya burung, namun juga berbagai fauna lain seperti mamalia, reptil maupun arthropoda (Khakim dkk. 2015; Pearson 1971; Parker & Brown 2000).

Keanekaragaman dan kekayaan jenis terendah ditemukan pada strata *ground layer*. Hanya ditemukan 2 spesies pada *ground layer* hutan yaitu *Pitta guajana* dan *Gallus gallus*, sedangkan pada *ground layer* kebun dijumpai *Pitta guajana* dan *Lonchura leucogastroides*. Rendahnya keanekaragaman dan kekayaan jenis pada strata paling bawah dan paling atas dipengaruhi oleh ketersediaan makanan serta kondisi lingkungan di lapisan strata tersebut. Strata *ground layer* di Cikepuh cukup kering sehingga hanya beberapa jenis burung saja yang dapat bertahan (Polosakan 2000). Sementara itu, pada strata paling atas atau *emergent* kawasan Cikepuh sudah mulai rusak sehingga kurang mendukung bagi komunitas burung. Keberadaan pohon-pohon tinggi sudah sangat

jarang dan spesies yang dapat dijumpai di lapisan ini umumnya *Collocalia linchi* dan *Spilornis cheela*. Berdasarkan penelitian Polosakan (2000), keberadaan pohon sekunder seperti *Macaranga* sp., *Mallotus* sp. dan beberapa jenis dari suku Moraceae menjadi indikator bahwa kerusakan hutan pernah terjadi di kawasan Suaka Margastwa Cikepuh.

Selain dilihat berdasarkan diagram kelimpahan spesies, kondisi suatu kawasan atau strata dapat dilihat melalui grafik *rank abundance plot* (Gambar 4) Berdasarkan grafik *rank abundance plot*, kawasan hutan dan perkebunan memiliki grafik dengan tipe *log normal*. Walaupun keduanya memiliki tipe yang sama, namun masih terdapat perbedaan tingkat kelandaian grafik dan panjang grafik. Diketahui bahwa kawasan hutan memiliki grafik yang lebih landai dan panjang daripada kawasan perkebunan. Kelandaian grafik menggambarkan pemerataan individu, sedangkan panjang grafik menggambarkan kekayaan spesies. Kawasan hutan yang memiliki grafik lebih landai dan panjang artinya bahwa pemerataan spesies di hutan lebih tinggi dan tidak terjadi dominansi spesies yang signifikan. Selain itu, kawasan hutan juga memiliki keanekaragaman spesies yang tinggi. Keanekaragaman tinggi menunjukkan hutan lebih sesuai untuk habitat burung di Suaka Margastwa Cikepuh. Habitat hutan kemungkinan menjadi faktor penting dalam daya dukung spesies yang ada di dalamnya.



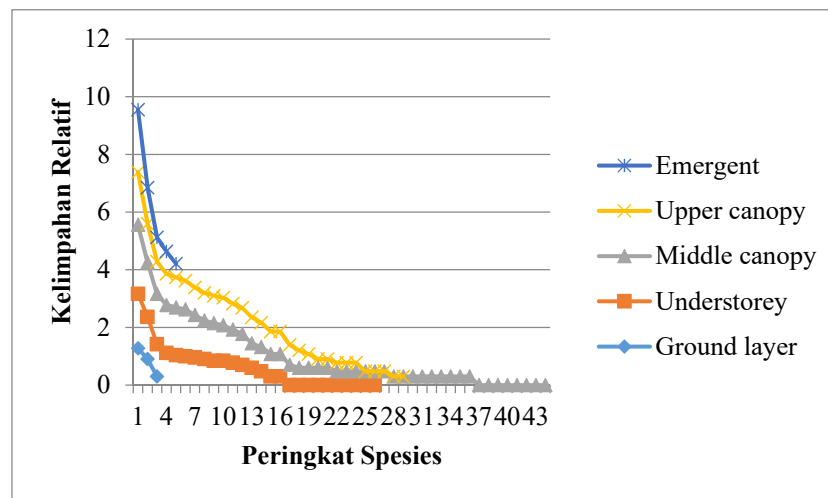
Gambar 4 Grafik *rank abundance plot* pada lokasi hutan dan kebun

Grafik *rank abundance* juga dapat digunakan untuk menggambarkan perbedaan kelimpahan pada setiap strata (Gambar 5). Kondisi grafik memperlihatkan perbedaan yang cukup signifikan antar berbagai strata. Dapat dilihat bahwa strata paling bawah yaitu *ground layer* memiliki grafik yang cukup pendek dan menitik tajam dengan kelimpahan rendah mencirikan grafik tipe *geometric series*. Kemudian strata *understorey* memiliki grafik *broken stick* yang cukup landai. Selanjutnya strata *middle canopy* juga memiliki grafik *broken stick* yang landai namun lebih panjang dibanding grafik *understorey*. Strata *upper canopy* memiliki grafik *log normal* landai dengan kelimpahan tinggi, serta grafik *emergent* memiliki grafik *geometric series* dengan dominansi tinggi dan menitik tajam.

Perbedaan yang mencolok antar tiap grafik memperlihatkan strata vegetasi memiliki perbedaan komunitas burung yang beragam. Strata *middle canopy* memperlihatkan grafik tipe *broken stick* yang paling landai dan panjang dibandingkan dengan tipe grafik pada strata lainnya. *Middle canopy* merupakan strata yang paling baik untuk habitat berbagai spesies dengan pemerataan yang tinggi sehingga dominansi spesies cukup rendah. Berbanding terbalik dengan *middle canopy*, strata dengan kelimpahan yang rendah yaitu pada *ground layer* dan *emergent layer*. Kedua strata tersebut memiliki grafik tipe *broken stick* dengan dominansi spesies yang cukup tinggi.

Spesies yang mendominasi pada *ground layer* yaitu *Pitta guajana* (Tabel 2). Hal ini kemungkinan karena kondisi *ground layer* di Suaka Margastwa Cikepuh dipenuhi oleh serasah daun kering yang sesuai bagi habitat spesies tersebut. Menurut literatur, *Pitta guajana* dapat ditemui di kawasan hutan primer atau sekunder khususnya di dekat aliran air dengan kondisi hutan yang tertutup oleh serasah daun yang dapat digunakan untuk membuat sarang (Rheindt & Eaton 2010). Spesies yang mendominasi pada lapisan *emergent* yaitu *Collocalia linchi*. Spesies ini termasuk dalam famili Apodidae yang memiliki ukuran kaki sangat kecil sehingga jarang sekali bertengger kecuali ketika berada di sarangnya. Spesies-spesies dalam famili Apodidae termasuk kelompok burung aerial yang memiliki pergerakan yang sangat cepat sehingga lapisan *emergent* menjadi lapisan yang

paling sesuai karena melimpahnya serangga sebagai sumber makanan serta minimnya cabang dan ranting pohon yang dapat mengganggu pergerakan spesies (Manchi & Sankaran 2010).



Gambar 5. Grafik rank abundance plot pada berbagai strata vegetasi

Spesies lain yang mendominasi yaitu *Pycnonotus aurigaster*. Pada tingkat strata *middle canopy* dan *upper canopy*, kelimpahan individu kutilang cukup tinggi sehingga menjadi spesies dominan pada strata tersebut. Meskipun menurut data IUCN 2016 populasi *Pycnonotus aurigaster* mengalami penurunan, namun secara umum keberadaannya di beberapa kawasan masih cukup mendominasi. Dominansi ini kemungkinan disebabkan karena *Pycnonotus aurigaster* menyukai kawasan hutan sekunder yang terbuka dibandingkan kawasan hutan yang tertutup (Van Balen dkk. 1986). Penelitian juga dilakukan ketika musim pohon berbuah sehingga keberadaan *Pycnonotus aurigaster* sebagai salah satu spesies frugivor lebih mudah diamati.

Tabel 2. Spesies dengan dominansi terbesar pada masing masing strata vegetasi

Ground layer		Understorey		Middle canopy		Upper canopy		Emergent	
Nama spesies	Df (%)	Nama spesies	Df (%)	Nama spesies	Df (%)	Nama spesies	Df (%)	Nama spesies	Df (%)
<i>Pitta guajana</i>	70	<i>Lonchura punctulata</i>	21	<i>Pycnonotus aurigaster</i>	22,5	<i>Pycnonotus aurigaster</i>	19,72	<i>Collocalia linchi</i>	74,6
<i>Lonchura leucogastroide s</i>	20	<i>Centropus bengalensis</i>	19,3	<i>Dicaeum trochileum</i>	11,7	<i>Streptopelia chinensis</i>	10,2	<i>Hemiprocne longipennis</i>	14,28

Keterangan: Df = Dominansi relatif

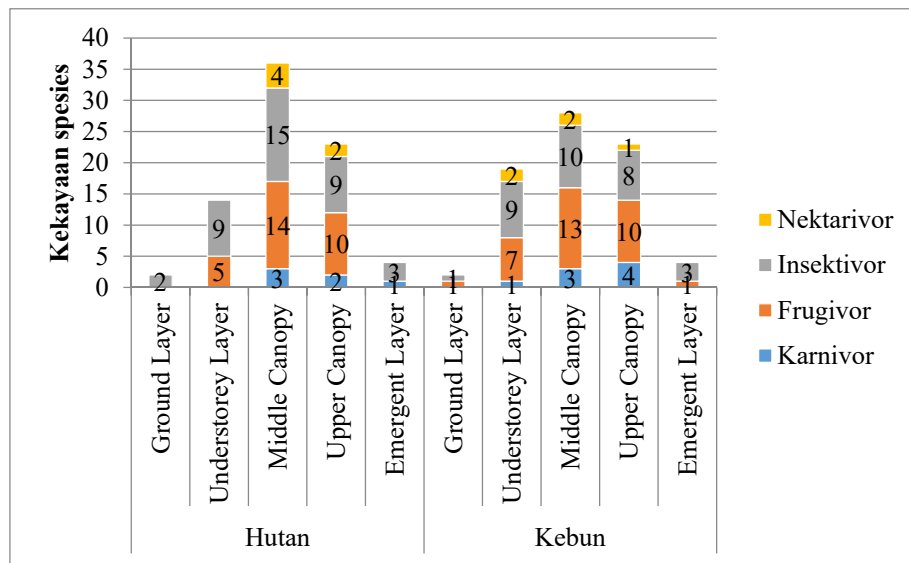
Pengaruh Strata terhadap Feeding Guild Burung di Suaka Margasatwa Cikepuh

Perbedaan kondisi pada setiap tingkatan strata vegetasi memberikan pengaruh terhadap keanekaragaman spesies burung yang ada di dalamnya. Keanekaragaman jenis vegetasi yang tinggi dapat merupakan tempat sumber pakan, tempat berlindung maupun tempat bersarang dari jenis-jenis burung. Menurut Winkler & Pleuthener (2001) keanekaragaman jenis burung dipengaruhi oleh banyak faktor, diantaranya kelimpahan epifit, kelimpahan buah-buahan, keterbukaan lantai hutan dan komposisi jenis pohon. Faktor lain yang mempengaruhi keanekaragaman yaitu distribusi vertikal dari dedaunan atau keanekaan tinggi tajuk (Parker & Brown 2000; Pearson 1971).

Berdasarkan pola penggunaan ruang secara vertikal pada hutan maupun penggunaan ruang secara horizontal pada berbagai tipe habitat di alam, burung memiliki kaitan erat dengan lingkungan hidupnya, terutama dalam pola adaptasi dan strategi untuk mendapatkan sumberdaya. Setiap jenis burung akan menempati habitat tertentu sesuai dengan keperluan hidupnya. Keberhasilan burung untuk hidup di dalam suatu habitat sangat ditentukan oleh keberhasilannya dalam memilih relung yang sesuai (Slik & Balen 2006).

Guild merupakan kelompok spesies yang memanfaatkan suatu sumber daya yang sama dan dengan cara yang sama. Suatu kelompok spesies dapat dikatakan memiliki *guild* yang sama berdasarkan cara kelompok spesies tersebut memperoleh sumberdaya, misalnya sumberdaya pakan atau *feeding guild* (O'Connell dkk. 2000). Berdasarkan data yang didapat, tiap tingkat strata vegetasi memiliki burung dengan tipe *feeding guild* yang berbeda-beda (Gambar 6). Ditemukan sebesar 6,45 % spesies burung nektarivor, 8,06 % burung karnivor,

37,09 % burung frugivor dan kelimpahan terbanyak terdapat pada burung insektivor sebesar 51,61 %.



Gambar 6. Kekayaan spesies berdasarkan *feeding guild* pada tiap strata vegetasi

Burung tipe guild insektivor dan frugivor adalah jenis yang paling banyak dijumpai di Suaka Margasatwa Cikepuh. Kedua kelompok burung dengan tipe guild tersebut lebih terkonsentrasi pada lapisan *understorey* dan *canopy*. Lapisan strata canopy memang memiliki kondisi strata paling tebal di antara strata vegetasi yang lainnya. Keberadaan serangga yang umumnya di dedaunan serta buah di cabang pohon menjadi faktor banyaknya burung insektivor dan frugivor melakukan aktivitas pada strata canopy. Selain itu, pada waktu penelitian juga banyak terdapat pohon dalam masa berbuah sehingga keberadaan burung frugivor lebih mudah diamati. Hal tersebut sesuai dengan hasil penelitian Chmel (2016) yang menyebutkan bahwa insektivor dan frugivor melimpah pada strata vegetasi yang tebal.

KESIMPULAN

Kawasan hutan memiliki kekayaan spesies yang lebih tinggi (51 spesies) dibandingkan kawasan kebun (44 spesies). Setiap lapisan strata vegetasi juga memiliki komposisi spesies yang berbeda-beda. Strata dengan kelimpahan tertinggi terdapat pada *middle canopy* diduga karena lapisan ini menyimpan berbagai sumberdaya yang dibutuhkan oleh berbagai spesies. Lapisan *emergent* dan *ground layer* memiliki kelimpahan paling rendah karena di Suaka Margasatwa Cikepuh pernah mengalami deforestasi dan kebakaran hutan yang menyebabkan keberadaan pohon-pohon tinggi dan tumbuhan bawah berkurang.

DAFTAR PUSTAKA

- Bibby, C., M. Jones & S. Marsden. 2000. *Expedition field techniques: Bird survey*. BirdLife International, Cambridge.
- Bibi, F. & Z. Ali. 2013. Measurement of diversity indices of avian communities at Taunsa Barrage Wildlife Sanctuary, Pakistan. *The Journal of Animal and Plant Sciences* 23 (2): 469-474.
- Corlett, R. T. & R. B. Primarck. 2011. *Tropical rain forest: an ecological and biogeographical comparison*. Willey Blackwell, London.
- Cottam, G. & J. T. Curtis. 1956. The use of distance measures in phytosociological sampling. *Ecology* 37 (3): 451-460.
- Celow, P. P. 2009. *Encyclopedia of ecology and environmental mangement*. Blackwell Science Ltd., London.
- Dix, R. L. 1961. An application of the point-centered quarter method to the sampling of grassland vegetation. *Journal of Range Management* 14 (2):63-69.
- FWI/GFW. 2001. Keadaan Hutan Indonesia. Bogor , Forest Watch Indonesia dan Global Forest Watch.
- Izzati, I. R. 2010. *Komunitas burung dan analisis Normalized Difference Vegetation Index (NVDI) pada beberapa tipe habitat di Suaka Margasatawa Cikepuh, Sukabumi, Jawa Barat*. Skripsi S1 Jurusan Biologi FMIPA-UI, Depok.
- Jayson, E. A. & D. N. Mathew. 2003. Vertical stratification and its relation to foliage in tropical forest birds in Western Ghats (India). *Acta Ornithologica* 38 (2): 111-116.
- Junaid, A. R. 2015. *Keanekaragaman Burung Berdasarkan gradien Elevasi di Hutan Mbeliling dan Sano Nggoang*,

- Flores, Nusa Tenggara Timur. Skripsi S1 Jurusan Biologi FMIPA-UI, Depok.
- Khakim, M. F. R., A. Mardiasuti & E. Iskandar. 2015. Pola pemanfaatan ruang vertikal dan jelajah harian Orangutan Sumatera (*Pongo abelii*, Lesson 1827) di blok barat hutan Batang Toru, Sumatera Utara. *Media Konservasi* 20 (2): 125-131
- Kementerian Lingkungan Hidup. 2015. *Kasus Perambahan Hutan Suaka Margasatwa Cikepuh Kabupaten Sukabumi*. 1 hlm. <http://www.menlh.go.id/kasus-perambahan-hutan-suakamargasatwa-cikepuh-kabupaten-sukabumi/> diakses pada 21 desember 2016 pkl 17:48 WIB.
- Magurran, A. E. 2004. *Measuring biological diversity*. Blackwell Publishing, Victoria.
- Manchi, S. S. & R. Sankaran. 2010. Foraging habits and habitat use by edible nest and glossy swiftlet in the andaman island, India. *The Wilson Journal Of Ornithology* 122 (2): 259-272
- Margalef, R. 1958. Information theory in ecology. *General Systems* 3: 36-71
- Marwitawati, V. Y. 2008. *Pengembangan usaha ekowisata di Suaka Margasatwa Cikepuh dan sekitarnya*. Tesis S2 Pascasarjana Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- O'Connell T. J., Jackson L. E., Brook R. P. 2000. Bird guilds as indicators of ecological conditions in the central appalachians. *Ecological Application* 10 (6): 1706-1721.
- Parker, G. G. & Martin J. Brown. 2000. Forest canopy stratification-is it useful ?. *The American Naturalist* 155 (4): 473-484
- Pearson, D. L. 1971. Vertical stratification of birds in a tropical dry forest. *Condor* 73: 46-55
- Polosakan, R. 2010. Komposisi Jenis dan Struktur Vegetasi Hutan di Kawasan Suaka Margasatwa Cikepuh, Sukabumi-Jawa Barat. *Jurnal Teknik Lingkungan* 11 (2): 147-155.
- Rheindt, F. E., dan Eaton, J. A. 2010. Biological species limits in the Banded Pitta Pitta guajana. *Forktail* 26: 86-91
- Shukla, R. S. & P. S. Chandle. 1996. *Plant Ecology*. Chana & Company Ltd. New Delhi.
- Slik, J. W. F. & S. Van Balen. 2006. Bird community changes in response to single and repeated fires in a lowland tropical rainforest of eastern Borneo. *Biodiversity and Conservation* 15: 4425-4451
- Soerianegara I dan A. Indrawan. 2005. *Ekosistem Hutan Indonesia*. Bogor: Laboratorium Ekologi Hutan, Fakultas Kehutanan IPB.
- Van Balen, S., Hernowo J. B., Mulyani Y. A., Putro H. R. 1986. The Birds of Darmaga. *Media Konservasi* 1(2) : 1-5
- Whitehurst, A. S., A. Swatantran, J. B. Blair, M. A. Hofton & R. Dubayah. 2013. Characterization of Canopy Layering in Forested Ecosystems Using Full Waveform Lidar. *Remote Sensing* 5: 2014-2036
- Winkler, H. & M. Preleuthener. 2001. Behaviour and ecology of bird in tropical rain forest canopy. *Plant Ecology* 153: 193-202

PERBANDINGAN KOMUNITAS BURUNG DI SITU BUNGUR, SITU KURU DAN SITU ROMPONG, TANGERANG SELATAN, BANTEN

Ameylinda Dwi Fransiska¹, Nailul Sa'adah¹, Rahma Nur Istiqomah¹, Ady Septianto Hermawan¹,
Narti Fitriana²

¹KPB Nectarinia, Jurusan Biologi, Fakultas Sains dan Teknologi, UIN Syarif Hidayatullah Jakarta

²Jurusan Biologi, Fakultas Sains dan Teknologi, UIN Syarif Hidayatullah Jakarta

*Email : rahma_nuristi@yahoo.com

ABSTRAK

Danau atau situ merupakan salah satu areal yang menyimpan keanekaragaman hayati baik pada bagian perairannya maupun Daerah Aliran Sungai (DAS). Situ pada areal urban seringkali bersinggungan dengan aktifitas antropogenik manusia. Aktifitas antropogenik secara langsung ataupun tidak langsung akan mempengaruhi aktifitas serta keberadaan keanekaragaman hayati di areal Situ. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui perbandingan komunitas burung berdasarkan gangguan antropogenik yang terdapat pada tiga situ di kawasan Tangerang Selatan, yaitu Situ Bungur, Situ Kuru, dan Situ Rompong. Metode yang digunakan adalah *point count* dan *mackinnon list*. Penelitian ini dilakukan pada Desember 2016. Pengambilan data keanekaragaman jenis burung dilakukan pada pagi hari mulai pukul 06.30-09.30 WIB dan sore hari pukul 16.00-18.00 WIB. Berdasarkan hasil penelitian ditemukan 16 jenis burung di Situ Bungur, 11 jenis di Situ Kuru, dan 14 jenis di Situ Rompong. Indeks keanekaragaman jenis Shannon-Wiener di Situ Bungur 2,49, Situ Kuru 2,12, dan Situ Rompong 2,09. Nilai indeks keanekaragaman jenis di ketiga situ termasuk kategori sedang. Indeks pemerataan dari ketiga situ adalah tinggi, rata-rata adalah 0,85. Indeks kekayaan jenis tertinggi ditemukan di Situ Bungur yaitu 3,74, diikuti Situ Rompong 3,22 dan Situ Kuru 2,64. Indeks kesamaan jenis tertinggi yaitu di Situ Rompong dan Situ Bungur dengan nilai 66,66% sedangkan terendah di Situ Kuru dan Situ Rompong dengan nilai 48%. Perbedaan komunitas burung di ketiga situ tersebut disebabkan karena adanya perbedaan luas, jarak dengan aktifitas manusia meliputi pemukiman, jalan, pemanfaatan areal dan perburuan liar.

Kata Kunci : aktivitas antropogenik, komunitas burung, Situ Kuru, Situ Bungur, Situ Rompong

PENDAHULUAN

Bertambahnya luas wilayah akibat pembangunan dan urbanisasi mengakibatkan perubahan pada habitat di alam. Urbanisasi sebagai produk aktivitas manusia menyebabkan kerusakan serta modifikasi pada struktur dan fungsi habitat bagi biodiversitas di dalamnya. Hal itu membuat habitat tersebut menjadi kehilangan kelayakannya untuk menunjang kehidupan bagi keanekaragaman hayati, salah satunya burung (Miller *et al.*, 2003). Burung merupakan salah satu objek yang paling banyak mendapatkan perhatian dalam kajian ekosistem urban. Hal ini karena burung mudah diamati, memiliki bentuk tubuh, suara dan perilaku yang menarik, serta merupakan indikator yang baik bagi mutu suatu lingkungan (Surata, 2006).

Salah satu faktor yang mempengaruhi komunitas burung di suatu habitat adalah aktivitas manusia. Salah satu contoh pengaruh aktivitas manusia terhadap burung yaitu saat masa berbiak (breeding). Burung dalam masa ini lebih rentan terhadap aktivitas manusia di dekatnya. Aktivitas manusia yang terlalu dekat dengan sarang bisa membuat sarang ditinggal kabur oleh induknya (Watson, 1996). Selain itu terdapat aktivitas seperti perburuan dan pengambilan telur atau anakan menjadi masalah tersendiri yang terjadi di alam.

Manusia bisa mempengaruhi burung dan habitatnya secara langsung dengan cara modifikasi vegetasi atau bahkan dengan perburuan. Pengukuran tidak langsung seperti jarak dari jalur dan pemukiman bisa digunakan untuk mengukur dampak akibat aktivitas manusia (Bibby, 2000). Beberapa studi di lingkungan terestrial telah menggunakan pengukuran seperti jarak terdekat ke area jalan, jumlah kendaraan melintas dan tingkat kebisingan di titik tertentu (Reijnen *et al.*, 1995). Gangguan manusia tersebut bisa menimbulkan dampak besar terhadap struktur komunitas burung di habitat alaminya (Norton *et al.*, 1995).

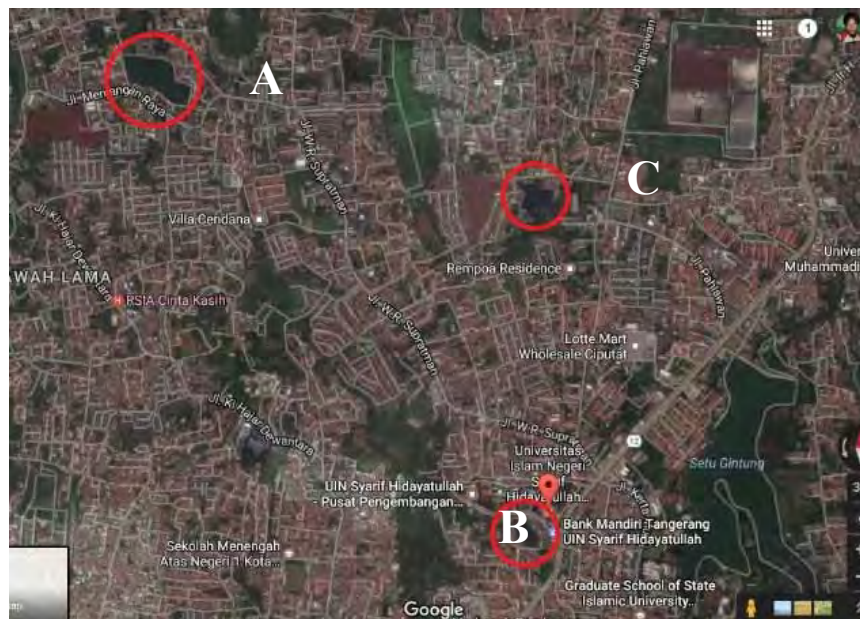
Situ merupakan suatu perairan yang terbentuk secara buatan. Sumber air berasal dari sumber permukaan, mata air tanah dan air hujan. Pemanfaatan situ dijadikan sebagai rekreasi wisata alami, sumber air perikanan, sumber air pertanian, sumber air tanah, daerah resapan air, dan sebagai pengendali banjir. Selain itu dalam fungsi ekologi, bagian DAS serta permukaan situ dapat menjadi kantong keanekaragaman hayati flora dan fauna yang hidup baik di perairan maupun daratan.

Semakin berkembangnya pembangunan kota, daerah di sekeliling dan DAS kawasan situ telah dimanfaatkan menjadi pemukiman. Hal tersebut dapat mengurangi bahkan menghilangkan fungsinya secara ekologis. Kondisi perairan situ yang kotor akibat aktivitas antropogenik diperkirakan berpengaruh terhadap keanekaragaman jenis burung di areal DAS atau jenis-jenis yang tergantung pada habitat akuatik.

Pengamatan burung di Situ Bungur, Situ Kuru, dan Situ Rompong didasari oleh keberadaan situ tersebut yang terletak pada daerah urban seperti Kota Tangerang Selatan. Ketiga situ tersebut memiliki perbedaan dari kondisi dan keadaan gangguan aktivitas manusia yang diduga berpengaruh terhadap komunitas burung. Berdasarkan hal tersebut maka dilakukan penelitian untuk mengetahui perbandingan komunitas burung berdasarkan gangguan antropogenik yang terdapat pada tiga situ di kawasan Tangerang Selatan tersebut, yaitu Situ Bungur, Situ Kuru, dan Situ Rompong

METODE PENELITIAN

Pengamatan burung di Situ Bungur, Situ Rompong, dan Situ Kuru, Kecamatan Ciputat Timur, Tangerang Selatan, Banten telah dilakukan pada bulan Desember 2016. Pengamatan dilakukan pada waktu pagi hari pukul 06.30-09.30 WIB dan dilanjutkan sore hari pukul 16.00-18.00 WIB. Waktu tersebut merupakan periode burung aktif melakukan kegiatan baik dalam mencari makan, berjemur atau kembali ke sarang.



Gambar 1. Lokasi Penelitian (modifikasi Google Earth, 2016)
Keterangan : A = Situ Bungur, B = Situ Kuru, C = Situ Rompong

Metode Pengamatan Burung

Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu metode titik hitung atau *point count*. Lokasi penempatan titik hitung ditentukan secara *purposive sampling* dengan memilih titik-titik pengamatan mengikuti jalur yang ada. Pada setiap situ ditentukan sebanyak 4 titik pengamatan dengan jarak antar titik hitung 25 meter. Pengamatan dilakukan selama 20 menit dengan jarak pandang pengamat ± 25 meter pada setiap titik hitung. Data yang dicatat meliputi waktu dan tanggal, cuaca, lokasi, jenis burung, jumlah individu, perilaku burung yang teramati, habitat/lokasi, jarak dengan sumber gangguan dan aktivitas manusia.

Selain menggunakan metode titik hitung, digunakan juga metode daftar jenis Mac Kinnon atau yang dikenal juga metode daftar 20 jenis MacKinnon (Twenty Species List) yang digunakan untuk mengetahui kekayaan jenis burung pada suatu lokasi atau habitat. Pada metode ini setiap daftar berisi dua puluh jenis burung, jenis berikutnya meskipun sama dapat dicatat lagi pada daftar yang baru. Metode ini dapat digunakan untuk menduga kekayaan jenis burung secara kualitatif di suatu tipe habitat (MacKinnon, 2010).

Analisis data meliputi:

a. Indeks Keanekaragaman Jenis Shannon-Wiener

$$H' = -\sum P_i \ln p_i$$

$$P_i = \sum n_i / N$$

Keterangan:

H' = nilai indeks keanekaragaman jenis;

P_i = nilai kelimpahan;

n_i = jumlah individu jenis ke-i;

N = jumlah seluruh jenis

Dengan Kriteria :

$0 < H' \leq 1$ = keanekaragaman jenis rendah,
 $1 < H' \leq 3$ = keanekaragaman jenis sedang,
 $H' > 3$ = keanekaragaman jenis tinggi.

b. Indeks pemerataan jenis

$$E = H' / \ln S$$

Keterangan:

E = nilai pemerataan jenis

S = banyaknya jenis burung tiap plot.

Dengan kriteria menurut Krebs (1989) :

$0 < E \leq 0,4$ = pemerataan jenis rendah,

$0,4 < E \leq 0,6$ = pemerataan jenis sedang,

$E > 0,6$ = pemerataan jenis tinggi

c. Indeks Kekayaan Jenis Margalef

$$S = \frac{2C}{A + B} \times 100\%$$

$$R = \frac{(S - 1)}{\ln N}$$

Keterangan:

R = nilai kekayaan jenis;

N = jumlah seluruh jenis.

Dengan Kriteria menurut Jorgensen *et al*, (2005) :

$0 < D \leq 2,5$ = kekayaan jenis rendah;

$2,5 < D \leq 4,0$ = kekayaan jenis sedang,

$D \geq 4,0$ = kekayaan jenis tinggi

d. Indeks Kelimpahan Relatif (IKR)

$$IKR = \frac{n_i}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

IKR = Indeks Kelimpahan Relatif;

n_i = nilai penting jenis i ;

N = total nilai penting

Dengan kriteria menurut Krebs (1989) :

$IKR < 15\%$ = IKR Rendah

$15\% \leq IKR \leq 20\%$ = IKR Sedang

$IKR > 20\%$ = IKR Tinggi

e. Indeks Kesamaan Jenis Sorenson

$$S = \frac{2C}{A + B} \times 100\%$$

Keterangan :

S = Indeks kesamaan komunitas.

A = Jumlah jenis yang sama di lokasi A;

B = Jumlah jenis yang sama di lokasi B,

C = Jumlah jenis yang terdapat pada lokasi A dan lokasi B

HASIL DAN PEMBAHASAN

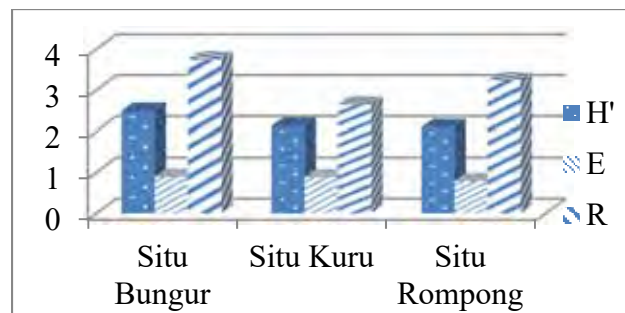
Kekayaan dan Keanekaragaman Jenis Burung

Berdasarkan dari hasil penelitian ditemukan 16 jenis burung yang termasuk ke dalam 12 famili di Situ Bungur, 11 jenis dari 10 famili di Situ Kuru, dan 14 jenis dari 10 famili di Situ Rompong (Gambar 2). Situ yang memiliki jumlah jenis burung paling banyak adalah Situ Bungur, sedangkan Situ Kuru merupakan daerah pengamatan dengan jumlah jenis yang paling sedikit. Nilai indeks keanekaragaman jenis (H') burung di Situ Bungur, Situ Kuru dan Situ Rompong secara berturut-turut adalah 2,49, 2,12 dan 2,09 (Gambar 3). Berdasarkan

dari indeks keanekaragaman yang diperoleh tersebut, ketiga lokasi berada dalam kategori sedang. Menurut Rusmendo (2009) semakin tinggi keanekaragaman maka hubungan antara komponen dalam komunitas akan semakin kompleks dan sebaliknya semakin rendah nilai keanekaragaman jenis komunitas sedang mengalami tekanan. Pengaruh gangguan, aktivitas serta kondisi habitat pada masing-masing lokasi menjadi salah satu faktor penentu dalam keberadaan keanekaragaman jenis burung yang dapat ditemukan pada ketiga situ yang dijadikan sebagai lokasi penelitian.



Gambar 2. Grafik perbandingan jumlah jenis dan famili pada Situ Bungur, Situ Kuru, dan Situ Rompong, Tangerang Selatan

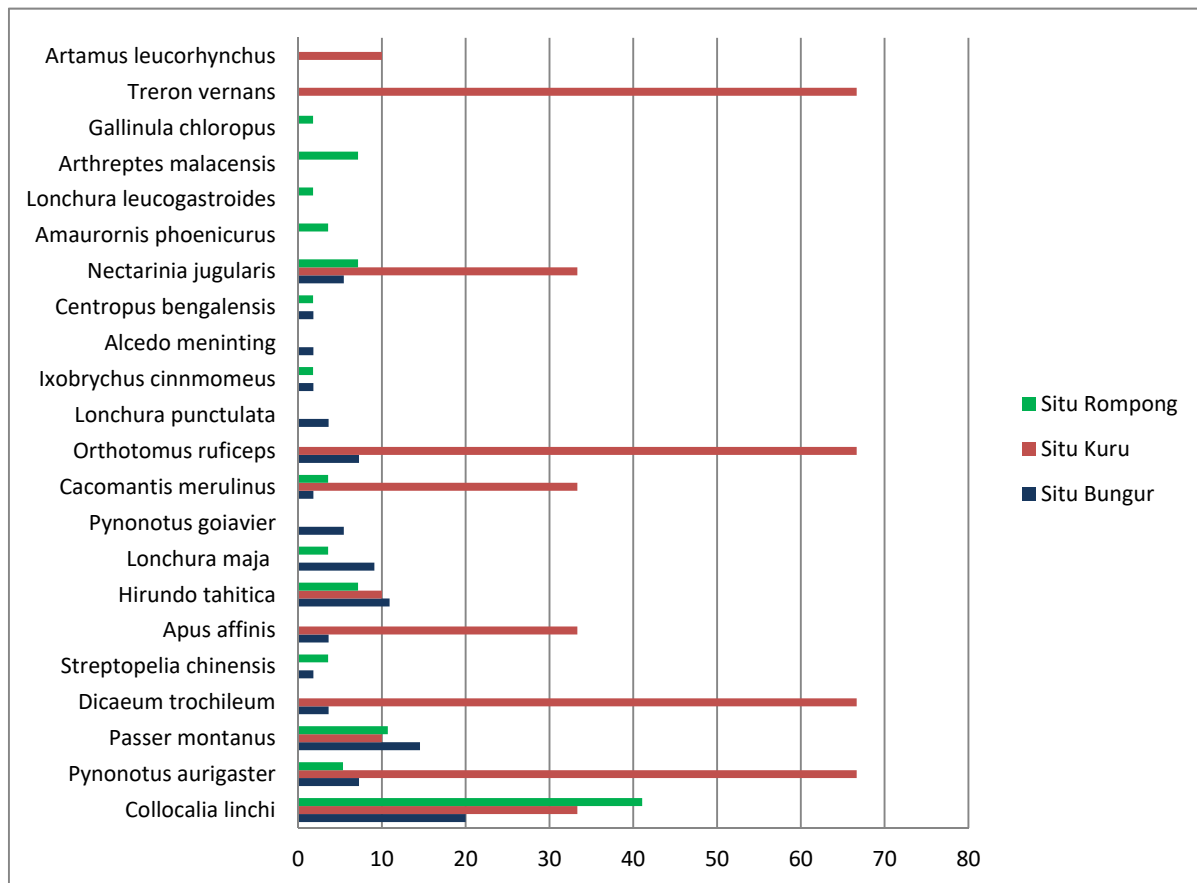


Gambar 3. Indeks Keanekaragaman Shannon-Wiener (H'), kemerataan jenis (E), dan kekayaan jenis (R) di Situ Bungur, Situ Kuru, dan Situ Rompong

Nilai indeks kemerataan (E) jenis burung yang didapatkan di Situ Bungur, Situ Kuru, dan Situ Rompong secara berturut turut adalah 0,9, 0,8 dan 0,8. Nilai indeks kemerataan pada ketiga lokasi mendekati angka 1 yang menunjukkan bahwa adanya kemerataan tinggi atau dapat dikatakan komunitas dalam kondisi stabil. Hal ini didukung oleh pernyataan Odum (1996), nilai indeks kemerataan dapat dikatakan tinggi jika $>0,60$. Semakin kecil nilai E, semakin kecil pula keseragaman populasi, artinya penyebaran jumlah individu setiap jenis tidak sama dan ada kecenderungan satu yang mendominasi. Hal ini terjadi karena semakin kecil indeks keseragaman maka jenis burung yang terdapat pada sebuah lokasi semakin sedikit, disebabkan oleh semakin sedikitnya habitat yang dapat ditempati oleh burung atau terdapatnya gangguan dari aktivitas manusia, sehingga hanya terdapat burung tertentu yang dapat bertahan hidup. Hal ini menyebabkan indeks keseragaman jenis menjadi kecil.

Kemerataan jenis burung dalam suatu habitat dapat ditandai dengan tidak adanya jenis-jenis yang dominan. Apabila setiap jenis memiliki jumlah individu yang sama, maka kemerataan jenis pada komunitas tersebut memiliki nilai maksimum, tetapi apabila jumlah individu pada masing-masing jenis berbeda jauh maka menyebabkan kemerataan jenis memiliki nilai minimum. Nilai indeks kemerataan jenis (E) digunakan sebagai indikator dominansi suatu jenis dalam suatu komunitas. (Mawazin & Subiako, 2013).

Nilai kekayaan jenis (R) burung di Situ Bungur, Situ Kuru, dan Situ Rompong adalah 3,74, 2,64, dan 3,22. Nilai kekayaan jenis burung di ketiga lokasi termasuk ke dalam kriteria sedang yaitu berkisar 2,5 - 4,0 (Jorgensen *et al.*, 2015). Kekayaan jenis dan kemerataan jenis merupakan dua faktor yang mempengaruhi tingkat keanekaragaman suatu lokasi (Magguran, 1988). Nilai dari indeks kemerataan dan kekayaan jenis yang masuk dalam kategori sedang pada penelitian ini memiliki hubungan dengan indeks keanekaragaman yang dikategorikan rendah juga (Gambar 3).



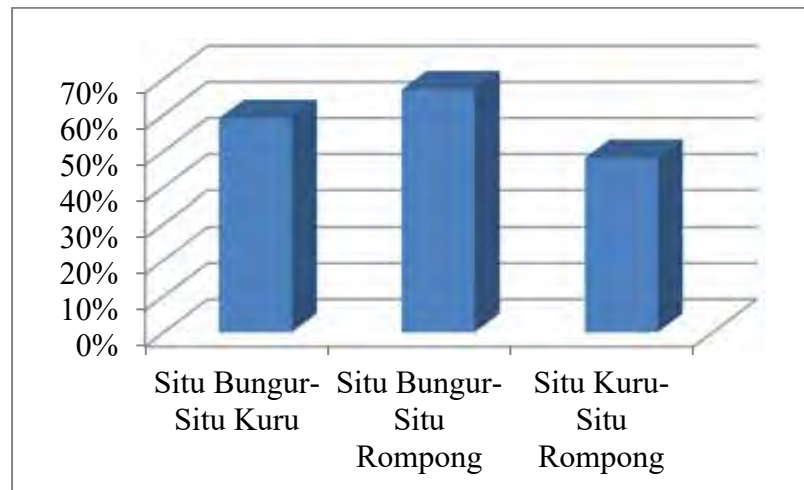
Gambar 4. Perbandingan Indeks Kelimpahan Relatif (IKR) spesies burung di Situ Bungur, Situ Kuru, dan Situ Rompong

Nilai indeks kelimpahan pada tiap jenis berbeda-beda di setiap situ (Gambar 4). Terdapat jenis yang melimpah pada salah satu habitat, namun tidak melimpah pada lokasi Situ lainnya. Jenis yang memiliki nilai indeks kelimpahan cukup besar pada setiap lokasi adalah walet linchi (*Collocalia linchi*), burung-gereja eurasia (*Passer montanus*), wiwik kelabu (*Cacomantis merulinus*), cucak kutilang (*Pynonotus aurigaster*), layang-layang batu (*Hirundo tahitica*) dan madu sriganti (*Nectarinia jugularis*). Jenis-jenis tersebut merupakan burung yang sudah terhabituasi terhadap aktivitas manusia disekitarnya. Jenis tersebut tergolong jenis sebaran umum karena memiliki daya adaptasi tinggi, mampu hidup di berbagai tipe lahan seperti hutan, pinggir hutan, pantai bahkan area dengan tingkat aktivitas manusia yang tinggi. Menurut Alikodra (2010), suatu wilayah yang sering dikunjungi burung disebabkan karena habitat tersebut dapat mensuplai makanan, minuman serta berfungsi sebagai tempat berlindung/sembunyi, tempat tidur dan tempat kawin. Jenis-jenis ini tidak terlalu terganggu oleh keberadaan manusia, meskipun akan menghindar jika jarak antara burung dan manusia terlalu dekat. Burung-burung jenis tersebut bahkan dapat bersarang di pusat aktivitas manusia seperti taman kota dan pekarangan rumah (Kelompok Pengamat Peneliti dan Pemerhati Burung, 2014).

Beberapa jenis burung ditemukan di salah satu lokasi saja dan memiliki nilai indeks kelimpahan yang rendah (Gambar 5). Seperti burung pada famili Rallidae yaitu Mandar batu (*Gallinula chloropus*) dan Kareo padi (*Amaurornis phoenicurus*) hanya ditemukan di Situ Rompong. Menurut MacKinnon *et al* (2010), kedua jenis tersebut sangat sensitif terhadap keberadaan manusia, sehingga jarang sekali terlihat. Jenis ini lebih menyukai habitat semak yang sulit ditemukan dan lebih sering diidentifikasi melalui suara. Jenis ini umumnya hidup sendirian, kadang-kadang berdua atau bertiga, mengendap-endap dalam semak yang lembab dan tinggal di tempat yang cukup rapat untuk bersembunyi.

Indeks kesamaan jenis atau *Similarity index* (Gambar 5) tertinggi yaitu Situ Rompong dengan Situ Bungur sebesar 66,66 %, terdapat 10 jenis burung yang sama di kedua lokasi ini. Hal ini dikarenakan keadaan habitat pada kedua lokasi ini tidak terlalu jauh berbeda sehingga memiliki kemampuan menampung keanekaragaman jenis burung yang hampir sama. Indeks kesamaan jenis Situ Bungur dengan Situ Kuru sebesar 59 %, terdapat 8 jenis burung yang sama. Sedangkan indeks kesamaan jenis terendah yaitu Situ Rompong dengan Situ Kuru

sebesar 48 %, hal ini menunjukkan kesamaan jenis antar kedua habitat ini berbeda. Hanya ada 6 jenis yang sama yang ditemukan di kedua lokasi ini. Hal ini sesuai menurut Odum (1996) bahwa nilai indeks kesamaan berkisar 0-100% dimana semakin tinggi nilai indeks kesamaan menunjukkan semakin tinggi pula tingkat kemiripan jenis antara dua komunitas yang dibandingkan. Dapat diartikan pula bahwa semakin tinggi nilai indeks kesamaan jenis, maka komposisi jenis yang berlainan semakin sedikit dan sebaliknya semakin rendah indeks kesamaan jenis, maka komposisi jenis yang berlainan semakin banyak.



Gambar 4. Grafik Indeks Kesamaan Jenis

Kondisi Habitat dan Gangguan Aktivitas Manusia

Berdasarkan hasil survey pada ketiga lokasi yang dijadikan tempat penelitian, diperoleh adanya persamaan maupun perbedaan karakter gangguan habitat oleh aktivitas manusia (Tabel 1). Ketiga lokasi Situ berada berbatasan langsung dengan pemukiman dan ditemukannya banyak keberadaan sampah yang menunjukkan kondisi yang tidak terawat.

Situ Kuru merupakan lokasi penelitian dengan luasan tersempit di bandingkan Situ lainnya (7500 m²) dan berbatasan langsung dengan aktivitas manusia. Kondisi ini yang mempengaruhi nilai indeks kekayaan jenis atau keberadaan komunitas burung yang dapat ditemukan pada Situ Kuru. Burung-burung yang ditemukan pada lokasi ini merupakan jenis umum yang ditemukan di daerah urban serta sudah terhabituasi dengan aktivitas manusia. Keberadaan habitat yang didominasi oleh areal terbangun hanya dapat ditemukan jenis burung sebaran umum. Luasan suatu habitat yang besar dapat mengurangi *edge effects* (efek tepi), serta dapat mencakup lebih banyak spesies dan mempunyai keanekaragaman yang lebih besar dibandingkan habitat yang berukuran lebih kecil. Hal ini disebabkan karena habitat yang berukuran besar akan lebih mampu menampung banyak spesies, karena mampu menampung lebih banyak individu dan memiliki sumber daya yang lebih beragam untuk keberlangsungan hidup komunitas burung (Alikodra, 2010).

Situ Rompong pada sebagian badan perairannya ditumbuhi alang alang (*Imperata cylindrica*) dan eceng gondok (*Eichhornia crassipes*) yang membentuk rawa dan berdekatan dengan area perkebunan serta kolam pemancingan warga. Kondisi yang ditampilkan pada tabel 1 menunjukkan masih ada areal yang memungkinkan bagi beberapa jenis burung seperti mandar batu (*Gallinula chloropus*) dan kareo padi (*Amaurornis phoenicurus*). Kedua burung tersebut merupakan spesies yang menyukai habitat lahan basah atau berhubungan dengan air secara langsung. Gangguan yang menjadi ancaman lain bagi keberlangsungan populasi burung pada lokasi ini adalah perburuan liar. Perburuan burung di Situ Rompong masih menjadi masalah yang cukup rentan bagi keberlangsungan keanekaragaman serta populasi komunitas burung di lokasi ini. Pemburu dengan menggunakan senapan angin dan dengan memancing menggunakan suara ditemukan pada lokasi ini.

Situ Bungur berada dan terletak berbatasan langsung dengan jalan raya dan pemukiman manusia. Adanya daerah berrawa yang tidak terlalu jauh dari badan perairan Situ Bungur memungkinkan adanya jenis burung yang berasosiasi dan memanfaatkan di kedua tempat tersebut. Burung-burung yang ditemukan pada sekitar tepian DAS Situ Bungur hanya jenis burung yang tidak terlalu sensitive terhadap manusia. Areal sekeliling Situ Bungur terdapat jalur (*ttrack*) pejalan kaki yang biasa digunakan untuk mobilitas dan aktivitas warga. Keberadaan area *tracking* pada sepanjang DAS Situ ini tidak berpengaruh terhadap jenis-jenis burung yang sudah terhabituasi dengan frekuensi aktivitas manusia yang melintas dan beraktifitas.

Tabel 1. Aktivitas manusia dan jarak dengan gangguan di Situ Bungur, Situ Kuru, dan Situ Rompong

Situ	Luas	Aktivitas Manusia	Jarak dengan Gangguan (berdasarkan mata angin)
Situ Kuru	7.500 m ²	a. Perburuan b. Pemukiman warga c. Sampah plastik dan rumah tangga	a. Sisi utara: ± 0 meter pemukiman warga b. Sisi selatan: ± 2 meter pemukiman warga c. Sisi timur: ± 6 meter pemukiman warga d. Sisi barat: ± 8 meter pemukiman warga
Situ Rompong	±1,74 Ha	a. Perburuan b. Pembakaran sampah c. Tempat Pembuangan Akhir (TPA) d. Pemukiman warga	a. Sisi utara: ±10 meter jalan raya dan pemancingan b. Sisi selatan: ± 2 meter perkebunan warga c. Sisi timur : ± 8 meter pemukiman warga d. Sisi barat :± 3 Tempat Pembuangan Akhir (TPA) dan sampah
Situ Bungur	±3,2 Ha	a. Memancing b. Pemukiman warga c. Tambak ikan	a. Sisi utara : ±5 meter pemukiman warga b. Sisi selatan:±3 meter jalan raya c. Sisi timur:±5 meter pemukiman warga d. sisi barat:±2 meter jalan raya

Daerah Situ Bungur merupakan lokasi yang cukup banyak aktivitas manusia yang berada di sekelilingnya. Hal yang menarik, sekalipun tingginya kegiatan aktivitas manusia di situ ini indeks keanekaragaman, indeks kekayaan dan pemerataan jenis lokasi ini merupakan yang paling tinggi dibandingkan lokasi lain. Pada lokasi ini juga dijumpai jenis burung yang termasuk indikator baiknya sebuah ekosistem yaitu *Alcedo meninting* dari famili Alcedinidae (Sukandar, 2015) *Alcedo meninting* memiliki ketergantungan yang besar dengan kawasan perairan sebagai lokasi bersarang (*nesting sites*), lokasi mencari pakan (*feeding sites*), dan lokasi istirahat (*resting site*). Burung dapat menjadi indikator yang baik bagi keanekaragaman hayati dan perubahan.

Adanya bermacam-macam sumber pakan, memungkinkan untuk diperoleh komunitas jenis burung yang banyak (Widodo, 2009). Satwa akan memilih habitat yang memiliki kelimpahan sumberdaya bagi kelangsungan hidupnya, sebaliknya jarang atau tidak ditemukan pada lingkungan yang kurang menguntungkan baginya. Penyebaran jenis burung sangat dipengaruhi oleh kesesuaian lingkungan, kompetisi sesuai serta seleksi alam. (Pergola, 2013). Kesesuaian habitat dan adanya sumber daya yang mencukupi pada Situ Bungur menyebabkan lokasi ini menjadi habitat dari keanekaragaman komunitas burung.

Komunitas burung yang ditemukan pada ketiga lokasi penelitian merupakan jenis yang umum dan sudah terhabitasi oleh kondisi urban yang dekat dengan gangguan aktivitas manusia. Adanya gangguan mempengaruhi aktivitas bersarang, jarak terbang dan kemampuan bereproduksi bagi sebagian burung yang sensitif, sehingga aktivitas manusia membuatnya harus berpindah ke habitat yang memiliki aktivitas manusia yang lebih sedikit (Anderson, 1999).

KESIMPULAN

Jumlah jenis burung tertinggi berada pada Situ Bungur sebanyak 16 jenis burung. Keanekaragaman jenis tertinggi terdapat pada Situ Bungur sebesar 2,49. Indeks kesamaan jenis burung tertinggi berada pada Situ Bungur dan Situ Rompong. Perbedaan komunitas burung pada ketiga Situ disebabkan karena adanya perbedaan luas, kondisi habitat, jarak dengan aktifitas manusia seperti pemukiman, jalan, pemanfaatan areal dan perburuan liar.

DAFTAR PUSTAKA

- Alikodra, H.S. 2010. *Teknik Pengelolaan Satwaliar*. IPB Press. Bogor.
- Ayat, A. 2011. *Panduan Lapangan Burung Burung Agroforest di Sumatera*. World Agroforestry Center. Bogor.
- Bibby, C; M. Jones & S. Marsden. 2000. *Teknik Ekspedisi Lapangan: Survey Burung*. SKMG Mardi Yuana. Bogor.
- Jorgensen, S. E., Constanza, R., & Xu, F. L. 2005. *Handbook of ecological indicators for assesment of ecosystem health*. Boca Raton: CRC Press.
- K.,J., & S.,H., Anderson. 1999. Spatial Extent of Human-Intrusion Effect on Subalpine Bird Distributions, *The Condor*. 101 (2) 378-389
- Kelompok Pengamat Peneliti dan Pemerhati Burung. 2014. *Aktivitas Manusia Dan Pengaruhnya Terhadap Jumlah Jenis Burung Di Cagar Alam Pulau Sempu*. Fakultas Kehutanan. Universitas Gadjah Mada.
- Krebs, C. J. 1989. *Ecological methodology*. New York: Harper and Row Publ. Inc.
- MacKinnon, J., K. Phillips, dan B. van Balen, 2010. *Burung- burung di Sumatera. Jawa.Bali. dan Kalimantan*. LIPI- Burung Indonesia. Bogor.
- MacKinnon, J., Karen, P. & Bas, V. B. 2010. *Panduan lapangan burung-burung di Sumatera, Kalimantan, Jawa, dan Bali*. Bogor: Puslitbang Biologi-LIPI.
- Magguran, A.E.. 1988. *Ecological Diversity and Its Measurement*. Princeton University Press, Princeton.
- Mawazin, Subiakto, A. 2013. Keaneka-ragaman dan komposisi jenis permudaan alam hutan rawa gambut bekas tebang di Riau. *Indonesian Forest Rehabilita-tion Journal*, 1(1), 59-73.
- Miller, J,R ., J,A, Wiens, N,T, Hobbs, D,M, Theobald, Effects of Human. 2003. Settlement on Bird Communities in Lowland Riparian Areas of Colorado (USA), *Ecological Application*, 13 (4) 1041-1059
- Norton, D. A., Hobbs, R. J. and Atkins, L.: 1995. *Fragmentation, disturbance, and plant distributions : Mistletoes in woodland remnants in the western Australian wheatbelt*, *Conserv. Biol.* **9**, 426–438.
- Odum, E.P. 1996. *Dasar-dasar Ekologi*. Gajah Mada University Press. Yogyakarta.
- Pergola, B., Dewi, B.S., Surya, R.A., & Suprianto. 2013. *Keanekaragaman Spesies Burung di Lahan Basah Bujung Raman Desa Bujung Dewa Kecamatan Pagar Dewa Kabupaten Tulang Bawang Barat*. Lembaga Penelitian Universitas Lampung. Lampung.
- Reijnen, R., Foppen, R., Ter Braak, C. and Thissen, J.: 1995, *The effects of car traffic on breeding bird populations in woodland. III. Reduction of density in relation to the proximity of main roads*, *J. Appl. Ecol.* **32**, 187–202.
- Rusmendro, H. 2009. Perbandingan Keanekaragaman Burung Pada Pagi Dan Sore Hari Di Empat Tipe Habitat Di Wilayah Pangandaran, Jawa Barat. *Jurnal VIS VITALIS*, 2(2):50-64.
- Sukandar, P., Winarsih, A., & Wijayanti, F. 2015. Komunitas Burung Di Pulau Tidung Kecil Kepulauan Seribu. *Al-Kaunyah Jurnal Biologi Vol 8 No 2*
- Surata, PSK. 2008. *Profil Avifauna dalam Ekosistem Urban Kota Denpasar*. Universitas Mahaswarawati Denpasar. Denpasar
- Watson, J. J., Kerley, G. I. H, McLachlan, A. 1996. *Human activity and potential impactson dune breeding birds in the Alexandria Coastal Dunefield*. *Landscape and Urban Planning* 34 (1996) 3 15-322.
- Widodo, W. 2009. Komparasi Keragaman Jenis Burung-Burung di Taman Nasional Baluran dan Alas Purwo Pada Beberapa Tipe Habitat. *Jurnal Berkala Penelitian Hayati*. (14): 113-124.

KOMUNITAS BURUNG SEBAGAI INDIKATOR KUALITAS LINGKUNGAN TAMAN KOTA 1 DAN TAMAN KOTA 2, BUMI SERPONG DAMAI (BSD) TANGERANG SELATAN, BANTEN

**Feby Irfanullah A^{1*}, Nur Fadhyah¹, Ahmad Rizal¹, Muhamad Hilal¹, Walid Rumblat¹,
Ady Septianto Hermawan¹, Narti Fitriana²**

¹KPB Nectarinia, Jurusan Biologi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta.

²Jurusan Biologi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta

*email: feby.irfanullah@gmail.com

ABSTRAK

Taman Kota BSD merupakan Ruang Terbuka Hijau (RTH) yang secara resmi dikelola oleh pemerintah kota Tangerang Selatan. RTH memegang peranan penting dalam menjaga stabilitas ekosistem seperti komunitas burung daerah Tangerang Selatan dan sekitarnya. Perkembangan fisik kota mempengaruhi peran RTH sebagai tempat bersarang, tempat berlindung, dan tempat mencari makan burung. Karakter ekologis burung dapat dijadikan sebagai bioindikator dalam menentukan kualitas lingkungan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kualitas RTH berdasarkan Indeks Komunitas Burung (IKB) di Taman Kota 1 dan Taman Kota 2 BSD, Tangerang Selatan. Pengamatan dilakukan pada bulan Desember 2016 menggunakan metode survei sedangkan teknik pengambilan data mengikuti metode titik hitung (point count). Telah diidentifikasi sebanyak 12 jenis burung di Taman Kota 1 dan 25 jenis burung di Taman Kota 2. Nilai IKB di Taman Kota 2 (56) lebih tinggi dibandingkan dengan Taman Kota 1 (42). Taman Kota 1 memiliki nilai IKB tergolong rendah sedangkan Taman Kota 2 tergolong menengah. Iadalah 2,19 sedangkan Taman Kota 2 adalah 2,45, nilai ini berada pada kategori sedang. Nilai indeks pemerataan (E) menunjukkan angka 0,88 di Taman Kota 1 lebih tinggi daripada Taman Kota 2 (0,72). Berdasarkan hasil nilai IKB diperlukan upaya pelestarian dan pengelolaan untuk meningkatkan kualitas di kedua kawasan Taman Kota tersebut.

Kata kunci: Taman Kota BSD 1 dan 2, karakter ekologis, kualitas lingkungan, IKB

PENDAHULUAN

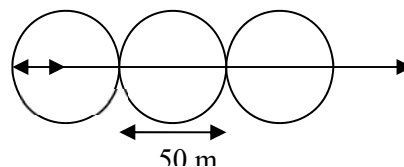
Tangerang Selatan merupakan kota yang berbatasan langsung dengan ibukota Jakarta. Sebagai salah satu kota satelit, Tangerang Selatan mendapatkan dampak urbanisasi pembangunan ibukota yang cukup pesat. Pembangunan tersebut berjalan dengan cepat mengakibatkan berkurangnya ruang bervegetasi atau Ruang Terbuka Hijau (RTH) di wilayah ini. Tangerang Selatan memiliki luas RTH 30,2% dari total luas wilayah Tangerang Selatan (Sandy, 2015). Persentase luas RTH tersebut sebagian berasal dari keberadaan sejumlah taman/hutan kota, lapangan bola/sarana olahraga, sempadan situ/sungai, sempadan rel, RTH perkantoran, kecamatan, kelurahan, tempat ibadah dan lainnya. Luasan ini masih masuk ke dalam persentase ideal RTH minimal pada suatu wilayah perkotaan. Luas RTH berdasarkan UU No. 26 tahun 2007 adalah 30%, dengan demikian RTH yang terdapat di Tangerang Selatan sudah mengikuti UU. Salah satu areal RTH yang banyak dimanfaatkan masyarakat umum dan cukup luas di Tangerang Selatan adalah Taman Kota 1 dan Taman Kota 2, Bui Serpong Damai (BSD). Lokasi ini merupakan taman kota yang dikelola oleh pengembang (BSD) bekerja sama dengan Badan Lingkungan Hidup Daerah (BLHD) Tangerang Selatan. Taman Kota 1 diresmikan pada tahun 2004 sedangkan Taman Kota 2 tahun 2006, peresmian dilakukan oleh pemerintah kota Tangerang Selatan (Sandy, 2015).

RTH dimanfaatkan burung sebagai tempat bersarang, tempat berlindung, dan tempat mencari makan. Kehadiran burung di RTH berperan penting dalam kelangsungan suatu ekosistem. (Campos *et al.*, 2009) Karakter ekologis burung dapat dijadikan sebagai bioindikator dalam menentukan kualitas lingkungan. Burung merupakan salah satu hewan vertebrata terbaik yang dipelajari di daerah tropis serta didukung dengan data taksonomi dan data ekologis yang telah terkumpul dengan baik sehubungan dengan perannya dalam ekosistem (O'Connell *et al.* 1998; Noss 1990). Penilaian terhadap kualitas RTH dapat dijadikan sebagai dasar kegiatan monitoring jangka panjang untuk menentukan adanya perbaikan manajemen lingkungan (Meltriana, 2016). Kepastian akan adanya spesies burung di perkotaan dan daerah pinggiran, disertai dengan beragamnya kondisi habitat yang dapat dihuni oleh burung menjadikan burung dijadikan sebagai indikator ekosistem di perkotaan dan daerah pinggiran (Mardiastuti *et al* 2014).

Penelitian dalam mengevaluasi kualitas lingkungan suatu kawasan RTH menggunakan bioindikator masih jarang dilakukan. Berdasarkan hal tersebut maka perlu dilakukan penelitian penilaian kualitas RTH Taman Kota 1 dan Taman Kota 2 BSD menggunakan indikator jenis burung. Selain itu penelitian ini dilakukan untuk mengetahui keanekaragaman jenis burung yang berada di kedua RTH di kota Tangerang Selatan. Penelitian ini diharapkan menjadi sebuah informasi baru tentang nilai penting bagi RTH di Tangerang Selatan dan menjadi rekomendasi bagi pengelola kawasan di masa yang akan datang.

METODE PENELITIAN

Penelitian dilakukan di RTH Taman Kota 1 dan Taman Kota 2 BSD Kota Tangerang Selatan (Gambar 2). Pengamatan dilakukan bulan Desember 2016. Alat yang digunakan pada penelitian ini antara lain alat tulis, teropong binocular, kamera digital, dan buku panduan identifikasi burung Jawa Bali. Objek penelitian ini adalah jenis burung yang berada di lokasi penelitian. Penelitian ini dilakukan menggunakan metode survei, pengoleksian data mengikuti metode titik hitung (point count), titik pengamatan ditentukan secara *puposive sampling*. Pengamatan dilakukan setiap 15 menit pada setiap titik, radius pengamatan 25 meter, jarak antar titik pengamatan yaitu 50 meter (Hutto *et al.*, 1986) (Gambar 1). Pengamatan dimulai pada pukul 06.00-10.00 WIB.



Gambar 1. Metode titik hitung yang digunakan dalam penelitian



Gambar 2. Lokasi Taman Kota 1 dan Taman Kota 2 BSD (sumber: www.serpong.org)

Analisis data

a. Indeks Shannon-Wiener (Odum, 1993)

$$H' = - \sum p_i \ln p_i$$

Keterangan:

H' = nilai indeks keanekaragaman

$p_i = (n_i/N)$

n_i = jumlah individu ke- i

N = jumlah seluruh individu

\ln = logaritma natural

b. Indeks Kemerataan

Untuk menentukan nilai kemerataan digunakan rumus sebagai berikut (Ludwig dan Reynolds, 1998):

$$E = H' / \ln S$$

Keterangan:

E = indeks kemerataan (berkisar 0 – 1)

H' = indeks keanekaragaman jenis

S = jumlah jenis

\ln = logaritma natural

c. Indeks kesamaan jenis Sorenson (Odum, 1993)

$$IS = \frac{2C}{A + B}$$

Keterangan :

IS : indeks kesamaan jenis

a : jumlah jenis di lokasi "a"

b : jumlah jenis di lokasi "b"

c : jumlah jenis yang sama pada kedua lokasi

d. Indeks Komunitas Burung (IKB)

Penghitungan nilai IKB mengacu pada penelitian Mardiasuti dkk (2014) yang mengembangkannya di beberapa kota di Pulau Jawa. Nilai IKB dihitung berdasarkan jumlah jenis burung berdasarkan karakter ekologis yang ditemukan di lokasi pengamatan. Penilaian kualitas RTH menggunakan IKB dengan mengelompokan jenis burung berdasarkan karakter ekologis (Mardiasuti *et al* 2014).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian ditemukan 28 jenis burung dari 20 famili pada Taman Kota 1 dan 2 BSD (Tabel 1). Sebanyak 12 jenis dari 10 famili burung pada Taman Kota 1 dan 25 jenis dari 17 famili pada Taman Kota 2 BSD. Famili Estrilididae merupakan famili dengan jumlah individu terbanyak (41 individu) di kedua Taman Kota.

Tabel 1. Komposisi burung di Taman Kota 1 dan 2 BSD

No	Famili	Nama local	Nama ilmiah	Jumlah Individu		Status IUCN
				Tamkot 1	Tamkot 2	
1	Aegithinidae	Cipoh kacat	<i>Aegithinia tipia</i>		V	LC
2	Alcenideae	Raja udang meninting*	<i>Alcedo meninting</i>		V	LC
3		Cekakak sungai*	<i>Todirhamphus chloris</i>		V	LC
4		Cekakak Jawa*	<i>Halcyon cyanoventris</i>		V	LC
5	Apodidae	Kapinis Rumah	<i>Apus nipalensis</i>		V	LC
6		Walet Linchi	<i>Collocalia linchi</i>		V	LC
7	Artamidae	Kekep Babi	<i>Artamus leucorhynchus</i>		V	LC
8	Cisticolidae	Cinenen Kelabu	<i>Orthotomus ruficeps</i>	V	V	LC
9		Cinenen Pisang	<i>Orthotomus sutorius</i>	V	V	LC
10	Columbidae	Tekukur Biasa	<i>Streptopelia chinensis</i>	V	V	LC
11	Cuculidae	Bubut Alang-alang	<i>Centropus bengalensis</i>		V	LC
12		Wiwik Kelabu	<i>Cacomantis merulinus</i>		V	LC
13		Wiwik uncuing	<i>Cuculus sepulcralis</i>		V	LC
14	Dicaidae	Cabai Jawa	<i>Dicaeum trochileum</i>	V	V	LC
15	Estrilididae	Bondol Peking	<i>Lonchura punctulata</i>		V	LC
16		Bondol Jawa	<i>Lonchura leucogastroides</i>		V	LC
17	Hirundinidae	Layang-layang Api	<i>Hirundo rustica</i>	V		LC
18	Megalaimidae	Takur sp	<i>Megalaimia sp.</i>		V	LC
19	Muscicapidae	Sikatan Bubik	<i>Muscicapa dauurica</i>		V	LC
20	Nectariniidae	Madu Kelapa*	<i>Anthreptesmalacensis</i>	V	V	LC
21		Madu Sriganti*	<i>Cynnyris jugularis</i>	V	V	LC
22	Passeridae	Gereja Erasia	<i>Passer montanus</i>	V		LC
23	Picidae	Kaladi Tilik	<i>Dendrocopos moluccensis</i>	V	V	LC
24	Pycnonotidae	Cucak Kutilang	<i>Pycnonotus aurigaster</i>	V	V	LC
25		Merbah Cerucuk	<i>Pycnonotus goiavier</i>	V	V	LC
26	Rhipiduridae	Kipasan Belang*	<i>Rhipidura javanica</i>		V	LC
27	Rallidae	Kareo Padi	<i>Amaurornis phoenicurus</i>		V	LC
28	Zosteropidae	Kacamata Biasa	<i>Zosterops palpebrosus</i>	V		LC

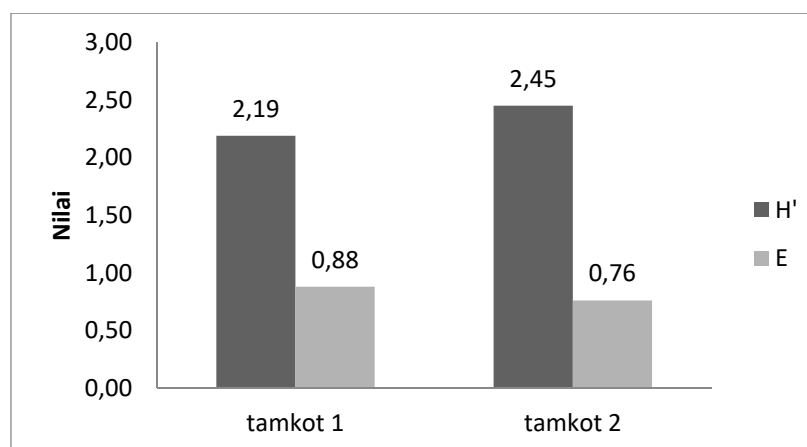
Keterangan : * (Burung dilindungi berdasarkan PP No.7 Tahun 1999)

Berdasarkan 28 jenis burung yang ditemukan pada Taman Kota 1 dan 2 BSD, seluruhnya termasuk kedalam kategori IUCN dengan status LC atau *Least Concern* yaitu berisiko rendah. Status ini diberikan kepada spesies burung yang dikategorikan tidak terancam. Jenis-jenis burung pada (Tabel.1) merupakan komunitas burung yang umum ditemukan di kawasan urban perkotaan (Jarulis, 2005; Ridwan, 2015). Beberapa jenis burung pada Taman Kota 1 dan 2 BSD merupakan burung yang dilindungi menurut PP. No. 7 Tahun 1999. Jenis burung tersebut adalah dari famili Nectariniidae, Rhipiduridae dan Alcenideae. Famili Alcedinidae dapat digunakan sebagai bioindikator suatu habitat. Famili ini memiliki kepekaan tertentu terhadap kesehatan lingkungan dalam habitatnya, karena burung dari famili Alcedinidae hidup di daerah terbuka yang memiliki sumber air bersih

(Endah, 2015). Famili Nectariniidae merupakan kelompok burung yang mencari pakan berupa madu bunga (nektar) dan berperan dalam proses penyerbukan bunga, sehingga keberadaannya di alam sangat penting dalam agen polinator (Sozer *et al* 1999).

Hasil dari indeks keanekaragaman (H') Taman Kota 2 (2,45) memiliki nilai lebih besar dibanding Taman Kota 1 (2,19) (Gambar 3). Kedua lokasi Taman Kota memiliki kategori tingkat keanekaragaman yang sedang (Odum, 1993). Nilai tersebut menunjukkan ekosistem di kedua taman kota cukup memadai dalam memberi daya dukung terhadap kehidupan burung (Sukandar, 2015). Pernyataan ini didukung oleh Ruskhanidar dan Hambal (2007), setiap makhluk hidup akan memilih tempat yang sesuai dengan keperluan hidupnya. Apabila daya dukung seperti sumber pakan dan kebutuhan yang diperlukan burung tersebut tidak mampu disediakan oleh habitat, maka dengan sendirinya burung tersebut akan pindah mencari tempat yang baru yang sesuai.

Indeks kemerataan di Taman Kota 1 yaitu 0,88, sedangkan pada Taman Kota 2 yaitu 0,72. Kedua Taman Kota tersebut menunjukkan nilai kemerataan yang tinggi. Indeks kemerataan jenis tergolong tinggi jika nilainya lebih dari 0,60. Nilai mendekati 1 menunjukkan bahwa kemerataan populasi jenis yang semakin tinggi atau tidak terdapatnya dominasi dari salah satu jenis di dalam komunitas (Odum, 1971). Kemerataan jenis burung dapat dipengaruhi oleh ketersediaan pakan yang berlimpah pada tiap lokasi penelitian, sehingga kompetisi maupun predasi antar jenis burung menjadi semakin kecil (Odum, 1971).



Gambar 3. Indeks Keanekaragaman dan kemerataan Jenis Burung pada area Taman Kota 1 dan 2 BSD

Nilai indeks kesamaan jenis diantara Taman Kota 1 dan 2 BSD adalah 48 %. Nilai ini menunjukkan bahwa rendahnya kesamaan jenis pada kedua komunitas burung di Taman Kota tersebut (Odum, 1993). Hanya terdapat 9 jenis burung yang sama atau dapat ditemukan pada kedua Taman Kota. Indeks kesamaan ini akan memiliki nilai sama dengan 1 apabila serangkaian spesies dari kedua komunitas yang dibandingkan identik (Rohadi, 2011). Terdapat jenis yang hanya dapat teramati di Taman Kota 1 BSD, yaitu *Passer montanus*, *Hirundo rustica* dan *Zosterops palpebrosus*, sedangkan 16 jenis burung berbeda hanya ditemukan di Taman Kota 2 BSD.

Berdasarkan hasil dari perhitungan menggunakan Indeks komunitas burung (IKB) menunjukkan pada Taman Kota BSD 1 yaitu 42 dan 56 pada Taman Kota BSD 2. Menurut Mardiasuti *et al* (2014), nilai IKB dengan jumlah indeks 40-54,9 dikategorikan rendah sedangkan nilai 55-69,9 dikategorikan menengah. Taman Kota 2 dikategorikan menengah sedangkan Taman Kota 1 dikategorikan rendah. Hal tersebut menunjukkan bahwa Taman Kota 2 memiliki kondisi lingkungan habitat dan pengelolaan yang cukup baik. Terdapat beberapa faktor yang dapat mempengaruhi tinggi-rendahnya nilai IKB pada suatu lokasi. Faktor tersebut diantaranya; komposisi burung, kondisi lingkungan, serta gangguan yang ada di lokasi tersebut.

Penyebaran suatu jenis burung disesuaikan dengan kemampuan pergerakannya atau kondisi lingkungan seperti pengaruh luas kawasan (Alikodra, 2002). Luas wilayah pada Taman Kota 1 BSD tergolong kecil, karena hanya memiliki luas sekitar $\pm 2,5$ Hektar. Sedangkan pada Taman Kota 2 BSD memiliki luas wilayah yang lebih besar dari luas Taman Kota 1 BSD, yaitu $\pm 7,5$ Hektar (Nugraha, 2011). Wilayah yang lebih besar dapat menampung berbagai macam variasi vegetasi, sehingga dapat mengundang lebih banyak jenis burung (Dewi, 2005). Hal tersebut menjadikan kualitas lingkungan Taman Kota 2 lebih baik dibandingkan Taman Kota 1.

Menurut Dewi (2005), jumlah habitat dan sumberdaya yang memadai juga mempengaruhi banyaknya komposisi burung. Suatu wilayah apabila memiliki tipe habitat yang beragam dapat menampung komposisi burung dengan karakter yang bervariasi (Yoza, 2006). Taman Kota 2 memiliki variasi bentuk habitat yang lebih banyak bila dibandingkan dengan Taman Kota 1. Bentuk habitat di Taman Kota 2 antara lain pertamanan, aliran sungai, perkebunan, semak belukar dan areal perumahan. Menurut Wibisono (2008), Taman Kota 2 BSD

memiliki struktur vegetasi yang cukup rapat, sekitar 7.000 pohon terdapat pada kawasan tersebut, sedangkan Taman Kota 1 BSD hanya ditumbuhi sekitar 2.500 pohon (Nugraha, 2011).

Berdasarkan komposisi burung, pada Taman Kota 2 ditemukan jenis burung dengan karakter ekologi spesialis seperti *Muscicapa dauurica*, *Alcedo meninting* dan *Cacomantis merulinus*. Menurut (Mardiastuti, 2014), karakter jenis burung dibagi menjadi dua yaitu ekologi generalis dan karakter ekologi spesialis. Karakter ekologi spesialis memerlukan kondisi lingkungan yang khusus untuk melakukan aktivitas burung. Suatu lokasi yang penghuninya didominasi oleh spesies spesialis menggambarkan kondisi lingkungan yang baik atau relatif tidak terganggu, karena spesies spesialis lebih rentan terhadap gangguan manusia (O'Connell *et al* 1998).

Adanya gangguan yang disebabkan oleh aktivitas manusia pada RTH juga menjadi salah satu faktor yang mempengaruhi penilaian kualitas lingkungan. Banyaknya aktivitas manusia berdampak pada kelimpahan jenis burung yang ada (Alfarisi, 2014). Selain kewasannya yang lebih luas, Taman Kota 2 BSD memiliki tingkat aktivitas manusia yang lebih rendah dibandingkan Taman Kota 1 BSD. Burung adalah satwa yang memiliki respon terhadap aktivitas manusia (Alfarisi, 2014). Aktivitas penduduk yang memanfaatkan RTH sebagai tempat beaktivitas seperti berjualan, berekreasi, olahraga, bermain, serta aktivitas lainnya juga menimbulkan kebisingan seperti suara mesin dari kendaraan (Tamnge 2013). Menurut Meltriana (2016) tekanan populasi manusia dan segala aktifitasnya di sekitar RTH berdampak pada menurunnya kelimpahan dan distribusi burung.

Seperti yang telah dijelaskan sebelumnya, suara bising kendaraan dapat mengganggu keberadaan burung. Letak taman yang berdampingan langsung dengan jalan raya berpotensi menghasilkan suara bising dari kendaraan yang melintas. Karena suara dari transportasi lalu lintas secara tidak langsung dapat mengancam kelangsungan hidup jenis burung tertentu (Dooling dan Popper 2007). Kebisingan merupakan faktor yang dapat menurunkan efektivitas komunikasi vocal antar burung (Haryadi, 2016). Menurut Herrera Montes dan Aide (2011), Kekayaan dan kehadiran jenis burung secara signifikan lebih rendah pada habitat yang terletak dekat dengan jalan raya,

KESIMPULAN

Indeks keanekaragaman jenis pada kedua lokasi Taman Kota 1 dan 2 masih tergolong sedang. Nilai indeks kemerataan pada Taman Kota 1 dan 2 BSD tergolong tinggi. Kedua lokasi penelitian memiliki struktur kesamaan jenis burung yang rendah, yaitu sebanyak 48 %. Kualitas lingkungan Taman Kota 1 BSD (42) berdasarkan indeks komunitas burung (IKB) mempunyai nilai yang rendah dibandingkan Taman Kota 2 BSD (56). Masih sangat diperlukan upaya pelestarian dan pengelolaan untuk meningkatkan kualitas di kedua kawasan Taman Kota tersebut. Selain itu perlu dilakukan penilaian dan penelitian yang kompherhensif untuk mengetahui kualitas dari kedua lokasi RTH tersebut untuk pengelolaan kawasan di masa yang akan datang.

DAFTAR PUSTAKA

- Alfarisi, A. 2014. *Aktifitas Manusia dan Pengaruhnya Terhadap Jumlah Jenis Burung di Cagar Alam Pulau Sempu*. Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.
- Alikodra, H.S. 2002. *Pengelolaan Satwaliar*. Yayasan Penerbit Fakultas Kehutanan IPB. Bogor.
- Campos, D.P, Bander, L.A, Raksi, A, Blumstein D.T. 2009. *Perch exposure and predation risk: A comparative in passerines*. Acta Ethol 12: 93-98
- Dewi. T.S. 2005. Kajian Keanekaragaman Jenis Burung di Berbagai Tipe Lanskap Hutan Tanaman Pinus (Studi Kasus : Daerah Aliran Sungai Ciliwing Hulu). [Skripsi]. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Dooling RJ, Popper AN. 2007. *The Effects of Highway Noise on Birds*. Sacramento (US): The California Department of Transportation Division of Environmental Analysis.
- Djuwantoko, S. Pudyatmoko, A. Setiawan, D.W. Purnomo, S. Nurvianto, F.Y. Laksono, dan Y.C.W. Kusuma. 2007. Studi Keanekaragaman Jenis Burung Terkait Dengan Proses Suksesi Ekologi Di Suaka Margasatwa Paliyan dan Hutan Pendidikan Wanagama Kabupaten Gunung Kidul. Prosiding Seminar Nasional Strategi Rehabilitasi Kawasan Konservasi Di Daerah Padat Penduduk Kasus Pengelolaan Suaka Margasatwa Paliyan. Yogyakarta.
- Fadrikal, R, Fadliah, E, Nugroho J. 2008. Komunitas Burung Urban: Pengaruh Luas Wilayah dan Jenis Pohon terhadap Keanekaragaman Burung. *PROS SEM NAS MASY BIODIV INDON*. 1(8) : 1842-1846
- Haryadi, D,S. 2016. Komunitas Burung Passerine di Dua Hutan Kota Dengan Tingkat Kebisingan yang Berbeda. [Skripsi]. Institut Pertanian Bogor. Bogor
- Herrera-Montes MI, Aide TM. 2011. Impacts of traffic noise on anuran and bird communities. *Urban Ecosyst* 14:415-427.
- Hermawan, A.S, Fitriana.N. 2015. Jenis dan Fluktuasi capung pada Taman Kota Bumi Serpong Damai, Tangerang Selatan, Banten. *PROS SEM NAS MASY BIODIV INDON*. 1(8) : 1795-1801

- Hutto, R.L, Pleflet, S.M, Hendricks, P. 1986. *A fixed-radius point count method for nonbreeding and breeding season use*. Auk 103: 593-602
- Jurulis, Salsabila A, Bakar A. 2005. Fauna Burung di Taman Kota dan Jalur Hijau Kota Padang. *Jurnal Gradien*. 1(2): 98-104.
- Sandy, G. 2015. Ruang Terbuka Hijau Kota Tangsel, Ruang Publik untuk Semua. 26 September 2015. Tersedia pada: http://www.kompasiana.com/gapey-sandy/ruang-terbuka-hijau-kota-tangsel-ruang-publik-untuk-semua_560ab4515493731b0ea8cd4d
- Ludwig JA, Reynolds JF. 1998. *Statistical Ecology: A Primer On Methods And Computing*. John Wiley & Sons.
- Mardiastuti A, Mulyani YA, Rinaldi D, Rumbat W, Dewi LK, Kaban A, Sastranegara H. 2014. *Pengembangan indikator kualitas ekosistem perkotaan dan suburbia dengan menggunakan indeks komunitas burung*. Institut Pertanian Bogor. Bogor
- Meltriana A. 2016. Keanekaragaman Burung di Ruang Terbuka Hijau di Tiga Tempat Pemakaman Umum di Bogor. *[Skripsi]*. Institut Pertanian Bogor. Bogor
- Noss FR. 1990. Indicators for monitoring biodiversity: a hierarchical approach. *Conservation biology*. 4(4):355-364.
- Nugraha. Y. 2011. Potensi Karbon Tersimpan di Taman Kota 1 Bumi Serpong Damai (BSD), Serpong, Tangerang Selatan, Banten. *[Skripsi]*. Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta, Tangerang Selatan
- O'Connell TJ, Jackson LE, Brook RP. 1998. *The Bird Community Index: A Tool for Assessing Biotic Integrity in the Mid-Atlantic Highland*. Pennsylvania: The Penn State cooperative Wetland Center.
- Odum. 1971. *Fundamental of Ecology*: 2nd Ed. Philadelphia: Wb. Saunders CO.
- Odum, E.P. 1993. *Dasar-Dasar Ekologi*. Gajah Mada University Press. Yogyakarta.
- Ridwan M, Choirunafi A, Sugiyarto, Suseno WA, Putri RDA. 2015. Hubungan Keanekaragaman Burung dan Komposisi Pohon di Kampus Ketingan Universitas Sebelas Maret Surakarta, Jawa Tengah. *PROSEM NAS MASY BIODIV INDON*. 1(3): 660-666.
- Rika, S.D. *Yeni A. M, Yanto, S*. 2007. Keanekaragaman Jenis Burung di Beberapa tipe Habitat Taman Nasional Gunung Ciremai. *Media Konservasi*. 12(3).
- Rohadi D. 2011. Keanekaragaman jenis burung di rawa universitas lampung. *[Skripsi]*. Jurusan Kehutanan. Universitas Lampung. Bandar Lampung.
- Sozer R, Nijam V, Setiawan I. 1999. *Panduan identifikasi Elang Jawa Spizaetus bartelsi*. Biodiversity Conservation Project. Bogor
- Sukandar P, Winarsih A, Wijayanti F. 2015. Komunitas Burung di Pulau Tidung Kecil Kepulauan Seribu. *Al-Kaunyah Jurnal Biologi*. 8(2):66-76.
- Tamnge F. 2013. Keanekaragaman jenis burung pada beberapa tipe habitat di Pulau Ternate. *[Skripsi]*. Institut Pertanian Bogor. Bogor
- Wibisono Y. 2008. Pengelolaan Lanskap dan Pemeliharaan Taman Kota 1 di BSD City, Tangerang. *[Skripsi]*. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Yoza D. 2006. Keanekaragaman Jenis Burung di Berbagai Tipe Daerah Tepi (Edges) Taman Hutan Raya Sultan Syarif Hasyim Provinsi Riau. *[Tesis]*. Institut Pertanian Bogor. Bogor.

TEMUAN RAJA UDANG MENINTING (*Alcedo meninting*) DI JATILUWIH, TABANAN, BALI

I Putu Agus Sumardika¹, M. Rheza Rizki Syahputra², A.A.G. Raka Dalem³

^{1,2}Prodi Biologi, FMIPA, Unud Bukit, Jimbaran, Bali, email : agusdika33@gmail.com, rhezadsm@gmail.com

³Kelompok Studi Ekowisata dan Pembangunan Berkelanjutan FMIPA Unud, Bali, email : sustainablebali@yahoo.com

ABSTRAK

Temuan raja udang meninting (*Alcedo meninting*) merupakan hasil dari penelitian yang bertujuan untuk mengetahui data dasar dan pengembangan ekowisata berbasis burung di Jatiluwih, Tabanan, Bali yang dilaksanakan pada bulan Juni sampai Oktober 2016. Metode yang digunakan dalam temuan ini adalah metode observasi eksplorasi. Pada waktu ditemukan, yaitu tanggal 29 Oktober 2019, burung ini terlihat sedang bertengger di ranting pohon dekat DAM yang berada di kawasan Jatiluwih pada sore hari saat cuaca mendung. Saat ditemukan, burung ini sedang mencari makan di kawasan tersebut. Temuan Raja udang meninting ini menjadi catatan penting karena burung ini sangat jarang dilaporkan secara ilmiah dalam berbagai artikel yang dipublikasikan padahal termasuk burung yang dilindungi menurut PP.RI. No. 7 tahun 1999, walaupun menurut Red List IUCN burung ini dikategorikan sebagai species dengan klasifikasi *Least Concern* (LC).

Kata kunci : raja udang meninting, temuan, dilindungi, Jatiluwih, Bali

PENDAHULUAN

Salah satu kegiatan berbasis ekowisata yang saat ini banyak diminati oleh masyarakat luas adalah pengamatan burung (*birdwatching*). Kegiatan ini merupakan salah satu cara untuk menghasilkan keuntungan baik dari segi ekonomi, pendidikan, maupun dariseki konservasi. Misalnya, dari segi ekonomi dengan banyaknya wisatawan yang datang akan meningkatkan pendapatan masyarakat. Dari segi pendidikan, kegiatan ini dapat memberikan wawasan terhadap masyarakat akan pentingnya burung di alam sekitar serta dapat dijadikan sebagai objek penelitian (Ontario dkk, 1990). Sedangkan dari segi konservasi, dari kegiatan ini kita dapat mengetahui jenis – jenis burung yang ada di kawasan tersebut serta burung – burung yang dilindungi (Dalem dkk, 2014). Pulau Bali merupakan salah satu destinasi pariwisata yang terkenal di dalam negeri maupun mancanegara. Daya tarik wisata di Bali ini bukan hanya karena budaya, adat istiadat, kesenian serta keindahan alamnya (Sri, 2013). Potensi lain yang dapat menjadi daya tarik bagi wisatawan ke Bali adalah banyaknya jenis burung yang terdapat di desa Jatiluwih, Tabanan, Bali.

Desa Jatiluwih terletak di kecamatan Penebel, Kabupaten Tabanan, Bali. Desa Jatiluwih adalah sebuah desa dataran tinggi yang terletak di kaki Gunung Batukaru. Desa ini berada di ketinggian 500-1500 m dpl dan memiliki curah hujan rata-rata 2500 mm/tahun. Suhu udara berkisar antara 26^o -29^o C sehingga udara di sini tergolong sejuk. Topografi desa ini berbukit-bukit dengan kemiringan mencapai 60^o sehingga persawahan sebagai lahan utama penghidupan penduduk harus dibuat bertingkat-tingkat (terasering) (Dewi dkk, 2013). Kondisi alam di kawasan Jatiluwih yang sebagian besar adalah persawahan, daerah aliran sungai, serta hutan lindung membuat tempat ini disenangi oleh banyak jenis burung.

Menurut penelitian Dalem dan Subagio (2016) yang disampaikan dalam seminar Sainstek Unud, di kawasan Jatiluwih dan sekitarnya tercatat ada 42 jenis burung yang sudah teridentifikasi. Diantara 42 jenis burung itu, terdapat burung raja udang meninting (*Alcedo meninting*), salah satu dari jenis burung yang dilindungi menurut PP. RI. No. 7 Tahun 1999. Burung ini sudah jarang ditemukan di Bali, walupun menurut status Red List IUCN dikategorikan ke dalam LC (Least Concern). Karena sedikitnya publikasi ilmiah yang melaporkan burung ini, maka temuan ini penting untuk dipublikasikan, yang juga merupakan tujuan dari studi ini.

Sampai saat ini, informasi tentang burung raja udang meninting (*A. meninting*) masih cukup minim tersedia dalam publikasi ilmiah baik dalam skala nasional maupun internasional. Diharapkan dengan adanya data burung raja udang meninting yang diperoleh saat dilakukan studi ini, dapat memberikan informasi bagi masyarakat, khususnya bagi masyarakat lokal serta pihak yang berkaitan agar burung ini bisa lebih diperhatikan dalam pelestariannya dan merupakan informasi yang diperlukan untuk interpretasi dalam pemanduan wisata alam, *ecotourism*, wisata pendidikan, *eco tour guiding* termasuk *guiding bird watching*.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di kawasan Jatiluwih, kecamatan Penebel, Tabanan Bali. Penelitian ini dilaksanakan dari bulan Juni sampai Oktober 2016. Materi dari penelitian ini adalah burung raja udang meninting (*Alcedo meninting*). Data dari spesies burung ini diperoleh saat dilakukan studi yang bertujuan untuk mengetahui

data dasar dan pengembangan ekowisata berbasis burung di Jatiluwih, Tabanan, Bali yang dilaksanakan pada periode bulan Juni sampai Oktober 2016.

Penelitian ini dilakukan dengan cara menjelajahi lima jalur *trekking* yang sudah ada atau jalur yang potensial di kawasan Jatiluwih, dengan mengamati burung pada bagian kanan-kiri jalur *trekking*, atau melalui pengenalan suara dari burung. Pengamatan ini dibantu dengan menggunakan binokuler. Jenis burung yang teramati diidentifikasi berdasarkan Mackinnon (1990), Mackinnon dkk.(1992), dan lain – lain. Hasil pengamatan burung raja udang meninting ini ditulis secara rinci atau detail tentang ciri – ciri burung tersebut, kapan ditemukan, dimana, habitatnya, kebiasaan hidupnya, statusnya(dilindungi atau tidak), dan perjumpaannya di Bali.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Saat pengamatan, burung raja udang meninting (*Alcedo meninting*) ini ditemukan di jalur *trekking* sekitar Gong Jatiluwih tepatnya di dekat DAM sungai Yeh Baat. Burung ini terlihat sedang bertengger di ranting pohon dekat DAM. Saat ditemukan, burung ini sedang mencari makan di kawasan tersebut. Burung ini ditemukan pada sore hari sekitar pukul 16.35 WITA saat cuaca sedang mendung. Kondisi DAM saat burung ini ditemukan, pada sungai di dam ini sedang tidak terlalu tinggi airnya, dengan kedalaman sekitar 35 – 40 cm dalam kondisi tenang, dan air berwarna jernih sehingga kemungkinan ikan dapat terlihat dari permukaan air. Saat pengamatan di kawasan tersebut, burung itu hanya ditemukan satu ekorsaja. Burung itu merupakan burung dewasa, ini diketahui karena ciri – ciri fisiknya, yaitu warna bulunya lebih terang daripada burung remaja atau anakan. Burung yang ditemukan itu tidak diketahui apakah berjenis kelamin jantan atau betina, karena pada saat pengamatan jarak antara pengamat dengan burungnya cukup jauh, kurang lebih 20 m. Kurangnya informasi tentang burung ini juga menyebabkan pengamat sulit mengidentifikasi burung tersebut berjenis kelamin jantan atau betina. Burung ini hanya bertengger sebentar, kemungkinan dia terganggu atau panik mengetahui kedatangan manusia, sehingga dia akhirnya terbang menjauh.



Gambar 1.a.Kiri: Raja udang meninting di DAM (dokumentasi pribadi), b. Kanan: raja udang meninting (www.omkicau.com)

Lingkungan sekitar tempat pengamatan burung raja udang meninting ini, masih terlihat asri dan rimbun, sepertinya jarang di didatangi masyarakat. Hanya beberapa masyarakat yang datang ke sawah atau kebun yang di sekitar tempat pengamatan. Terlihat masih banyak pepohonan di sekitar kawasan dan semak – semak belukar. Jenis – jenis pepohonan tersebut, antara lain pohon cemara pandak (*Dacrycarpus imbricatus*), cempaka kuning (*Michelia champaca*), didominasi oleh jenis pohon bambu (*Bambusa* spp.), pohon pisang (*Musa* spp.), pohon jepun Bali (*Plumeria* sp.), pohon coklat (*Theobroma cacao*), dan jenis pepohonan lainnya. Banyaknya tumbuhan di kawasan ini, merupakan habitat yang cocok bagi berbagai jenis serangga. Serangga itu antara lain, capung, kupu – kupu, lebah, ngengat, kumbang, dan jenis serangga lainnya yang juga merupakan sumber makanan dari burung ini.

Di kawasan pengamatan burung ini juga terlihat ada satu bangunan yang jarang dipakai. Bangunan ini merupakan tempat berjaganya petugas DAM yang bertugas memantau ketinggian air. Selain itu, tidak jauh dari tempat pengamatan (kurang lebih 500 m) terdapat persawahan milik masyarakat. Dekat wilayah persawahan juga terdapat jalur tembus menuju kawasan Pura Dalem Rambut Sedana. Sekitar tempat pengamatan terdapat tegalan yang dimiliki masyarakat yang mana ditanami beberapa jenis pohon terutama pohon coklat. Tidak jauh dari wilayah pengamatan (kurang lebih 700 m) ke arah utara terdapat restaurant yang berpapasan langsung dengan jalan raya, yang merupakan jalan utama menuju kawasan persawahan Jatiluwih. Kurang lebih 4 – 5 Km ke arah barat terdapat kawasan hutan lindung Batukaru yang merupakan habitat berbagai jenis burung.



Gambar 2. Lokasi DAM(kiri) dan lokasi sekitar DAM (kanan) dimana burung raja udang meninting ditemukan

Pembahasan

Menurut Mackinnon dkk (2010) burung raja udang meninting (*Alcedo meninting*) memiliki tubuh yang kecil dengan ukuran kurang lebih 15 cm. Burung ini memiliki bulu pada punggung yang berwarna biru terang atau metalik. Pada tubuh bagian bawahnya berwarna merah jingga terang, penutup telinganya berwarna biru mencolok. Iris matanya berwarna coklat, paruhnya berwarna kehitaman, dan kakinya berwarna merah. Ini sesuai dengan ciri – ciri burung yang ditemukan saat melakukan pengamatan di Jatiluwih. Dari ciri – ciri tersebut, disimpulkan bahwa burung raja udang meninting yang ditemukan merupakan burung dewasa, dan tidak diketahui berjenis kelaminnya.

Burung raja udang meninting memiliki habitat yang sama dengan raja udang biru kecil (*Alcedo coerulescens*) (Mackinnon dkk, 2010). Tetapi dari segi ukurannya burung ini memiliki ukuran tubuh yang lebih besar dibandingkan raja udang biru kecil. Pada raja udang biru kecil, tubuh bagian atas dan garis dadanya berwarna biru kehijauan mengkilap. Mahkota dan penutup sayapnya bergaris hitam kebiruan. Dari segi suara, raja udang biru kecil memiliki nada suara yang cukup tinggi, cicitan dua nada “tiw – tiw” yang dikeluarkan sewaktu terbang sedangkan raja udang meninting memiliki nada suara yang tinggi “Criit-tiit” yang jugadikeluarkan saat melakukan aktivitas yang sama (Mackinnon *et al*, 2010).

Saat pengamatan, habitat ditemukannya burung raja udang meninting ini berada di kawasan DAM yang merupakan aliran sungai yang saling berhubungan di kawasan Jatiluwih. Di sekitar kawasan DAM terdapat tanaman yang didominasi oleh pohon bambu, dan pohon pisang. Ini sesuai dengan pendapat Mackinnon dkk (Mackinnon, dkk 2010). Menurutny burug ini sering terlihat di daerah aliran air tawar seperti sungai dan danau. Selain itu burung ini terkadang juga teramati di sekitar perairan payau sampai ketinggian 1000 m dpl. Casual observation dari Hery Kusumanegara pada tanggal 13 Juni 2016 menunjukkan bahwa burung ini ditemukan di kawasan mangrove Taman Nasional Bali Barat. Hal ini mungkin terjadi karena di kawasan mangrove juga tersedia makanan bagi burung ini, antara lain udang dan ikan kecil. Saat pengamatan di sekitar kawasan DAM Jatiluwih, burung ini nampaknya juga menyukai makanan lain, seperti jenis – jenis serangga yang berada di kawasan tersebut. Melimpahnya jenis serangga di kawasan ini dikarenakan masih banyaknya pepohonan dan semak – semak di sekitar aliran sungai dan kemungkinan hampir tidak pernah terekspos semprotan pestisida serta mungkin juga karena kurangnya predator serangga di wilayah tersebut. Ini sesuai dengan pernyataan Lala dkk (2013), dimana tingkat keanekaragaman pohon dan semak yang tinggi potensial sebagai habitat yang baik bagi serangga yang merupakan sumber makanan bagi hewan pemakan serangga. Habitat yang sesuai akan menopang pertumbuhan dan perkembangbiakan serangga sehingga dapat meningkatkan populasi dan keanekaragamannya. Dengan adanya kondisi habitat seperti ini, maka sangat cocok bagi burung raja udang meninting untuk melakukan aktivitasnya di wilayah ini, khususnya untuk mencari makan.

Mackinnon dkk (2010) menyatakan bahwa kebiasaan burung raja udang meninting adalah dia dapat terbang dengan cepat dari satu tempat bertengger ke tempat bertengger yang lain. Saat mencari makan, burung ini membuat suatu gerakan aneh dengan menggerakkan kepalanya naik turun, namun belum ada artikel ilmiah yang menjelaskan guna dari gerakan naik turun ini. Burung raja udang meninting ini mencari makan dengan cara menyelamkan tubuhnya secepat kilat untuk menangkap mangsanya. Setelah itu, mangsa yang sudah didapat dibawa ke tempat bertengger, kemudian dimakan. Hal ini sesuai dengan apa yang dilihat oleh pengamat saat melakukan observasi di lapangan. Burung ini saat ditemukan terlihat sedang mencari makan dengan menyelamkan kepalanya ke permukaan air.

Burung raja udang meninting memiliki 6 sub spesies di dunia, yaitu *Alcedo meninting coltarti* di India Selatan, Nepal Timur sampai ke Indochina, *Alcedo meninting phillipsi* di Kerala dan Srilanka, *Alcedo meninting rufigastra* di Kepulauan Andaman, *Alcedo meninting scintillans* di Myanmar Selatan dan Semenanjung Thailand Utara, *Alcedo meninting verreauxii* di Semenanjung Thailand, Malaysia, sampai Kepulauan Riau dan Bangka Belitung, dan *Alcedo meninting meninting*. Di Indonesia, spesies yang paling sering ditemukan adalah *Alcedo*

meninting dengan sub spesies *meninting*. Penyebaran dari burung raja udang meninting ini dari Sumatera, Jawa Timur sampai ke Lombok, juga di Sulawesi, serta Kepulauan Banggai dan Kepulauan Sula (Mackinnon *et al*, 2010).

Ada beberapa catatan perjumpaan dari burung raja udang meninting ini di Bali selain temuannya di kawasan Jatiluwih. Pada bulan November 2014 ditemukan satu ekor burung raja udang meninting saat melakukan *casual observation* di Pulau Serangan yang dilakukan oleh mahasiswa jurusan Biologi, FMIPA, Universitas Udayana. Pada bulan Januari 2015, ditemukan satu ekor jenis burung ini di daerah Singapadu oleh salah satu mahasiswa biologi saat melakukan kegiatan pengamatan reptil. Pada tahun 2016 ditemukan burung raja udang meninting di daerah Ubud oleh Ni Wayan Semadi, dan di kawasan Taman Nasional Bali Barat oleh Hery Kusumanegara.

Selain burung raja udang meninting, ada ditemukan beberapa jenis burung lainnya di kawasan DAM sungai Yeh Baat kawasan Jatiluwih. Jenis burung tersebut antara lain, cekakak sungai (*Todiramphus chloris*), cekakak jawa (*Halycon cyanpventris*), meninting besar (*Enicurus leschenaulti*), merbah cerucuk (*Pycnonotus goivier*), kareo padi (*Amaurornis phoenicurus*), dan tekukur biasa (*Streptophtilia chinensis*). Interaksi burung raja udang meninting ini kemungkinan ada kompetisi dalam mencari makan dengan burung meninting besar, karena burung meninting besar juga memiliki jenis pakan yang sama yaitu serangga dan juga menempati habitat yang sama dengan raja udang meninting. Interaksi burung ini dengan burung cekakak sungai tidak begitu berarti karena burung cekakak sungai lebih menyukai makan ikan dan kadal, sedangkan dengan burung cekakak jawa kemungkinan ada kompetisi karena juga menyukai serangga kecil. Burung raja udang meninting dengan merbah cerucuk tidak begitu ada interaksi yang berarti karena burung merbah cerucuk menyukai mencari makan di atas tanah dan di atas pepohonan. Tidak ada kompetisi antara raja udang meninting dengan kareo padi dan tekukur biasa karena dari jenis makanannya berbeda.

Dari waktu ke waktu, burung raja udang meninting ini mulai sulit ditemukan di habitatnya yaitu di dekat sungai, perairan tawar, dan perairan payau. Banyak informasi menyatakan bahwa, raja udang meninting sulit ditemukan karena populasinya menurun akibat kehilangan habitat. Seperti yang diinformasikan oleh Munandie A. (2015), mulai menyempitnya aliran – aliran sungai ditambah dengan pencemaran sungai yang marak mengakibatkan spesies burung ini mulai tersingkir dari habitatnya. Dahulu burung ini sangat sering dijumpai di dekat sungai yang berdampingan dengan pemukiman warga. Namun karena pertambahan penduduk dan banyak bangunan yang membuat habitat dari jenis burung ini dari waktu ke waktu terus menghilang.

Di kawasan Jatiluwih, belum ada *awig – awig* tentang pelarangan berburu burung. Burung ini juga jarang ditemukan diperjualbelikan di wilayah ini. Hal ini mungkin mengindikasikan memang burung ini jarang di sekitar ini, susah ditangkap atau karena kedua alasan tersebut. Bagaimanapun juga *awig – awig* sebenarnya sangat penting bagi kelestarian burung raja udang meninting ini, karena akan menguatkan perlindungan secara hukum formal dari pemerintah RI. Burung ini merupakan burung yang dilindungi menurut PP. RI No. 7 Tahun 1999 tentang pengawetan jenis tumbuhan dan satwa, walaupun menurut IUCN burung ini dikategorikan ke dalam klasifikasi *Least Concern* (LC).

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Burung raja udang meninting (*Alcedo meninting*) sebanyak satu ekor ditemukan di jalur *trekking* sekitar Gong Jatiluwih tepatnya di dekat DAM sungai Yeh Baat. Burung ini terlihat sedang mencari makan di kawasan tersebut pada sore hari pukul 16.35 saat cuaca mendung. Burung ini tidak diketahui jenis kelaminnya. Sesuai dengan Peraturan Pemerintah RI. No. 7 tahun 1999 burung ini termasuk jenis dilindungi, walaupun menurut IUCN dikategorikan ke dalam klasifikasi *Least Concern* (LC). Burung ini belum dilindungi oleh masyarakat setempat secara hukum adat atau melalui *awig – awig* walau ada keinginan ke arah itu.

Saran

Perlu diadakannya penelitian dalam jangka lebih panjang dan pada berbagai lokasi untuk memberikan informasi yang lebih lengkap tentang raja udang meninting (*Alcedo meninting*) sehingga data keberadaannya di alam lebih lengkap.

DAFTAR PUSTAKA

- Dalem, A. A. G. R. dan J. N. Subagio. 2016. *Jenis – Jenis Burung Yang Ditemukan di Jatiluwih, Tabanan, Bali*. Prosiding Seminar Nasional Sains dan Teknologi FMIPA Universitas Udayana, Di Kampus Unud Bukit Jimbaran. Tanggal 19 Oktober 2016.
- Dalem, A. A. G. R., I. N. Widana dan I. A. Trisna Eka Putri. 2014. Burung Sebagai Atraksi Ekowisata di Kawasan Pariwisata Ubud, Bali. *Jurnal Bumi Lestari*. Vol 14 (2) : 125 – 132.

- Dewi. M. H. U., C. Fandeli, dan M. Baiquni. *Pengembangan Desa Wisata Berbasis Partisipasi Masyarakat Lokal Di Desa Wisata Jatiluwih, Tabanan, Bali*. Kawistara. Vol. 3 No. 2. Agustus 2013 : 129 – 139. Bali.
- Lala. F., F.X. Wagiman, dan N. S. Putra. 2013. Keanekaragaman Serangga dan Struktur Vegetasi Pada Habita Burung Insektivora Lanius schach Linn di Tanjungsari, Yogyakarta. *Jurnal Entomologi Indonesia*. Vol. 10 (2) : 70 – 77. Yogyakarta.
- Mackinnon, J. 1990. *Field Guide to The Birds of Java and Bali*. 421 pp. GadjahMadaUniversity Press, Yogyakarta.
- Mackinnon, J., K. Phillips and B. van Balen. 1992. *Burung-burung di Sumatera, Jawa, Bali dan Kalimantan (Termasuk Sabah, Sarawak dan Brunei Darussalam)*. LIPI Seripanduan Lapangan. 509 pp. Puslitbang Biologi-LIPI.
- MacKinnon, J., K. Phillips., B. van Balen. 2010. *Burung – Burung di Sumatera, Jawa, Bali dan Kalimantan*. Penerjemah: W. Rahardjaningtrah; A. Adikerana; P. Martodiharjo; E, K. Supardiyono; B. van Balen. Puslitbang Biologi-LIPI/Birdlife International Programme. Bogor.
- Munandie. A. 2015. *Nasib Raja Udang Meninting : Makin Tersingkir Karena Kehilangan Habitat*. Available at : <https://omkicau.com/2015/02/19/nasib-rajaudang-meninting-makin-tersingkir-karena-kehilangan-habitat/>. Opende on : 29 Januari 2017.
- Ontario, J., J. B. Hernowo., Haryanto., dan Ekarelawan. 1990. Pola Pembinaan Habitat Burung di Kawasan Pemukiman Terutama di Perkotaan. *Media Konservasi* 3 (1) : 15-28.
- Sri, A. A. P. 2013. Faktor-Faktor yang Memotivasi Perempuan Sebagai Pengelola Pondok Wisata di Kelurahan Ubud, Kecamatan Ubud, Kabupaten Gianyar. *Jurnal Analisis Pariwisata* 13 (1) : 1-118.

KORELASI KEANEKARAGAMAN BURUNG DENGAN STRUKTUR VEGETASI DI TAMAN NASIONAL BALI BARAT

Rifqa Khairunnisa Putri^{1a}, Silvi Dwi Anasari^{1b}, Nurul L. Winarni²

¹ Departemen Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Indonesia, Depok

² Research Center for Climate Change Universitas Indonesia, Depok

^{1a} Penulis koresponden, rifqa21@gmail.com

ABSTRAK

Taman Nasional Bali Barat (TNBB) merupakan kawasan konservasi yang memiliki beberapa tipe vegetasi hutan seperti hutan musim, hutan primer, hutan sekunder, hutan mangrove, padang savana, semak-semak, lahan terbuka, daerah pemukiman dan perairan sungai. Perbedaan struktur vegetasi yang ada di kawasan tersebut dapat membentuk sebuah komunitas fauna yang beragam termasuk burung. Namun kawasan TNBB rawan mengalami kebakaran hutan akibat kekeringan dan siklus musim yang tidak beraturan sehingga dapat membatasi pergerakan burung di habitat. Penelitian telah dilakukan pada bulan Juli 2016 dengan menggunakan metode *point count* di 5 lokasi berbeda (Trimbawan, Trimbawan baru, Prapat Agung, Lampu Merah, dan Tegal Bunder). Analisis keanekaragaman jenis burung dengan berbagai parameter vegetasi yang meliputi keanekaragaman jenis pohon, *Foliage Height Diversity* dan presentase *canopy cover* dihitung dengan menggunakan korelasi *Pearson*. Keanekaragaman jenis burung tertinggi terdapat di lokasi Lampu Merah ($H' = 2.936$) memiliki korelasi positif dengan FHD ($r = 0.33$). Dapat disimpulkan bahwa keanekaragaman jenis burung sangat bergantung pada struktur vegetasi dalam memanfaatkan sumber daya, sehingga perlu adanya upaya untuk pelestarian dan pencegahan terjadinya kebakaran hutan.

Kata kunci: keanekaragaman burung, korelasi, struktur vegetasi, TNBB

PENDAHULUAN

Struktur vegetasi sangat berperan penting dalam menunjang kehidupan satwa liar, khususnya burung. Karakteristik pada struktur vegetasi tersebut akan menentukan jenis flora dan fauna yang hidup melalui penyesuaian seleksi habitat (MacArthur & MacArthur 1961). Secara umum struktur vegetasi pada ekosistem hutan menyediakan sumberdaya yang melimpah untuk mendukung kelangsungan hidup burung. Burung membutuhkan habitat dengan vegetasi yang sesuai untuk penempatan sarang, pemilihan *foraging site* dan musim kawin serta melindungi diri dari serangan predator. Perbedaan struktur vegetasi baik secara vertikal maupun horizontal sangat menentukan aspek-aspek tersebut (Fuller, 2012).

Kawasan TNBB terdiri dari berbagai tipe habitat ekosistem meliputi hutan musim, hutan primer, hutan sekunder, kebun campuran, mangrove, padang savana, semak-semak, lahan terbuka, serta daerah pemukiman dan wilayah sungai. Musim kemarau berlangsung dari Mei hingga September, sedangkan musim hujan berlangsung dari Oktober hingga April. Rata-rata curah hujan tahunan yaitu 1.160 mm, dengan kisaran 972 hingga 1.550 mm.

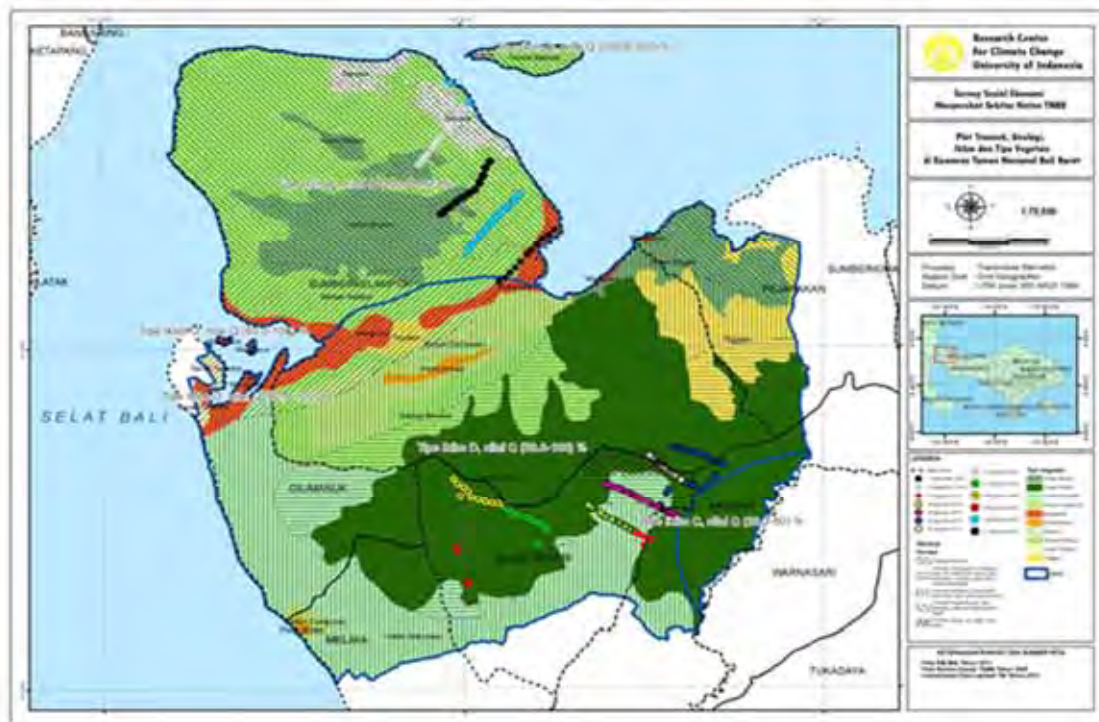
Perbedaan kombinasi jenis iklim dan jenis habitat yang terdapat di kawasan TNBB akan menghasilkan perbedaan karakteristik struktur vegetasi yang beragam. Keanekaragaman dan kelimpahan jenis pada vegetasi akan memengaruhi struktur komunitas burung. Sebagai salah satu komponen biotik ekosistem, burung memiliki peran sebagai *seed dispersal*, polinator dan berinteraksi sebagai predator atau mangsa yang dihubungkan oleh jaring-jaring makanan (Hagen dkk. 2012). Namun kawasan hutan di TNBB kerap kali mengalami kebakaran akibat pengaruh siklus iklim yang tidak beraturan saat ini. Kebakaran hutan yang terjadi dapat mengakibatkan perubahan struktur vegetasi pada habitat, yang mungkin dapat membatasi pergerakan burung dalam mencari sumberdaya (Herrera & Garcia 2010). Perubahan struktur vegetasi yang terjadi dapat berupa pengurangan jumlah cabang pohon bagi burung untuk bertengger dan ketersediaan buah sebagai sumber pakan. Dampak perubahan yang terjadi pada jenis burung dapat meliputi kemampuan untuk menyebarkan biji, ukuran tubuh, pembagian relung dan perilaku sosial (Bender dkk. 1998).

Penelitian korelasi antara keanekaragaman jenis burung dengan struktur vegetasi yang terdapat di TNBB bertujuan untuk menganalisis pengaruh struktur vegetasi terhadap keanekaragaman jenis burung yang terdapat di kawasan TNBB. Hipotesis yang diajukan dalam penelitian ialah H_0 : tidak terdapat korelasi antara keanekaragaman burung dengan struktur vegetasi di TNBB; dan H_a : terdapat korelasi antara keanekaragaman burung dengan struktur vegetasi di TNBB.

METODE

Lokasi dan waktu penelitian

Taman Nasional Bali Barat (TNBB) secara administrasi pemerintahan terletak dalam 2 kabupaten yaitu Kabupaten Buleleng dan Jembrana, provinsi Bali. Secara geografis terletak di sisi barat pulau Bali dengan posisi koordinat antara 8°05'20" - 8°15'25" LS dan 114°25'00" - 114°56'30" BT (Gambar 1). Penelitian dilakukan pada bulan Juli 2016 di 5 titik lokasi yang berbeda meliputi Trimbawan Pelataran, Trimbawan baru, Prapat Agung, Lampu Merah dan Tegal Bunder (Gambar 2). Pengambilan data dilakukan oleh satu tim yang terdiri dari empat orang dengan bantuan satu *guide* dari TNBB.



a



b

Gambar 2. Gambaran lokasi penelitian (a) Trimbawan baru dan (b) Tegal Bunder.

Sumber: Dokumentasi pribadi

Alat dan bahan

Alat-alat yang digunakan selama penelitian antara lain yaitu binokuler (*river bushnell trophy* XLT), kamera (Canon IXUS 145), GPS, alat tulis, papan jalan, transek, alat perekam suara, buku Seri Panduan Lapangan LIPI yang berjudul *Burung-burung di Kawasan Sumatera, Jawa, Bali dan Kalimantan*, alat ukur DBH pohon, bukaan tajuk danutupan bawah (*understory layer*). Bahan-bahan yang digunakan yaitu lembar data pengamatan dan *flagging tag* sebagai penanda plot.

Cara kerja

Pengambilan data observasi burung dilakukan dengan metode *point count*, ditentukan sebanyak 10 titik pada masing-masing lokasi penelitian dengan jarak antar titik yaitu 200 meter, kecuali Trimbawan baru hanya 7

titik karena jalan yang dapat dijangkau terbatas. Setiap titik dilakukan observasi burung selama 10 menit dengan batasan jarak pandang hingga 25 meter dari titik tengah. Jenis burung diamati secara visual dengan bantuan binokuler dan audio yaitu melalui alat perekam. Setiap jenis burung yang teramati dicatat di lembar data, termasuk waktu penemuan, jumlah individu, dan strata. Pengamatan aktivitas burung dilakukan pada pagi hari yaitu pukul 06.00 hingga 10.00 WITA. Selanjutnya dilakukan analisis vegetasi di setiap titik pengamatan dengan pencatatan jenis pohon yang memiliki DBH > 10 diameter dengan radius 10 meter dari titik tengah. Kami juga melakukan pengukuran tinggi pohon, tutupan tajuk kanopi dan tutupan bawah (*understory layer*).

Analisis data

Pengolahan data dilakukan dengan menghitung korelasi keanekaragaman jenis burung dengan berbagai parameter jenis pohon yang meliputi keanekaragaman jenis pohon, *Foliage Height Diversity* (FHD) dan presentase *canopy cover* (% CC). Keanekaragaman jenis burung dan jenis pohon dihitung dengan menggunakan indeks keanekaragaman Shannon Wiener (H'), sedangkan kekayaan jenis burung dihitung dengan menggunakan indeks Margalef. FHD digunakan untuk mengetahui distribusi vegetasi secara vertikal. Analisis data korelasi jenis burung dengan struktur vegetasi dilakukan melalui perhitungan korelasi *Pearson* (r) dan ANOVA dengan bantuan *software* SPSS 16.0.

HASIL

Hasil penelitian mencatat sebanyak 52 jenis burung ditemukan di 47 titik di kawasan TNBB. Jenis yang paling mendominasi yaitu *Pycnonotus goiavier* (65 individu), *Aegithina tiphia* (32 individu) dan *Orthotomus sepium* (29 individu). Ketiga jenis burung tersebut masing-masing ditemukan di 5 lokasi berbeda. Jumlah jenis burung tertinggi terdapat di lokasi Lampu Merah (25 jenis), sedangkan jumlah individu terbanyak terdapat di Tegal Bunder (67 individu). Kami juga menemukan jenis endemik Bali Barat yaitu Curik Bali (*Leucopsar rothschildi*) pada titik ke-10 di lokasi Trimbawan Pelataran dengan jumlah 1 individu.

Lampu Merah memiliki struktur komunitas burung yang lebih kompleks ($H' = 2.936$; $R = 5.962$), sedangkan struktur komunitas burung yang terdapat di Trimbawan (pelataran) paling rendah ($H' = 2.419$; $R = 4.058$). Walaupun demikian, keanekaragaman jenis pohon di Lampu Merah tergolong paling rendah. Lokasi tersebut juga berdekatan dengan pantai sehingga tutupan tajuk kanopi cenderung lebih terbuka ($CC = 82.8\%$), jika dibandingkan dengan Tegal Bunder yang memiliki struktur vegetasi hutan primer dengan tutupan tajuk kanopi lebih rapat ($CC = 97.7\%$). Kondisi cuaca saat pengambilan data bervariasi antara cerah dan berawan.

Tabel 1. Perbandingan keanekaragaman dan kekayaan jenis burung dengan parameter vegetasi di tiap lokasi kawasan TNBB.

Parameter	Trimbawan (Pelataran)	Trimbawan baru	Prapat Agung	Lampu Merah	Tegal Bunder
Keanekaragaman burung (H')	2.419	2.52	2.661	2.936	2.84
Kekayaan jenis burung (R)	4.058	4.857	4.662	5.962	5.402
Jumlah jenis (NO)	18	21	19	25	20
Jumlah individu (N)	65	56	58	56	67
<i>Foliage Height Diversity</i> (FHD)	2.301	1.944	2.287	2.26	2.302
% <i>Canopy Cover</i>	95.8	64.6	82.1	82.8	97.7
Keanekaragaman pohon (H')	2.444	2.068	2.449	1.491	2.328

Komposisi jenis burung di kelima lokasi memiliki perbedaan yang cukup signifikan, Jumlah jenis burung tertinggi terdapat di Lampu Merah sebanyak 25 jenis. Salah satu jenis spesifik yang hanya kami temukan di lokasi tersebut yaitu *Lalage sueurii*. Sementara di Tegal Bunder, terdapat 20 jenis burung dengan *Malacocincla sepiaria* sebagai jenis spesifik di lokasi tersebut, sedangkan Trimbawan (pelataran) paling rendah hanya ditemukan sebanyak 18 jenis.

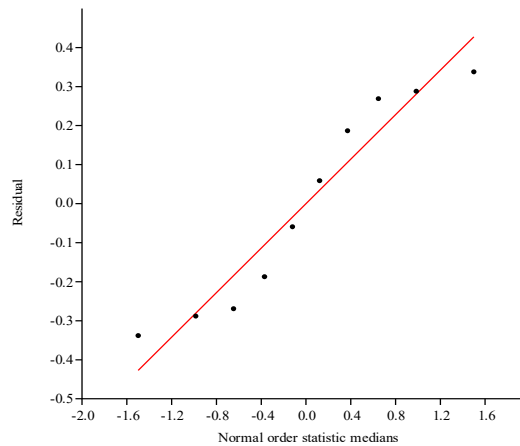
Komposisi dan persebaran jenis pohon yang terdapat di kelima lokasi juga berbeda. Trimbawan pelataran didominasi oleh jenis *Grewia koordersiana* dan *Croton argyrateus*; Trimbawan baru didominasi oleh jenis *Grewia koordersiana*; Prapat Agung didominasi oleh jenis *Zizyphus mauritiana*; Lampu Merah didominasi oleh jenis *Azadirachta indica* dan *Bridelia monoica*; dan Tegal Bunder didominasi oleh jenis *Streblus asper* dan *Excoecaria agallocha*.

Tabel 2. Nilai korelasi *Pearson* antara keanekaragaman dan kekayaan jenis burung terhadap parameter vegetasi.

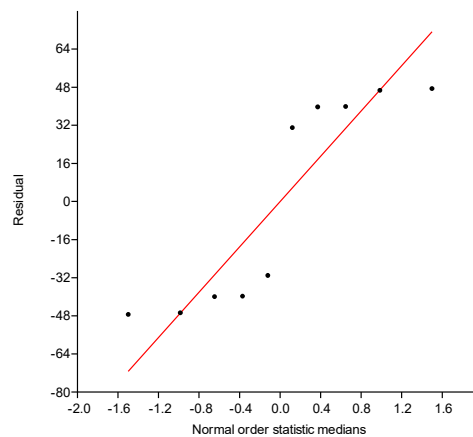
Parameter	Nilai Korelasi <i>Pearson</i>	<i>p-value</i>
H' burung vs % CC	0.17	0.78
H' burung vs FHD	0.33	0.57
H' burung vs H' pohon	-0.6	0.28
R vs % CC	-0.08	0.89
R vs FHD	0.02	0.96
R vs H' pohon	-0.79	0.1

Keterangan: % CC = presentase tutupan tajuk kanopi; R = kekayaan jenis burung; FHD = *Foliage Height Diversity*.

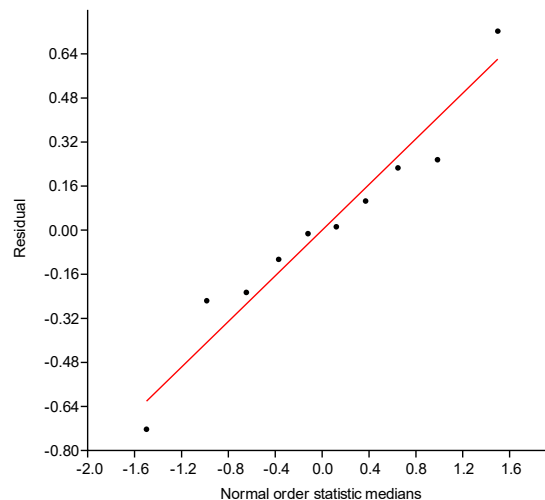
Korelasi keanekaragaman jenis burung memiliki nilai positif terhadap FHD (Gambar 1) ($r = 0.33$; $p\text{-value} = 0.57$), presentase tutupan kanopi ($r = 0.17$; $p\text{-value} = 0.78$) dan negatif terhadap keanekaragaman jenis pohon ($r = -0.6$; $p\text{-value} = 0.28$). Sementara kekayaan jenis burung menunjukkan korelasi positif terhadap FHD ($r = 0.02$; $p\text{-value} = 0.96$) dan negatif terhadap presentase tutupan tajuk ($r = -0.08$; $p\text{-value} = 0.89$) dan keanekaragaman jenis pohon ($r = -0.79$; $p\text{-value} = 0.1$). Analisis uji ANOVA menunjukkan parameter tutupan tajuk kanopi menunjukkan nilai tertinggi (% CC $F_{hit} = 1.01 > F_{tabel} = 0.49$); dibandingkan dengan FHD ($F_{hit} = 0.37 < F_{tabel} = 0.81$); dan keanekaragaman jenis pohon ($F_{hit} = 0.33 < F_{tabel} = 0.84$).



Gambar 1. Hubungan keanekaragaman burung dengan FHD.



Gambar 2. Hubungan keanekaragaman burung dengan % CC.



Gambar 3. Hubungan keanekaragaman burung dengan keanekaragaman jenis pohon.

PEMBAHASAN

Keanekaragaman jenis burung tertinggi terdapat di lokasi Lampu Merah, meskipun tutupan tajuk kanopi pohon tidak rapat seperti di Tegal Bunder. Namun hal tersebut tidak memengaruhi komunitas burung di lokasi tersebut. Beberapa jenis burung *generalist* seperti *Pycnonotus goiavier* dan *Aegithina tiphia* diketahui lebih menyukai vegetasi yang terbuka karena mempermudah pergerakan dalam mencari sumberdaya, misalnya mencari buah dan berburu serangga (Kollmann 2000). Menurut Donokusumo (2015), burung memiliki preferensi berbeda terhadap penggunaan tutupan tajuk kanopi. Misalnya, jenis endemik Bali Barat yaitu Jalak Bali menyukai tutupan tajuk kanopi terbuka ketika sedang beristirahat dan akan memilih tajuk kanopi yang lebih rapat sebagai tempat untuk bersarang.

Berdasarkan hasil perhitungan korelasi, keanekaragaman jenis burung yang terdapat di kawasan TNBB memiliki nilai positif dengan FHD jika dibandingkan dengan parameter lainnya. Menurut Mac Arthur dan Mac Arthur (1961), nilai FHD yang tinggi dapat memberikan variasi jenis burung yang lebih beragam. James (1971) juga mengemukakan bahwa tutupan tajuk kanopi dan keanekaragaman jenis pohon memengaruhi keanekaragaman jenis burung di ekosistem. Walaupun korelasi bernilai negatif dengan keanekaragaman jenis pohon, hal tersebut dikarenakan distribusi pohon di setiap lokasi sangat berbeda. *Grewia koordesiana* menjadi jenis pohon dominan di dua lokasi penelitian, yaitu Trimbawan (pelataran) dan Trimbawan baru. Menurut Priyambodo (2011), *Grewia koordesiana* dan *Azadirachta indica* merupakan jenis pohon yang disukai oleh burung insektivora, terutama Jalak Bali sebagai tempat untuk mencari makan karena pohon tersebut dihinggapi oleh ulat dan semut. Hal tersebut juga diperkuat dengan adanya satu individu Jalak Bali yang kami temukan di titik ke-10 Trimbawan (pelataran) dan satu ekor lagi di luar titik observasi. Selain itu, jenis pohon yang dimanfaatkan Jalak Bali sebagai tempat untuk bersarang yaitu *Acacia leucophloe* (Pilang), *Vitex pubescens* (Laban) dan *Schoutenia ovata* (Walikukun).

Dari analisis ANOVA, tutupan tajuk kanopi menjadi salah satu elemen yang memengaruhi keanekaragaman jenis burung di kawasan TNBB. Selama beraktivitas burung akan bertengger, bersarang sekaligus bersembunyi dari predator pada tajuk kanopi pohon. Kebakaran hutan yang terjadi dapat mengurangi ketersediaan cabang kayu untuk bertengger sehingga pergerakan burung menjadi terbatas. Akibatnya terjadi penurunan penggunaan sumberdaya bagi burung, sehingga memengaruhi distribusi jenis pohon yang terdapat di kawasan TNBB. Faktor biotik dan abiotik dapat memengaruhi hasil penelitian, misalnya kondisi cuaca selama pengambilan data serta adanya gangguan dari predator. Cuaca menjadi salah satu faktor penting yang dapat memengaruhi strategi burung dalam mencari makan dan menghindari serangan predator. Burung harus mencari makan secara intensif sejak pagi hingga siang hari dan mengurangi aktivitasnya sampai kebutuhan energi metaboliknya terpenuhi. Jika cuaca sedang tidak mendukung, maka burung akan menunda aktivitas mencari makan sehingga berdampak pada pengurangan energi. Hal tersebut dapat mengurangi kemampuan burung untuk menghindari serangan predator (Reyes, dkk. 2015).

KESIMPULAN

Struktur vegetasi sangat memengaruhi keanekaragaman jenis burung yang terdapat di kawasan TNBB. Keanekaragaman jenis burung yang ditemukan di Lampu Merah paling tinggi dan berkorelasi positif dengan FHD serta tutupan tajuk kanopi. Habitat yang dapat menunjang keanekaragaman jenis burung yaitu memiliki struktur vegetasi jenis pohon yang beragam, tutupan tajuk yang bervariasi dan FHD yang tinggi.

DAFTAR PUSTAKA

- Bender, D.J., T.A. Contreras, L. Fahrig. 1998. Habitat loss and population decline: a metaanalysis of the patch size effect. *Ecology*, 79: 517-533.
- Donokusumo, Bayu. 2015. Sebaran Habitat Jalak Bali di Taman Nasional Bali Barat. Skripsi S-1 Departemen Geografi FMIPA UI, Depok.
- Fuller, R.J. 2012. *Birds and Habitat: Relationships in Changing Landscapes*. Cambridge University Press. New York, America.
- Hagen, M., W.D. Kissling, C. Rasmussen, M.A.M. De Aguiar, L.E. Brown, D.W. Carstensen, I.A.D. Santos, Y.L. Dupont, F.K. Edwards, J. Genini, P.R. Guimaraes JR., G.B. Jenkins, P. Jordano, C.N.K. Bunbury, M.E. Ledger, K.P. Maia, F.M.D. Marquitti, O. Mclaughlin, L.P.C. Morellato, E.J. O’Gorman, K. Trojelsgaard, J.M. Tylianakis, M.M. Vidal, G. Woodward, & J.M. Olesen. 2012. Biodiversity, Species Interactions and Ecological Networks in a Fragmented World. *Advances in Ecological Research*, 46: 89-210.
- Herrera, C.M. & D. Garcia. 2010. Effects of Forest Fragmentation on Seed Dispersal and Seedling Establishment in Ornithochorous Trees. *Conservation Biology*, 24 (4): 1089-1098.
- Kollman, J. 2000. Dispersal of fleshy-fruited species: a matter of spatial scale? *Urban & Fisher Verlag* 3(1): 29-51.
- MacArthur, R. H., & MacArthur, J. W. 1961. On bird species diversity. *Ecology*, 42: 595–599.
- Priyambodo, R.H. 2011. Jalak Bali Dilepas ke Alam Bebas. 1 hlm. <http://www.antaraneews.com/berita/261302/jalak-bali-dilepas-ke-alam-bebas>, diakses 1 Februari 2017, pk. 16.20 WITA.
- Reyes, R., J.E. Jimenez, & R. ROzzi. 2015. Daily patterns of activity of passerine birds in a Magellanic sub-Antarctic forest at Omora Park (55°S), Cape Horn Biosphere Reserve, Chile. *Polar Biol*, 38: 401-411.

LAMPIRAN. Daftar jenis burung yang ditemukan di TNBB

No.	Nama Spesies	Jumlah individu	Guild
1.	<i>Aegithina tiphia</i>	32	Insektivora
2.	<i>Alcedo pusilla</i>	1	Piscivora
3.	<i>Alcedo sp.</i>	1	Piscivora
4.	<i>Ardea sumatrana</i>	1	Piscivora
5.	<i>Centropus sinensis</i>	1	Insektivora
6.	<i>Cinnyris jugularis</i>	3	Nektarivora
7.	<i>Coracina fimbriata</i>	1	Insektivora
8.	<i>Crypsirina temia</i>	1	Insektivora
9.	<i>Cuculus micropterus</i>	1	Insektivora
10.	<i>Cuculus sepulcralis</i>	5	Insektivora
11.	<i>Dendrocopus macei</i>	2	Insektivora
12.	<i>Dichaeum sp.</i>	6	Frugivora
13.	<i>Dichaeum trochileum</i>	3	Frugivora
14.	<i>Dicrurus leucophaeus</i>	1	Insektivora
15.	<i>Dicrurus macrocercus</i>	5	Insektivora
16.	<i>Ducula aenea</i>	1	Frugivora
17.	<i>Eurystomus orientalis</i>	1	Insektivora
18.	<i>Gallus varius</i>	12	Insektivora
19.	<i>Geopelia striata</i>	20	Frugivora
20.	<i>Gerygone sulphurea</i>	2	Insektivora
21.	<i>Halcyon chloris</i>	16	Piscivora
22.	<i>Haliaeetus leucogaster</i>	1	Karnivora
23.	<i>Hypothymis azurea</i>	4	Insektivora
24.	<i>Ictinaetus malayensis</i>	2	Karnivora
25.	<i>Lalage sp.</i>	1	Insektivora
26.	<i>Lalage sueurii</i>	1	Insektivora
27.	<i>Lanius schah</i>	1	Insektivora
28.	<i>Leucopsar rothschildi</i>	1	Insektivora
29.	<i>Lonchura punctulata</i>	3	Granivora
30.	<i>Malacocincla sepiarium</i>	8	Insektivora
31.	<i>Megalaima armillaris</i>	3	Insektivora
32.	<i>Megalaima australis</i>	1	Insektivora
33.	<i>Megalaima haemacephala</i>	3	Insektivora
34.	<i>Merops leschenaulti</i>	4	Insektivora
35.	<i>Microhierax fringillarius</i>	1	Insektivora
36.	<i>Oriolus chinensis</i>	1	Insektivora
37.	<i>Oriolus sp.</i>	1	Insektivora
38.	<i>Orthotomus ruficeps</i>	1	Insektivora
39.	<i>Orthotomus sepium</i>	29	Insektivora
40.	<i>Orthotomus sutorius</i>	2	Insektivora
41.	<i>Pericrocotus cinnamomeus</i>	3	Insektivora
42.	<i>Picoides moluccensis</i>	1	Insektivora
43.	<i>Pitta guajana</i>	11	Insektivora
44.	<i>Pycnonotus aurigaster</i>	7	Frugivora
45.	<i>Pycnonotus goiavier</i>	65	Frugivora
46.	<i>Pycnonotus melanicterus</i>	2	Frugivora
47.	<i>Rhipidura javanica</i>	3	Insektivora
48.	<i>Streptopelia bitorquata</i>	9	Frugivora
49.	<i>Surniculus lugubris</i>	1	Insektivora
50.	<i>Todirhamphus sp.</i>	1	Piscivora
51.	<i>Treron vernans</i>	15	Frugivora
52.	<i>Turnix sylvatica</i>	1	Insektivora
	Jumlah	303	

KERAGAMAN RAPTOR DI KAWASAN HUTAN PENGGARON

Karyadi Baskoro

Jurusan Biologi, Fakultas Sains dan Matematika, Universitas Diponegoro,
Jl. Prof. Soedarto SH No 1, Tembalang, Semarang
Email: baskoro@yahoo.com

ABSTRAK

Hutan Penggaron merupakan hutan sekunder dataran rendah, dengan luas sekitar 900 hektar. Kawasan ini berada di sisi Tenggara, secara administratif perbatasan antara Kota Semarang dan Kabupaten Semarang. Terdapat berbagai tipe habitat di lokasi ini, mencakup tegakan puspa, mahoni, pinus, padang rumput terbuka, dan aliran sungai. Beragamnya tipe habitat dan lokasi berada daerah sub urban, berpotensi sebagai habitat raptor. Tujuan dari penelitian ini untuk mengkaji keragaman raptor diurnal. Penelitian dilaksanakan dari tahun 2006-2016. Pendataan dilakukan secara periodik dengan metode jelajah, serta pada musim migrasi dilakukan setiap hari pada puncak musim migrasi. Tercatat sebanyak 11 jenis raptor, yang terdiri dari jenis penetap maupun migran. Keragaman jenis meliputi: *Aviceda leuphotes*, *Ictinaetus malaiensis*, *Milvus migrans*, *Nisaetus cirrhatus*, *Pernis ptilorhynchus*, *Spilornis cheela*, *Accipiter gularis*, *Accipiter soloensis*, *Accipiter trivirgatus*, *Falco moluccensis*, *Falco peregrinus*. Hasil ini menunjukkan bahwa kawasan hutan Penggaron masih mampu menyediakan habitat yang cukup untuk raptor. Namun demikian adanya degradasi habitat dan perburuan, menjadikan ancaman bagi kelangsungan hidup raptor yang ada.

Kata kunci: Accipitridae, Falconidae, sub urban, raptor, Penggaron

PENDAHULUAN

Burung dapat dipilah menjadi tiga kelompok berdasarkan cara hidupnya, yaitu burung darat (*terrestrial bird*), burung air (*waterbird*) dan burung pemangsa (*raptor*). Raptor adalah burung pemangsa yang memiliki aktivitas diurnal. Burung pemangsa merupakan karnivor yang memburu mangsanya dalam keadaan hidup atau berupa bangkai (Bildstein 2006). Secara keseluruhan Indonesia memiliki lebih dari 1598 jenis burung, dengan 75 jenis diantaranya termasuk kelompok raptor. Secara rinci jumlah tersebut dapat dibedakan menjadi 47 jenis penetap non-endemik, 11 jenis penetap endemik, dan 17 jenis migran. Data ini dapat berubah secara dinamis apabila ada temuan distribusi baru atau pengetahuan tentang status berbiaknya (MacKinnon *et al.* 1998; Ferguson-Lees & Christie 2001; Sukmantoro *et al.* 2007; Gill & Donsker 2014; del Hoyo, *et al.* 2014).

Raptor memiliki distribusi yang cukup luas, dari kawasan tropis sampai sub-tropis. Habitatnya juga sangat beragam, mulai dari lahan basah, daratan, pesisir, padang rumput, hutan, dataran rendah, pegunungan, sampai daerah urban. Beragamnya habitat ini terkait dengan sumber daya yang diperlukan, terutama pakan. Beberapa jenis bersifat monofag dan ada yang polifag. Tipe mangsanya mulai dari ikan, serangga, amfibi, reptil, burung, hingga mamalia. Luasnya cakupan habitat dan posisinya sebagai pemangsa puncak, menjadikan raptor penting sebagai indikator kestabilan ekosistem (MacKinnon *et al.* 1998; Bildstein 2006).

Penggaron merupakan kawasan hutan yang berada di daerah sub-urban, perbatasan antara Kota Semarang dan Kabupaten Semarang. Luas areanya sekitar 900 ha, dengan peruntukan sebagai hutan wisata dan hutan produksi terbatas. Kawasan ini memiliki beragam tipe habitat, mencakup tegakan puspa, mahoni, pinus, padang rumput terbuka, dan aliran sungai. Beragamnya tipe habitat dan lokasinya berada daerah sub urban, menjadikan kawasan ini berpotensi sebagai habitat raptor.

Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengkaji keragaman raptor di kawasan hutan Penggaron. Penelitian dilaksanakan secara temporal dari tahun 2006-2013.

METODE

Penelitian dilaksanakan di kawasan hutan Penggaron. Secara geografis berada pada kisaran 7° 06' 0" LS dan 110° 25' 0" BT. Secara administratif berada di perbatasan antara kota Semarang dan kabupaten Semarang. Kawasan ini merupakan hutan produksi terbatas milik Perhutani, dengan luas ± 900 ha. Topografinya berupa perbukitan dengan variasi ketinggian antara 100-300 m dpl (Gambar 1)

Waktu penelitian dilakukan dari tahun 2006-2016, dengan pendataan secara periodik. Pendataan jenis dan cacah individu dilakukan dengan dua cara. Pertama, dengan metode jelajah (*broad survey*). Kedua, dengan metode *scanning* dari satu titik lokasi tertinggi dengan bidang pandang yang cukup luas. Cara kedua ini dilakukan terutama pada saat musim migrasi raptor. Pada saat musim migrasi, pendataan dilakukan setiap hari pada puncak musim migrasi (Bibby *et al.* 1992; Bildstein 2006).



Gambar1. Citra satelit lokasi penelitian di kawasan hutan Penggaron (sumber: Google Earth)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Selama penelitian, tercatat ada 11 jenis raptor. Enam jenis termasuk kelompok migran: *Accipiter gularis*, *Accipiter soloensis*, *Pernis ptilorhynchus*, *Aviceda leuphotes*, *Falco peregrinus*, *Milvus migrans*. Lima jenis termasuk kategori penetap: *Accipiter trivirgatus*, *Falco moluccensis*, *Ictinaetus malaiensis*, *Nisaetus cirrhatus*, dan *Spilornis cheela*. Cacah individu bervariasi setiap tahunnya, data yang disajikan adalah jumlah individu maksimum / tahun sepanjang penelitian (Tabel 1).

Tabel 1. Keragaman jenis dan individu maksimum raptor yang tercatat di kawasan hutan Penggaron

No	Spesies		Status	Individu Maks.
1	<i>Accipiter gularis</i>	Elang-alap nipon	Migran	48
2	<i>Accipiter soloensis</i>	Elang-alap cina	Migran	10.282
3	<i>Pernis ptilorhynchus</i>	Sikep-madu asia	Migran	826
4	<i>Falco peregrinus</i>	Alap-alap kawah	Migran	1
5	<i>Aviceda leuphotes</i>	Baza hitam	Migran	1
6	<i>Milvus migrans</i>	Elang paria	Migran	1
7	<i>Accipiter trivirgatus</i>	Elang-alap jambul	Penetap	1
8	<i>Falco moluccensis</i>	Alap-alap sapi	Penetap	2
9	<i>Ictinaetus malaiensis</i>	Elang hitam	Penetap	2
10	<i>Nisaetus cirrhatus</i>	Elang brontok	Penetap	1
11	<i>Spilornis cheela</i>	Elang-ular bido	Penetap	6

Untuk kelompok migran, tiga jenis pertama merupakan jenis-jenis yang paling umum dijumpai. *Accipiter gularis*, *Accipiter soloensis*, *Pernis ptilorhynchus* selalu teramati saat musim migrasi sepanjang tahun 2006-2016. Individu soliter *F. peregrinus* hanya tercatat beberapa kali, yaitu pada tahun 2008, 2011, dan 2016. Dua jenis terakhir, masing-masing teramati hanya sekali sepanjang waktu penelitian. *M. migrans* tercatat pada tahun 2011, sedangkan *A. leuphotes* merupakan catatan terbaru tahun 2016 (Tabel 2).

Hasil dari kawasan hutan Penggaron ini tidak jauh berbeda jika dibandingkan dengan penelitian di lokasi lain. *A. soloensis*, *A. gularis*, *P. ptilorhynchus*, adalah jenis yang selalu dijumpai saat musim migrasi raptor di Indonesia, khususnya di Jawa. Ketiga jenis tersebut juga merupakan jenis umum yang melalui jalur terbang Asia Timur (Medway & Nisbet 1965; DeCandido *et al.* 2004; DeCandido *et al.* 2006; DeCandido *et al.* 2013). *A. soloensis* masuk ke Indonesia melalui jalur semenanjung Malaya dan Filipina. Sementara *P. ptilorhynchus* dan *A. gularis* sejauh ini lebih sering tercatat lewat semenanjung Malaya (Germi 2005; Germi & Waluyo 2006; Germi *et al.* 2009). Jenis *A. leuphotes* merupakan raptor migran yang jarang dijumpai di kawasan Sunda Besar. Namun demikian, jenis ini cukup umum dan banyak saat musim migrasi di kawasan semenanjung Malaya (DeCandido *et*

al. 2013). Untuk pulau Jawa sebelumnya hanya tercatat beberapa kali di Jawa Barat (van Balen 1984). Jenis ini dianggap hanya *vagrant* dan bukan pengunjung tetap. Sementara untuk *M. migrans*, selama ini lebih sering di jumpai di wilayah Sumatera, Kalimantan, Sulawesi. Catatan terakhir dari Jawa Barat oleh Sukmantoro *et al.* (2009). Perjumpaan dua jenis ini di kawasan Semarang, merupakan catatan tambahan untuk sebaran di pulau Jawa. Untuk jenis *F. peregrinus* cukup sering perjumpaannya di beberapa lokasi di Jawa, meski dalam jumlah soliter. (MacKinnon *et al.* 1998).

Kawasan hutan Penggaron utamanya digunakan sebagai jalur lintasan bagi raptor migran. Hampir keseluruhan kawasan digunakan, namun terlihat ada tiga jalur utama yaitu bagian utara, tengah dan selatan. Disamping sebagai jalur lintasan, hutan ini juga dipakai sebagai tempat istirahat dan mencari makan. Beberapa kali teramati individu raptor beristirahat di kanopi, pada area tegakan pinus. Terdata pula *A. soloensis* menangkap mamalia kecil dan *P. ptilorhynchus* memangsa larva lebah di sarang.

Tabel 2. Distribusi temporal raptor yang tercatat di kawasan hutan Penggaron

No	Spesies	Tahun										
		2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
1	<i>Accipiter gularis</i>	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V
2	<i>Accipiter soloensis</i>	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V
3	<i>Pernis ptilorhynchus</i>	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V
4	<i>Falco peregrinus</i>			V			V					V
5	<i>Aviceda leuphotes</i>											V
6	<i>Milvus migrans</i>						V					
7	<i>Accipiter trivirgatus</i>	V	V		V	V			V			
8	<i>Falco moluccensis</i>							V	V			V
9	<i>Ictinaetus malaiensis</i>	V	V	V	V		V	V	V			V
10	<i>Nisaetus cirrhatus</i>	V		V		V	V					
11	<i>Spilornis cheela</i>	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V

Untuk raptor penetap, *Spilornis cheela* merupakan jenis yang selalu dijumpai sepanjang waktu. Cacah individu maksimum yang pernah teramati sebesar 6 individu. Sementara umumnya hanya tercatat pada kisaran 2-3 individu / tahun pengamatan. Jenis ini merupakan penghuni tetap di hutan Penggaron. Terdata beberapakali individu muda terbang bersama individu dewasa. Tercatat pula beberapa sarang aktif dan pasif di pohon *Bombax ceiba*, di area hutan campuran.

Jenis berikutnya yang cukup sering dijumpai adalah *Ictinaetus malaiensis*. Dibandingkan dengan *S. cheela*, jenis ini lebih sering terbang rendah diantara sela tegakan pohon. Jenis ini selain memanfaatkan kawasan hutan, juga mengunjungi kebun-kebun sekitar area pemukiman. Cacah individu maksimum yang terdata sebanyak dua individu. Teramati beberapa kali individu muda terbang bersama dewasa, namun sampai saat ini belum pernah dijumpai adanya sarang aktif.

Untuk *Accipiter trivirgatus* terdata hanya satu individu tiap periode tahun. Jenis ini umumnya terlihat saat musim migrasi raptor. Biasanya akan terbang mengikuti rombongan raptor migran yang melintas di kawasan. *Falco moluccensis* baru tercatat pada kisaran tahun 2012-2016. Cacah individu maksimum sebanyak dua individu, jantan dan betina. Jenis ini biasanya memanfaatkan tegakan pohon mati atau sengon sebagai tempat beristirahat. *Nisaetus cirrhatus* merupakan jenis yang frekuensi perjumpaannya paling jarang. Individu maksimum yang tercatat hanya satu individu. Diduga jenis ini bukan merupakan penghuni tetap, namun hanya individu yang melintas dan beristirahat di kawasan Penggaron.

KESIMPULAN

Tercatat sebanyak 11 jenis raptor, yang terdiri dari jenis penetap maupun migran. Keragaman jenis meliputi: *Aviceda leuphotes*, *Ictinaetus malaiensis*, *Milvus migrans*, *Nisaetus cirrhatus*, *Pernis ptilorhynchus*, *Spilornis cheela*, *Accipiter gularis*, *Accipiter soloensis*, *Accipiter trivirgatus*, *Falco moluccensis*, *Falco peregrinus*. Hasil ini menunjukkan bahwa kawasan hutan Penggaron masih mampu menyediakan habitat yang cukup untuk raptor.

DAFTAR PUSTAKA

- Bibby, C.J., Burgess, N.D., Hill, D.A. 1992. *Bird Census Techniques*. Academic Press., London, 302 p.
Bildstein, K.L. 2006. *Migrating raptor of the world: their ecology and conservation*. Cornel University Press. London.
DeCandido, R., Allen, D., Bildstein, K. 2006. Spring migration of Oriental Honey-buzzards *Pernis ptilorhynchus* and

- other raptors at Tanjung Tuan, Malaysia, 2000–2001. *Forktail* 22: 156-160.
- DeCandido, R., Nualsri, C., Allen, D., Bildstein, K. 2004. Autumn 2003 raptor migration at Chumphon, Thailand: a globally significant raptor migration watch site. *Forktail* 20: 49-54.
- DeCandido, R., Siponen, M., Nualsri, C., Sutasha, K., Round, P., Forsten, A., Lindholm, A., Phatara-Atikom, W. 2013. *Khao Dinsor-Thailand Raptor Migration Summary 2012 Year III*. 50 p.
- del Hoyo, J., Collar, N.J., Christie, D.A., Elliot, A., Fishpool, L.D.C. 2014. *HBW and BirdLife International Illustrated Checklist of the Birds of the World. Volume 1 (Non-passerines)*. Lynx Edicions - BirdLife International. 904 p.
- Fergusson-Lee, J. & Christie, D.A. 2006. *Raptors of the World*. Princeton Univ. Press, Princeton, 304 p.
- Germi, F. & Waluyo, D. 2006. Additional information on the autumn migration of raptors in east Bali, Indonesia. *Forktail* 22: 71-76.
- Germi, F. 2005. Raptor migration in east Bali, Indonesia: observations from a bottleneck watch site. *Forktail* (21): 93-98.
- Germi, F., Young, G.S., Salim, A., Pangimanen, W., Schellekens, M. 2009. Over-ocean raptor migration in a monsoon regime: spring and autumn 2007 on Sangihe, North Sulawesi, Indonesia. *Forktail* 25: 104-106.
- Gill, F & Donsker, D. (Eds). 2014. *IOC World Bird List (v 4.2)*. <http://www.worldbirdnames.org/> diakses 20 Agustus 2013.
- MacKinnon, J., Phillips, K., and van Balen, S. 1998, *Burung-burung di Sumatera, Jawa, Bali dan Kalimantan*, Puslitbang Biologi – LIPI, Bogor.
- Medway, L. & Nisbet, I. C. T. 1965. Bird report: 1964. *Malay. Nat. J.* 19: 160–194.
- Sukmantoro, W., Irham, M., Novarino, W., Hasudungan, F., Kemp, N., Muchtar, M. 2007. *Daftar Burung Indonesia no. 2*. Indonesian Ornithologist' Union. Bogor.
- Sukmantoro, W., Supriatna, A.A., Suparman, U. 2009. First record of Black Kite *Milvus migrans* for Java. *Kukila* 14: 30-31.
- van Balen, S. 1984. Sight records of the Black Baza *Aviceda leuphotes* on Java. *Ardea* 72: 234.

EKOLOGI BURUNG DI KAWASAN KAMPUS LIMAU MANIS PADANG DENGAN CATATAN BEBERAPA JENIS BARU UNTUK KAWASAN KAMPUS UNAND

Muhammad Nazri Janra^{1,a}, SM. Evan Ananta¹, Deka Agustin Saragih¹, Ahmad Abdul Aziz
Faturrahman¹, Rifta Septiavi¹ dan Gita Komonichi¹

Jurusan Biologi Fakultas MIPA Universitas Andalas Padang, Jalan Kampus Unand Limau Manis Pauh Padang,
Sumatera Barat 25163
Penulis koresponden, mnjanra@gmail.com

ABSTRAK

Kompleks perkuliahan Universitas Andalas di Kampus Limau Manis telah didirikan semenjak awal tahun 1990-an dan berbatasan langsung dengan kawasan hutan lindung Bukit Barisan. Seiring dengan pengelolaannya yang terus diusahakan ramah dengan lingkungan, kampus Limau Manis mengalami usaha penghijauan yang berkelanjutan sampai saat ini, sehingga dirasa penting untuk melihat sejauh mana hal ini berpengaruh terhadap keberadaan komunitas burung di dalam lingkungan kampus. Penelitian ini dilaksanakan dengan membandingkan data literature pengamatan burung di kawasan hutan sekitar kampus dengan data pengamatan di kompleks perkuliahan yang dilakukan dari bulan Juli-Oktober 2016. Indeks Shannon Wiener dan indeks kemerataan digunakan untuk menilai kondisi komunitas burung di kedua tempat, dimana kawasan hutan sekitar kampus mempunyai indeks keragaman dan kemerataan yang lebih tinggi dibandingkan dengan kompleks perkuliaha. Walaupun kompleks perkuliahan sebenarnya teramati sudah cukup baik sebagai habitat untuk burung-burung dari kelompok Columbidae, Cuculidae, Pycnonotidae, Laniidae, Dicaeidae, Estrildidae dan Ploceidae. Di samping itu, terdapat sejumlah jenis baru yang belum pernah teramati sebelumnya di kawasan Limau Manis yang terungkap dalam pengamatan data primer, antara lain adalah jenis Paok Hujan *Pitta moluccensis*, Kedasi Laut *Chrysococcyx minutilus*, Kedasi Zamrud *C. maculatus*, Tuwur Asia *Eudynamis scolopaceae* dan Cabai Gesit *Dicaeum agile*.

Kata kunci: Kampus Limau Manis, komunitas, indeks keragaman, indeks kemerataan

PENDAHULUAN

Universitas Andalas (disingkat Unand) adalah perguruan tinggi negeri tertua yang ada di luar Jawa yang dibuka secara resmi pada tanggal 23 Desember 1955. Pada akhir tahun 1990, dibukalah kompleks kampus Limau Manis di Kecamatan Pauh 15 kilometer dari pusat kota Padang. Kompleks ini menyatukan hampir semua fakultas Unand yang sejak awal berdirinya berada pada lokasi yang terpisah-pisah. Total luas kawasan yang diperuntukan untuk pembangunan kampus mencapai 500 hektar, berada di atas bukit berketinggi 300 meter dari permukaan laut dan merupakan bagian dari perbukitan yang menyatu dengan deretan pegunungan Bukit Barisan. Kawasan ini beriklim tropis perbukitan dengan tipe tanah podzolic merah kuning (Anonim 2010).

Secara garis besar, kawasan kampus Unand dibagi menjadi kompleks perkuliahan yang menampung gedung perkuliahan, laboratorium, bengkel kerja, gedung administrasi perkuliahan dan fasilitas penunjang kegiatan kampus lainnya dengan luas kurang lebih 135 hektar (Anonim 2010). Selain itu, di bagian timur kampus, terdapat kawasan berhutan yang diperuntukan sebagai lahan praktek untuk mahasiswa, terutama dari Fakultas MIPA, Farmasi, Pertanian dan Peternakan (Rahman dkk. 1994). Lahan seluas kurang lebih 160 hektar ini sebagian besar termasuk ke dalam Kebun Raya Universitas Andalas yang terdiri dari tiga bagian, yaitu; 1) Hutan Pendidikan dan Penelitian Biologi seluas 150 hektar, 2) Arboretum seluas 3 hektar dan sisanya menjadi bagian dari Kebun Tanaman Obat (KTO) (Saleh, 2015). Semenjak pembangunan kompleks perkuliahan di Limau Manis ini, otoritas kampus terus berbenah menjadikan lingkungan kampus sebagai tempat yang aman, nyaman dan ramah lingkungan untuk melangsungkan kegiatan perkuliahan.

Kegiatan konservasi dahulunya berpusat pada kawasan yang mempunyai status perlindungan saja dan sedikit sekali yang memberikan perhatian pada kawasan-kawasan non lindung yang sebenarnya mempunyai potensi sebagai habitat bagi burung (Novarino, Salsabila dan Jarulis 2002). Sekarang sudah mulai muncul kecenderungan dari para peneliti burung untuk melakukan penelitian struktur komunitas pada kawasan perkotaan atau kawasan lain yang mendapatkan pengaruh aktifitas manusia (Suripto dkk. 2015). Untuk itulah, penelitian tentang aspek ekologi burung pada kawasan kampus Unand Limau Manis Padang perlu dilakukan untuk mengetahui bagaimana kondisi komunitas dan kekayaan jenis pada kawasan ini sehingga dapat dipergunakan sebagai salah satu tolok ukur untuk melakukan pembangunan kawasan kampus yang ramah terhadap lingkungan.

METODE

Lokasi Penelitian

Pengambilan data primer dilakukan di kawasan kampus Universitas Andalas Limau Manis Padang dan pada kawasan hutan yang berada di pinggir kompleks kampus bagian timur (0°54'46" LS, 100°27'39" BT). Pengambilan data primer ini dilakukan melalui delapan kali pengamatan dalam rentang Juli-Oktober 2016 menggunakan metoda daftar MacKinnon (MacKinnon dkk. 2000). Pengamatan berlangsung antara pukul 6.30-10.00 di pagi hari dan antara 15.00-17.00 di sore harinya dengan menyusuri jalur yang ada di kawasan perkuliahan menggunakan binocular merk Bushnell dengan perbesaran 8x42 dan dibantu dengan kamera Nikon P900 untuk mendapatkan foto jenis untuk kepentingan dokumentasi dan identifikasi. Penamaan jenis serta urutan taksa yang digunakan dalam penelitian ini merujuk pada Sukmanto dkk (2008).

Sedangkan data sekunder dalam penelitian ini didapatkan dari publikasi berupa skripsi dan laporan pengamatan yang pernah dilakukan di dalam atau di sekitar kompleks kampus dan hutan sekitarnya. Sumber data ini antara Rahman dkk. (1989), Aswad (1996), Azmardi (1998), Sari (2008), Sukmawati (2010) dan Mardianti (2015) yang berlokasi di kawasan hutan di sekitar kampus, yaitu HPPB, Arboretum dan Kebun Tanaman Obat; Afriyeni (2002), Surya (2012) dan Andira (2014) untuk data yang berasal dari kawasan di dalam kompleks kampus

Analisa data

Untuk menilai kondisi komunitas burung yang ada di kawasan kampus Unand, digunakan beberapa parameter, yaitu Indeks Shannon-Wiener $[H = -\sum_{i=1}^s p_i \ln p_i]$ untuk keragaman jenis yang ada di kawasan kompleks kampus dan kawasan hutan di pinggirannya, dimana s adalah jenis ke- s dalam suatu kawasan; serta Indeks Sorensen $[CC = \frac{2C}{S_1+S_2}]$ untuk mengetahui keseragaman jenis antar kawasan penelitian, dimana C adalah jenis yang terdapat di kedua lokasi penelitian, S_1 total jenis di kawasan 1 dan S_2 adalah total jenis di kawasan 2 (Wolda 1981). Jumlah individu untuk setiap jenis di dalam penelitian ini disubstitusi dari total suatu jenis burung terdaftar dalam data pengamatan primer dan dari setiap publikasi yang digunakan sebagai data sekunder. Jika satu jenis terdapat dalam satu skripsi, dianggap jenis tersebut diwakili oleh satu individu pada kawasan yang diamati tersebut.

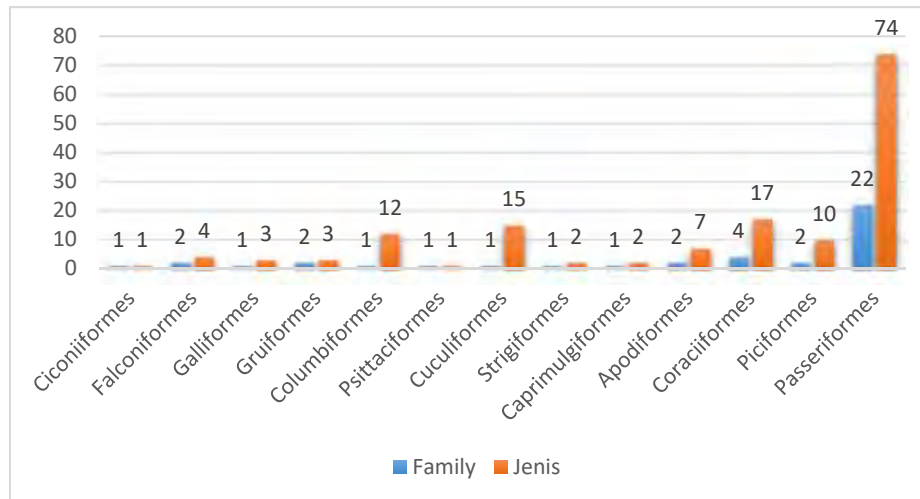
HASIL

Komposisi Jenis

Dari sepuluh sumber data yang digunakan untuk penelitian ini (termasuk data primer dari pengamatan langsung) dapat disintesis sebanyak 152 jenis burung yang terdapat di kawasan kampus Universitas Andalas. Empat puluh satu jenis teramati secara langsung selama periode pengambilan data primer (ditandai sebagai pengamatan Tahun 2016 pada Tabel 1). Semua jenis yang teramati ini tergolong ke dalam 13 ordo dan 41 famili dimana Passeriformes (74 jenis) dan Cuculidae (ordo Cuculiformes – 15 jenis) adalah ordo dan famili dengan jumlah jenis paling banyak tercatat (lihat Gambar 1). Merbah Cerucuk *Pycnonotus goiavier*, Cinenen Kelabu *Orthotomus ruficeps*, Cabai Merah *Dicaeum cruentatum*, Bondol Peking *Lonchura punctulata* dan Bondol Haji *L. maja* adalah jenis-jenis yang selalu teramati dalam semua pengamatan dan di kedua lokasi penelitian (Tabel 1). Terdapat sekitar 30 jenis burung yang tidak lagi tercatat setelah pada pengamatan yang dilakukan pasca tahun 2000. Jenis-jenis tersebut adalah Bambang Merah *Ixobrychus cinnamomeus*, Elang Tiram *Pandion haliaetus*, Elang Hitam *Ictinaetus malayensis*, Ayam Hutan Merah *Gallus gallus*, Kuau Raja *Argusianus argus*, Punai Salung *Treron oxyura*, Walik Jambu *Ptilinopus jambu*, Bubutpacar Jambul *Clamator coromandus*, Wiwik Uncuing *Cacomantis sepulcralis*, Kadalan Kembang *Zanclostomus javanicus*, Rajaudang Erasia *Alcedo atthis*, Rajaudang Kalung-biru *A. eurizona*, Cekakak Batu *Lacedo puchella*, beberapa jenis rangkong, Pelatuk Kijang *Micropternus brachyurus*, Kicuit Kerbau *Motacilla flava*, Sepah Hutan *Pericrocotus flammeus*, Cicadaun Sayap-biru *Chloropsis cochinchinensis*, Cucak Kuning *Pycnonotus melanicterus*, Cucak Rumbai Tungging *P. eutilotus*, Kacembang Gadung *Irena puella*, Cici Pagi *Cisticola juncidis*, Prenjak Gunung *Prinia atrogularis*, Seriwang Asia *Terpsiphone paradisi*, Cabai Jawa *Dicaeum trochileum*, Burung Madu Jawa *Aethopyga mystacallis*, Manyar Tempua *Ploceus philippinus* dan Srigunting Bukit *Dicrurus remifer* tercatat terakhir kali antara tahun 1989 sampai dengan 1998 pada kawasan hutan yang berbatasan dengan kompleks kampus (Marlis dkk. 1989, Aswad 1996 dan Azmardi 1998).

Sebaliknya, beberapa jenis baru yang sebelumnya belum pernah tercatat di dalam data-data sekunder teramati selama proses pengambilan data utama untuk penelitian ini. Jenis-jenis tersebut antara lain Merpati Batu *Columba livia*, Kedasi Zamrud *Chrysococcyx maculatus*, Kedasi Laut *C. minutus*, Serak Jawa *Tyto alba*, Beluk Ketupa *Ketupa ketupu*, Cekakak Sungai *Todirhamphus chloris*, Cekakak Suci *T. sanctus*, Takur Ungkut-ungkut *Megalaima haemacephala*, Pelatuk Besi *Dinopium javanense*, Caladi Tikotok *Hemicircus concretus*, Paok Hujan *Pitta moluccensis*, Sikatan Bubik *Muscicapa dauurica* dan Kekep Babi *Artamus leucorhynchus*. Semakin

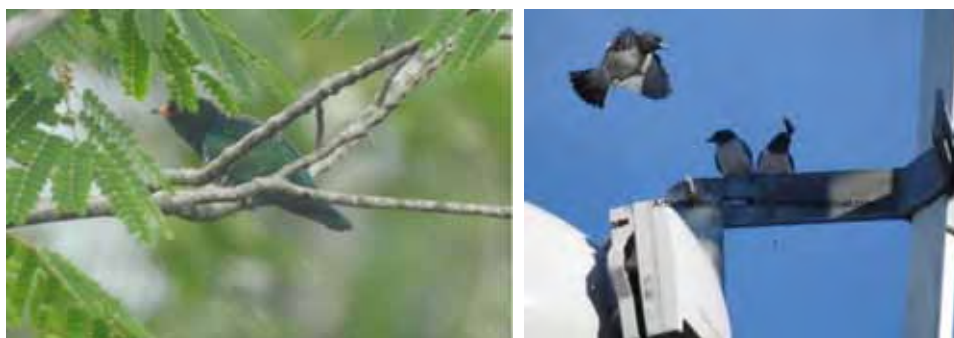
berkembangnya metoda pengamatan disertai dengan kondisi lingkungan kampus dan sekitarnya yang semakin sesuai dengan habitat yang diperlukan burung diduga menjadi alasan dibalik penemuan jenis-jenis yang sebelumnya belum pernah tercatat ini. Sehingga, di masa yang akan datang pengamatan dan pencatatan jenis burung yang ada di kawasan kampus dan sekitarnya harus semakin digiatkan untuk mendapatkan data yang lengkap terkait kekayaan hayati burung yang ada.



Gambar 1. Grafik Kekayaan Jenis Burung di Kawasan Kampus Universitas Andalas Padang

Indeks Keragaman dan Indeks Kesamaan

Dari total 152 jenis burung yang tercatat di dalam penelitian ini, sebanyak 139 jenis teramati di kawasan hutan yang berbatasan dengan kompleks perkuliahan dimana 71 jenis di antara hanya tercatat di kawasan hutan itu saja. Sedangkan untuk kawasan kompleks kampus, tercatat 81 jenis dengan 13 jenis di antaranya hanya teramati di sana. Hasil perhitungan menunjukkan bahwa indeks keragaman Shannon-Wiener untuk kawasan hutan sebesar 4.75, lebih besar dari indeks keragaman untuk kawasan kampus 4.28. Hal ini dimungkinkan karena kawasan hutan di kampus Universitas Andalas berbatasan langsung dengan hutan lindung yang masih terhubung dengan kawasan Pegunungan Bukit Barisan, sehingga dengan sendirinya kekayaan jenis yang ada di kawasan hutan hujan tropis perbukitan dan pegunungan tersebut mempengaruhi kekayaan jenis yang ada di kawasan sekitarnya. Sebaliknya, kawasan perkuliahan Universitas Andalas sangat dipengaruhi oleh kegiatan manusia, sehingga jenis burung yang tidak bisa mentolerir keberadaan manusia tidak akan bisa hidup di kawasan ini.



Gambar 2. Dua jenis burung yang teramati untuk pertama kali di kawasan kampus Unand. Kiri: Kedasi Zamrud *Chrysococcyx maculatus* dan Kekep Babi *Artamus leucorhynchus*.

Di lain pihak, kawasan hutan dan kompleks kampus mempunyai indeks keragaman yang hampir sama, yaitu berturut-turut 0,96 dan 0,97. Angka ini mengindikasikan bahwa keseragaman populasi antar jenis sangat tinggi dan kemungkinan untuk mendapatkan jenis-jenis yang berbeda jika melakukan pengamatan di kedua lokasi adalah cukup besar. Sedangkan indeks Sorensen di antara kedua kawasan adalah sebesar 0,62 yang mengindikasikan bahwa cukup banyak jenis burung yang sama yang ditemui di kedua kawasan.

PEMBAHASAN

Jumlah jenis yang tercatat ditemukan pada kawasan kompleks perkuliahan Unand Limau Manis jauh lebih banyak dibandingkan dengan hasil yang ditunjukkan dari penelitian serupa yang dilakukan sebelumnya. Wibowo (2004) mencatat 29 jenis burung di kampus Universitas Negeri Yogyakarta; Saputro (2009) mencatat 45 jenis burung pada kampus Institut Teknologi Sepuluh November Surabaya sedangkan Surtanto dkk (2015) mencatat sebanyak 28 jenis burung di jalur hijau kota Yogyakarta. Terlepas dari perbedaan dalam melakukan pengamatan, sampling effort, metoda yang digunakan serta kemampuan mengamati yang dimiliki oleh masing-masing pengamat yang disebutkan sebelumnya, jumlah total 152 untuk seluruh kawasan Unand atau total 81 jenis untuk kompleks kampus adalah jauh lebih banyak. Hal ini kemungkinan didukung oleh keberadaan habitat vegetasi yang sesuai untuk berbagai jenis burung (Rahman dkk. 1994).

Lingkungan kampus banyak ditumbuhi secara alami oleh *Euryia acuminata*, *Rhodomyrtus tomentosa*, *Macaranga triloba* dan *Melastoma malabatricum* yang buahnya banyak dimakan oleh berbagai jenis burung frugivor (Afriyeni 2002, Surya 2012, Andira 2014). Ditambah dengan berbagai tumbuhan yang sengaja ditanam oleh pengelola kampus untuk tujuan penghijauan juga banyak yang menjadi sumber makanan dan tempat bersarang untuk burung. Fontana dkk. (2011), Idilfitri dan Mohamad (2012) dan Shahabuddin dan Kumar (2006) menemukan bahwa jumlah jenis burung yang hidup di suatu kawasan perkotaan dan kawasan lain yang dipengaruhi oleh aktifitas manusia mengalami peningkatan yang signifikan jika vegetasi tumbuhan yang ada juga mengalami peningkatan. Ini menekankan pentingnya peran penghijauan untuk meningkatkan komunitas burung yang ada di suatu daerah.

Selain itu, posisi kompleks kampus yang berbatasan dengan kawasan hutan kampus yang terletak berdekatan dengan kawasan alami hutan lindung Pegunungan Bukit Barisan juga memberikan pengaruh berupa jumlah jenis yang tinggi. Dengan adanya aliran jenis dari kawasan yang masih alami yang berdekatan ke kawasan yang terpengaruh aktifitas manusia dapat menjaga tingkat keragaman jenis tinggi (Clergeau dkk. 2001). Hal ini juga dapat dilihat pada kawasan kompleks kampus yang mempunyai indeks keragaman jenis tinggi akibat pengaruh dari kawasan hutan di dekatnya. Indeks similaritas Sorensen yang besar dari 0.5 juga menjadi indikasi bahwa banyak spesies yang bebas bergerak di antara kedua kawasan amatan, sekaligus berarti habitat yang ada di kedua kawasan sesuai untuk lebih dari setengah jumlah jenis yang tercatat.

Pihak kampus selain terus melakukan peningkatan usaha penghijauan di dalam kompleks kampus, juga berupaya untuk melindungi kekayaan jenis burung dengan mengeluarkan larangan berburu atau membunuh burung dan satwa lain yang berada di lingkungan kampus. Kombinasi kebijakan ini dengan kondisi habitat yang sesuai diharapkan dapat menjamin keberadaan dan kelangsungan hidup komunitas burung yang ada di kawasan Kampus Unand di masa yang akan datang.

KESIMPULAN

Kawasan hutan yang berbatasan dengan kompleks kampus Universitas Andalas mempunyai keanekaragaman hayati burung yang cukup tinggi yang ikut mempengaruhi keanekaragaman hayati burung yang ada di dalam kompleks kampus. Tingginya indeks kesamaan jenis antara kedua kawasan tersebut mengindikasikan adanya korelasi yang positif dan saling mendukung terhadap keberadaan jenis-jenis burung di dalamnya, di samping memberikan bukti bahwa kompleks kampus yang mendapat pengaruh dari aktifitas manusia masih dapat memmenampung keragaman jenis burung yang cukup tinggi. Dengan terus bertambahnya catatan jenis burung yang baru untuk kawasan ini, menandakan bahwa upaya pengamatan yang teratur dan terarah sangat diperlukan untuk mengetahui besarnya kekayaan hayati burung yang ada di kawasan ini.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kami sampaikan kepada pihak Dekanat Fakultas MIPA yang telah memfasilitasi pendanaan untuk penelitian ini melalui skema DIPA 2016 sekaligus juga dalam pengurusan ijin penelitian di lingkungan kampus dan kawasan hutan Universitas Andalas. Selanjutnya kami juga berterima kasih kepada semua anggota KCA-LH Rafflesia FMIPA Unand yang telah membantu dalam menyediakan waktu, ruang dan tenaga saat melakukan pengamatan di kawasan hutan Universitas Andalas Padang.

DAFTAR PUSTAKA

- Afriyeni, V. (2002). Jenis-jenis burung yang memanfaatkan *Macaranga javanica* (Bl.) M.A. yang sedang berbuah di Kampus Universitas Andalas Limau Manis Padang. Skripsi Sarjana Biologi FMIPA Universitas Andalas, Padang.
- Andira, A. (2014) Struktur komunitas burung pada tiga tipe habitat di Kampus Universitas Andalas Padang. Skripsi Sarjana Biologi FMIPA Universitas Andalas, Padang.

- Anonim. (2010). *Salingka Unand*. Unand Publisher. Padang.
- Anonim. (2016). Universitas Andalas – Sejarah Ringkas. Diakses pada <http://www.unand.ac.id/id/tentang-unand/selayang-pandang/sejarah> pada 30 Mei 2016.
- Aswad, D. (1996). Aspek Avifauna di HPPB Universitas Andalas. Laporan Praktek Lapangan. Laboratorium Riset Hewan Unand, Padang.
- Azmardi. 1998. *Jenis-jenis Burung di Hutan Pendidikan dan Penelitian Biologi*. Skripsi Sarjana Biologi FMIPA Universitas Andalas, Padang.
- Clergeau, P., J. Jokimaki dan J.P.L. Savard. (2001). Are Urban Bird Communities Influenced by the Bird Diversity of Adjacent Landscapes? *Journal of Applied Ecology* 38: 1122-1134.
- Fontana, S., T. Sattler, F. Bontadina dan M. Moretti. (2011). How to Manage the Urban Green to Improve Diversity and Community Structure. *Landscape and Urban Planning* 101: 278-285.
- Idilfitri, S. dan N.H.N Mohamad. (2012). Role of Ornamental Vegetation for Birds' Habitats in Urban Parks: Case study FRIM, Malaysia. *Procedia – Social and Behavioral Sciences* 68: 894-909.
- MacKinnon, J., K. Phillips dan Bv. Balen. 1998. *Panduan lapangan pengenalan jenis-jenis burung di Sumatera, Kalimantan dan Jawa*. Birdlife International Indonesia Program. LIPI. Bogor.
- Mardianti, F.S. (2015). Interaksi burung dengan tumbuhan benalu di Kebun Raya Andalas. Skripsi Sarjana Biologi FMIPA Universitas Andalas, Padang.
- Novarino, W., A. Salsabila dan Jarulis. (2002). Struktur Komunitas Burung Lapisan Bawah Pada Pinggiran Hutan Sekunder dan Dataran Rendah Sumatera Barat. *Jurnal Zoo Indonesia*: 51-58.
- Rahman, M., R. Tamin dan A. Salsabila. (1989). Komposisi Flora dan Fauna di Hutan Hujan Tropika Bukit Limau Manis Padang. Laporan Survei Baseline Kekayaan Hayati. PSLH Unand, Padang.
- Rahman, M., A. Salsabila, R. Tamin, Syahbuddin, D. Rangkuti, R. Syafinah, A. Arbain, Syamsuardi, Chairul dan Z.A. Noli. (1994). Inventarisasi Sumber Daya Flora di Hutan pendidikan dan Penelitian Biologi. Universitas Andalas, Padang
- Saleh, Z. (2015). Bioekologi dan Bioprospeksi *Rhizanthus deceptor* sebagai Stimulus Konservasinya di HPPB Universitas Andalas Padang Sumatera Barat. Thesis Magister Sains Program Studi Konservasi Biodiversitas Tropika. Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Sari, N. F. (2008). *Jenis-Jenis Burung yang Ditemukan Sekitar Sarang Buatan dan yang Memanfaatkan Sarang Buatan di Hutan Pendidikan dan Penelitian (HPPB) Universitas Andalas*. Skripsi Sarjana Biologi FMIPA Universitas Andalas, Padang.
- Saputro, A.P.S. (2009). Inventarisasi Jenis Burung di Hutan Kampus Institut Teknologi Sepuluh November Surabaya. Skripsi Sarjana Biologi. ITS, Surabaya.
- Shahabuddin, G. and R. Kumar. (2006). Influence of Anthropogenic Influence on Bird Communities in a Tropical Dry Forest: Role of Vegetation Structure. *Animal Conservation* 9: 404-413.
- Sukmantoro, W., M. Irham, W. Novarino, F. Hasudungan, N. Kemp dan M. Muchtar. 2007. *Daftar Burung Indonesia No. 2*. Indonesian Ornithologists' Union. Bogor.
- Sukmawati, S. (2010). *Jenis-Jenis Burung di Kawasan Kebun Tanaman Obat Farmasi dan Arboretum Kebun Raya Universitas Andalas*. Skripsi Sarjana Biologi FMIPA Universitas Andalas Padang.
- Suripto, B.A., H.S. Surakhman, Setiawan and J. Al Muthiya. (2015). The Bird Species in Yogyakarta Ciy: Diversity, Guild Type Composition and Nest. Proceeding of The 3rd International Conference 2013. Vol. 2: 184-191.
- Surya, D.C. (2012) . Jenis-jenis burung yang memanfaatkan *Eurya acuminata* DC di Kampus Universitas Andalas Limau Manis Padang. Skripsi Sarjana Biologi FMIPA Universitas Andalas Padang.
- Wibowo, Y. (2004). Keanekaragaman Burung di Kampus Universitas Negeri Yogyakarta. Laporan Pengamatan Lapangan. Jurusan Pendidikan Biologi FMIPA, Universitas Negeri Yogyakarta, Yogyakarta.
- Wolda, H. (1981). Similarity Indices, Sample Size and Diversity. *Oecologia* 50: 296-302.

LAMPIRAN

Tabulasi Jenis-jenis Burung di Kampus Universitas Andalas Berdasarkan Data Sekunder dan Primer

No	Ordo	Famili	Jenis	Tahun Pengamatan		
1	Ciconiformes	Ardeidae	<i>Ixobrychus cinnamomeus</i>	1998		
2	Falconiformes	Pandionidae	<i>Pandion haliaetus</i>	1996		
3		Accipitridae	<i>Elanus caeruleus</i>	1998		
4			<i>Spilornis cheela</i>	1989, 1996, 2010, 2016		
5			<i>Ictinaetus malayensis</i>	1998		
6	Galliformes	Phasianidae	<i>Coturnix chinensis</i>	2010		
7			<i>Gallus gallus</i>	1989		
8			<i>Argusianus argus</i>	1989		
9	Gruiformes	Turnicidae	<i>Turnix sylvatica</i>	2008, 2016		
10			<i>Turnix susculator</i>	1989, 1996, 1998		
11			Rallidae	<i>Amarournis phoenicurus</i>	1989, 1998, 2008	
12	Columbiformes	Columbidae	<i>Treron oxyura</i>	1996		
13			<i>Treron capellei</i>	2008		
14			<i>Treron vernans</i>	1996, 1998, 2008, 2010, 2015, 2016		
15			<i>Ptilinopus jambu</i>	1998		
16			<i>Columba livia domestica</i>	2016		
17			<i>Ducula rosacea</i>	2008		
18			<i>Ducula badia</i>	2010		
19			<i>Macropygia unchall</i>	1989, 1998, 2010		
20			<i>Macropygia ruficeps</i>	1998, 2002		
21			<i>Streptopelia chinensis</i>	1989, 1998, 2008, 2010, 2016		
22	<i>Geopelia striata</i>	2010, 2016				
23	<i>Calcophaps indica</i>	1998, 2010, 2016				
24	Psittaciformes	Psittacidae	<i>Loriculus galgulus</i>	1998, 2010, 2015, 2016		
25	Cuculiformes	Cuculidae	<i>Clamator coromandus</i>	1998		
26			<i>Cacomantis merulinus</i>	1996, 1998, 2008, 2010, 2016		
27			<i>Cacomantis sepulcralis</i>	1998		
28			<i>Cacomantis sonneratii</i>	2010		
29			<i>Chrysococcyx maculatus</i>	2016		
30			<i>Chrysococcyx minutillus</i>	2016		
31			<i>Surniculus lugubris</i>	2010		
32			<i>Eudynamis scolopaceus</i>	2010		
33			<i>Rhopodytes diardii</i>	1998, 2012		
34			<i>Rhopodytes sumatranus</i>	2010		
35			<i>Rhinorhina chlorophaeus</i>	1989, 1998, 2010		
36			<i>Zanlostomus javanicus</i>	1989, 1996, 1998, 2016		
37			<i>Rhampococcyx curvirostris</i>	1998, 2002, 2012		
38			<i>Centropus sinensis</i>	1989, 1996, 1998, 2008, 2010		
39			<i>Centropus bengalensis</i>	1996, 1998, 2008, 2010		
40			Strigiformes	Tytonidae	<i>Tyto alba</i>	2016
41					<i>Ketupa ketupu</i>	2016
42	Caprimulgiformes	Caprimulgidae	<i>Eurostopodus temminckii</i>	1998, 2010		
43			<i>Caprimulgus affinis</i>	1989		
44	Apodiformes	Apodidae	<i>Hydrochous gigas</i>	2010, 2016		
45			<i>Collocalia fuciphagus</i>	1998		
46			<i>Collocalia maximus</i>	1998		

47			<i>Collocalia esculenta</i>	1996, 1998, 2008, 2010, 2016
48			<i>Apus nipalensis</i>	1989, 1996, 1998, 2008
49		Hemiprocnidae	<i>Hemiprocne longipennis</i>	1996, 2010, 2016
50			<i>Hemiprocne comata</i>	2010
51	Coraciiformes	Alcedinidae	<i>Alcedo atthis</i>	1989
52			<i>Alcedo meninting</i>	2010, 2014, 2016
53			<i>Alcedo euryzona</i>	1998
54			<i>Ceyx rufidorsa</i>	1998, 2010, 2014
55			<i>Lacedo pulchella</i>	1996, 1998
56			<i>Halcyon coromanda</i>	2014
57			<i>Halcyon smyrnensis</i>	1996, 1998, 2010, 2016
58			<i>Todirhamphus chloris</i>	2016
59			<i>Todirhamphus sanctus</i>	2016
60		Meropidae	<i>Merops philippinus</i>	1996, 1998
61			<i>Merops viridis</i>	1998, 2010, 2016
62		Bucerotidae	<i>Anorrhinus galeritus</i>	1996
63			<i>Aceros comatus</i>	2016
64			<i>Aceros undulatus</i>	1998, 2016
65			<i>Anthracoceros albirostris</i>	1998
66			<i>Buceros rhinoceros</i>	1989, 1998, 2008, 2010
67		Meropidae	<i>Nyctornis amictus</i>	2010
68	Piciformes	Capitonidae	<i>Megalaima mystacophanos</i>	1998, 2010
69			<i>Megalaima australis</i>	1996, 2010
70			<i>Megalaima haemacephala</i>	2016
71		Picidae	<i>Sasia abnormis</i>	2010
72			<i>Picus canus</i>	2008
73			<i>Dinopium javanense</i>	2016
74			<i>Meiglyptes tukki</i>	2014
75			<i>Dendrocopos canicapillus</i>	2010
76			<i>Hemicircus concretus</i>	2016
77			<i>Micropternus brachyurus</i>	1998
78	Passeriformes	Eurylaimidae	<i>Cymbirhynchus macrorhynchos</i>	1998, 2010
79			<i>Eurylaimus ochromalus</i>	2012
80		Pittidae	<i>Pitta moluccensis</i>	2016
81		Hirundinidae	<i>Hirundo rustica</i>	1989, 1998, 2008, 2010, 2016
82			<i>Delichon dasypus</i>	2008
83		Motacillidae	<i>Motacilla flava</i>	1998
84			<i>Motacilla cinerea</i>	1998, 2010, 2014, 2016
85			<i>Anthus novaeseelandiae</i>	1996, 1998
86		Campephagidae	<i>Pericrocotus flammeus</i>	1989
87			<i>Hemipus hirundinaceus</i>	1998, 2002, 2010, 2016
88		Aegithinidae	<i>Aegithina tiphia</i>	1996, 1998, 2002, 2010, 2012
89			<i>Aegithina viridissima</i>	1998, 2002, 2010, 2012, 2014, 2016
90		Chloropsidae	<i>Chloropsis cyanopogon</i>	2010
91			<i>Chloropsis cochinchinensis</i>	1996
92		Pycnonotidae	<i>Pycnonotus melanoleucos</i>	2012
93			<i>Pycnonotus atriceps</i>	1989, 1996, 1998, 2002, 2010

94		<i>Pycnonotus melanicterus</i>	1996, 1998
95		<i>Pycnonotus aurigaster</i>	1998, 2008, 2016
96		<i>Pycnonotus eutilotus</i>	1998
97		<i>Pycnonotus goiavier</i>	1989, 1996, 1998, 2002, 2008, 2010, 2012, 2014, 2015, 2016
98		<i>Pycnonotus simplex</i>	1998, 2002, 2008, 2010
99		<i>Pycnonotus brunneus</i>	1996, 1998, 2002, 2010, 2012, 2015
100		<i>Pycnonotus erythrophthalmos</i>	1998, 2010
101		<i>Tricholestes criniger</i>	2010, 2014, 2015
102	Oriolidae	<i>Irena puella</i>	1998
103	Laniidae	<i>Lanius tigrinus</i>	1998, 2002, 2010, 2012, 2014, 2016
104		<i>Lanius cristatus</i>	1998, 2002
105	Turdidae	<i>Copsychus saularis</i>	1989, 1996, 1998, 2010
106		<i>Enicurus ruficapillus</i>	1998, 2010
107	Timaliidae	<i>Trichastoma bicolor</i>	2014
108		<i>Malacocincla malaccense</i>	1998, 2014
109		<i>Stachyris poliocephala</i>	1998, 2010, 2014
110		<i>Macronous gularis</i>	1998, 2002, 2015
111		<i>Macronous ptilosus</i>	2010
112	Sylviidae	<i>Cisticola juncidis</i>	1989
113		<i>Prinia atrogularis</i>	1989, 1998
114		<i>Prinia familiaris</i>	1996, 1998, 2002, 2008, 2010, 2014, 2016
115		<i>Prinia flaviventris</i>	1996, 1998, 2010, 2014, 2016
116		<i>Orthotomus sutorius</i>	2014
117		<i>Orthotomus atrogularis</i>	1998
118		<i>Orthotomus sericeus</i>	1998, 2010, 2016
119		<i>Orthotomus ruficeps</i>	1996, 1998, 2002, 2008, 2010, 2014, 2015, 2016
120	Muscicapidae	<i>Rhinomyias olivacea</i>	2015, 2016
121		<i>Muscicapa sibirica</i>	1998, 2014
122		<i>Muscicapa dauurica</i>	2016
123		<i>Eumyias thalassina</i>	1998, 2002
124	Monarchidae	<i>Terpsiphone paradisi</i>	1998
125	Dicaeidae	<i>Prionochilus maculatus</i>	1998, 2010, 2014
126		<i>Prionochilus percussus</i>	1998, 2002, 2010
127		<i>Dicaeum agile</i>	2016
128		<i>Dicaeum trigonostigma</i>	1996, 1998, 2002, 2010, 2012, 2016
129		<i>Dicaeum concolor</i>	2002, 2010, 2015
130		<i>Dicaeum ignipectus</i>	2002
131		<i>Dicaeum cruentatum</i>	1996, 1998, 2002, 2010, 2012, 2014, 2015, 2016
132		<i>Dicaeum trochileum</i>	1996
133	Nectarinidae	<i>Anthreptes simplex</i>	2002, 2010
134		<i>Anthreptes malacensis</i>	1998, 2002, 2010, 2016
135		<i>Anthreptes rhodolaema</i>	2010
136		<i>Anthreptes singalensis</i>	1998, 2002, 2010
137		<i>Hypogramma hypogrammicum</i>	2010, 2014
138		<i>Cinnyris jugularis</i>	2010, 2015, 2016
139		<i>Aetophyga siparaja</i>	1989, 1996, 1998, 2002, 2010
140		<i>Aetophyga mystacalis</i>	1996

141		<i>Arachnothera longirostra</i>	1996, 1998, 2008, 2010, 2014
142	Estrildidae	<i>Lonchura striata</i>	1998, 2002, 2008, 2010, 2014, 2015, 2016
143		<i>Lonchura molucca</i>	2008
144		<i>Lonchura punctulata</i>	1989, 1996, 1998, 2002, 2008, 2010, 2014, 2016
145		<i>Lonchura maja</i>	1989, 1996, 1998, 2008, 2010, 2014, 2015, 2016
146		<i>Emberiza pusilla</i>	2008
147	Ploceidae	<i>Passer montanus</i>	1989, 1996, 1998, 2002, 2008, 2010, 2016
148		<i>Ploceus philippinus</i>	1998
149	Sturnidae	<i>Aplonis panayensis</i>	2012, 2016
150		<i>Sturnus sturninus</i>	2010
151	Dicruridae	<i>Dicrurus remifer</i>	1998
152	Artamidae	<i>Artamus leucorhynchus</i>	2016

Keterangan tahun pengamatan: Rahman dkk. (1989), Aswad (1996), Azmardi (1998), Sari (2008), Sukmawati (2010), Mardianti (2015), Afriyeni (2002), Surya (2012) dan Andira (2014). Jenis yang diindikasikan dengan tahun 2016 adalah jenis yang teramati melalui pengambilan data sekunder di sekitar kompleks perkuliahan Unand.

**KEANEKARAGAMAN DAN KEMELIMPAHAN BURUNG
DI KAWASAN EKOWISATA MANGROVE GUNUNG ANYAR, SURABAYA**

**Kukuh Juni Handoko*, Dio Bektu Pamungkas, Gandha Rochmadhani,
Boni Herdiawan, Rinaldiyanti Rukmana**

Kelompok Studi Ornitologi-Srigunting, Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Negeri Surabaya, Kampus Unesa, Jln. Ketintang Surabaya 60231

*Penulis korespondensi: e-mail: kukuhjuni@gmail.com

ABSTRAK

Kawasan Ekowisata Mangrove Gunung Anyar merupakan salah satu ruang terbuka hijau di Surabaya yang mendukung kehidupan burung di daerah ini. Namun, belum ada data lengkap tentang keanekaragaman burung di kawasan ini. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan keanekaragaman dan kelimpahan burung di kawasan Ekowisata Mangrove, Gunung Anyar, Surabaya. Penelitian ini menggunakan pendekatan *bird watching* dengan metode jelajah yang terdiri atas 4 jalur transek. Observasi dilakukan pukul 07.00-10.00 WIB dengan menggunakan teropong binokuler, serta diulang dua kali. Pada setiap transek dicatat jumlah dan jenis burung yang diamati. Selanjutnya dihitung indeks keanekaragaman Shannon-Wiener dan kelimpahannya. Hasil penelitian menunjukkan bahwa di kawasan Ekowisata Mangrove Gunung Anyar terdapat 19 spesies yang dikelompokkan dalam 13 famili dengan tingkat keanekaragaman sedang. Burung yang paling banyak dijumpai adalah burung pantai seperti burung kuntul kecil (*Egretta garzetta*) dan blekok sawah (*Ardeola speciosa*) dengan kelimpahan 39,92% dan 15,67%, sedangkan untuk burung hutan memiliki keanekaragaman dan nilai kelimpahan yang relatif kecil, yakni berkisar 0,37% -1,87%.

Kata kunci: burung, keanekaragaman dan kelimpahan, Mangrove Gunung Anyar

PENDAHULUAN

Indonesia memiliki keanekaragaman burung yang tinggi, yaitu mencapai 1605 jenis burung pada tahun 2013 dan laporan terbaru menunjukkan bahwa kekayaan burung di Indonesia mencapai 1666 jenis (Burung Indonesia, 2014). Peningkatan jumlah jenis tersebut karena terdapat penemuan-penemuan jenis baru dan revisi jenis, yang sebelumnya termasuk dalam satu jenis menjadi dua jenis/spesies berbeda. Di antara burung-burung tersebut, terdapat 411 jenis yang dilindungi (berdasarkan Peraturan Pemerintah No 7 Tahun 1999), 426 burung endemik, dan 394 jenis burung dengan sebaran terbatas. Di lain pihak, Indonesia juga mempunyai daftar panjang burung terancam punah menurut IUCN, yaitu 21 jenis sangat terancam punah, 34 jenis terancam punah, 81 jenis rentan, dan 240 hampir terancam punah (Burung Indonesia, 2014).

Banyaknya burung yang terancam punah di Indonesia disebabkan oleh menurunnya kualitas lingkungan dan hilangnya habitat. Sutarno dan Setyawan (2015) menegaskan bahwa konversi habitat menjadi ancaman utama biodiversitas daratan, termasuk burung. Keberadaan suatu populasi burung tertentu, biasanya tergantung dengan habitat tertentu yang disukai populasi dari burung tersebut, misalnya mangrove sebagai habitat burung (Swastikaningrum dkk, 2012).

Mangrove merupakan salah satu habitat hunian dari burung pantai dan beberapa burung hutan. Hal ini dikarenakan habitat seperti mangrove berada di pesisir pantai yang mana ketersediaan makanan untuk jenis burung burung pantai dan beberapa jenis burung predator melimpah. Hutan mangrove tidak hanya menjadi habitat bagi burung-burung pantai dan burung air (Elfidasari dan Junardi, 2006), tetapi juga habitat bagi burung-burung hutan dan beberapa jenis burung di antaranya merupakan hewan dilindungi (Qiptiyah dkk., 2013; Syahadat dkk., 2015).

Beberapa penelitian melaporkan peran mangrove dalam mendukung kehidupan burung. Hasil penelitian Elfidasari dan Junardi (2006) menunjukkan bahwa hutan mangrove yang terdapat di Kabupaten Pontianak merupakan habitat bagi 19 jenis burung air. Qiptiyah dkk., (2013) melaporkan bahwa hutan mangrove di kawasan Taman Nasional Watakobi dapat mendukung kehidupan burung, yaitu mencapai 54 jenis. Syahadat dkk., (2015) juga menyatakan bahwa hutan mangrove di kawasan Ketapang, Kalimantan menjadi habitat bagi 61 jenis burung, termasuk burung-burung hutan diurnal.

Kota Surabaya juga memiliki hutan mangrove yang terhampar di pantai timur Surabaya yang meliputi wilayah Kecamatan Gunung Anyar, Wonorejo, dan Mulyorejo. Namun, keberadaan hutan mangrove di kawasan ini terus terancam karena reklamasi pantai untuk tambak dan pemukiman serta penebangan liar (Adiwijaya, 2003). Padahal menurut Desmawati (2010) kawasan ini merupakan habitat bagi 24 jenis burung yang statusnya dilindungi.

Salah satu bagian dari kawasan Pantai Timur Surabaya adalah daerah aliran sungai dan hutan mangrove yang terdapat di Kecamatan Gunung Anyar Surabaya. Saat ini daerah ini menjadi kawasan Ekowisata Gunung Anyar yang merupakan bagian dari hutan konservasi Surabaya. Hasil studi pendahuluan yang dilakukan oleh Kelompok Studi Burung Srigunting, Unesa pada Januari 2015 menunjukkan bahwa di Kawasan Ekowisata Gunung Anyar terdapat banyak jenis burung yang belum termasuk dalam daftar burung inventarisasi di lokasi tersebut. Padahal data lengkap tentang keberadaan burung di suatu kawasan sangat penting untuk konservasi, sebagaimana disampaikan oleh Sutarno dan Setyawan (2015) bahwa konservasi biodiversitas sebaiknya menggunakan pendekatan habitat atau ekosistem. Berdasarkan hal ini, dilakukan penelitian tentang reinventarisasi keanekaragaman jenis burung yang ada di kawasan ekowisata mangrove Gunung Anyar.

Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi keanekaragaman burung di kawasan Ekowisata Mangrove, Gunung Anyar, Surabaya. Adapun tujuan khusus penelitian ini adalah mendeskripsikan keanekaragaman dan kelimpahan burung di kawasan Ekowisata Mangrove, Gunung Anyar, Surabaya.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif yang dilakukan dengan metode observasi karena menggunakan metode pengumpulan data melalui pengamatan langsung di lokasi penelitian. Penelitian dilaksanakan di wilayah kawasan Ekowisata Mangrove, Gunung Anyar, Surabaya dan Laboratorium Taksonomi Jurusan Biologi FMIPA Universitas Negeri Surabaya. Pengambilan sampel menggunakan pendekatan *bird watching* dengan teropong binokuler 7x40. Pengamatan dilakukan pada pagi hari, pukul 07.00–10.00 WIB. Metode yang digunakan untuk inventarisasi burung di wilayah kawasan Ekowisata Mangrove, Gunung Anyar, Surabaya adalah metode jelajah. Cara melakukan metode ini adalah menentukan titik pengamatan dan jalur transek (Gambar 1).



Gambar 1. Lokasi pengamatan di kawasan ekowisata mangrove, Gunung Anyar, Surabaya. Transek 1 DAS (Daerah Aliran Sungai), transek 2 kawasan mangrove sebelah timur laut DAS, transek 3 kawasan mangrove sebelah timur DAS, transek 4 kawasan mangrove sebelah selatan DAS.

Sebelum dilakukan pengamatan pada lokasi penelitian, terlebih dahulu dilakukan observasi lapangan untuk menentukan jalur jelajah. Daerah jelajah dibagi menjadi 4 jalur yaitu jalur transek 1 meliputi daerah DAS (Daerah Aliran Sungai) yang ditempuh dengan perahu, jalur transek 2 meliputi daerah hutan mangrove yang ditempuh dengan jalur darat sebelah timur laut DAS, jalur transek 3 meliputi daerah hutan mangrove yang ditempuh dengan jalur darat sebelah timur DAS dan jalur transek 4 meliputi daerah hutan mangrove yang ditempuh dengan jalur darat sebelah selatan dari DAS. Pengambilan data di setiap transek diulang sebanyak dua kali.

Identifikasi morfologi burung dilakukan dengan buku panduan lapang identifikasi burung MacKinnon dkk. (2010). Jenis yang belum dapat diidentifikasi selama pengamatan dicatat dengan memberikan deskripsinya agar saat bertemu kembali dapat teridentifikasi. Informasi lain berupa tanggal, waktu, kondisi cuaca, vegetasi, dan perilaku burung juga dicatat.

Data hasil penelitian yang diperoleh kemudian dianalisis dengan menggunakan indeks keanekaragaman Shannon-Wiener. Indeks Keanekaragaman dihitung berdasarkan Rumus Shannon-Wiener berikut:

$$H = - \sum \frac{N_i}{N} \ln \frac{N_i}{N}$$

Keterangan:

H = Indeks keanekaragaman

Ni = Jumlah individu pada jenis i

N = Jumlah seluruh individu

Ln = Logaritma dengan dasar e

Menurut Odum (1993) tingkat keanekaragaman dapat dianalisis dalam beberapa kriteria, yakni :

$H < 1,0$: keanekaragaman termasuk dalam kategori rendah

$1,0 \leq H \leq 3,322$: keanekaragaman termasuk dalam kategori sedang

$H > 3,322$: keanekaragaman termasuk dalam kategori tinggi

Indeks Kemelimpahan :

$$D1 = \frac{ni}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

Di= Indeks kemelimpahan jenis burung i

ni= jumlah burung jenis i

N= jumlah total semua burung yang teramati

Analisis menggunakan parameter kerapatan relatif sesuai yaitu kategori burung dominan bila kerapatan relatif >5%, subdominan bila kerapatan relatif antara 2%-5% dan nondominan atau jarang bila kerapatan relatif < 2 % (Jorgensen 1974 dalam Krebs 1989).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa spesies burung di kawasan Mangrove Gunung Anyar Surabaya terdapat 19 spesies yang dikelompokkan dalam 13 famili, yaitu Famili Apodidae, Aegithinidae, Silviidae, Ploceidae, Ardeidae, Alcedinidae, Sternidae, Recurvirostridae, Columbidae, Scolopacidae, Rallidae, Lamiidae, dan Cuculidae. Hasil identifikasi menunjukkan bahwa Famili Ardeidae memiliki spesies burung terbanyak yaitu empat spesies burung berbeda, Famili Alcedinidae, Columbidae dan Famili Scolopacidae masing-masing memiliki dua spesies burung, sedangkan pada Famili Apodidae, Aegithinidae, Silviidae, Ploceidae, Sternidae, Recurvirostridae, Raliidae, Lamiidae, dan Cuculidae hanya ditemukan satu spesies burung. Indeks keanekaragaman yang ada di kawasan Mangrove Gunung Anyar Surabaya termasuk dalam keanekaragaman sedang dengan total indeks keanekaragaman 2,25.

Berdasarkan hasil perhitungan indeks keanekaragaman menurut Shannon-Wiener jenis burung-burung di kawasan Mangrove Gunung Anyar tergolong keanekaragaman sedang dengan total indeks keanekaragamannya 2,25 yang berada pada kisaran nilai hasil perhitungan indeks keragam (H) $1 < H < 3$ adalah keragaman spesies sedang. Indeks kemelimpahan burung yang ada di kawasan Mangrove Gunung Anyar Surabaya dengan menggunakan parameter kerapatan relatif yaitu kategori burung dominan bila kerapatan relatif > 5%, subdominan bila kerapatan relatif antara 2%-5% dan nondominan atau jarang bila kerapatan relatif < 2% (Jorgensen 1974 dalam Krebs 1989). Indeks kemelimpahan yang dihasilkannya beragam mencakup ketiganya, yakni dominan untuk 3 spesies, Subdominan untuk 9 spesies, dan 7 spesies adalah Nondominan atau jarang ditemukan saat pengamatan, spesies burung yang selalu dijumpai atau tergolong dominan adalah anggota Famili Ardeidae, dan Sternidae. Spesies-spesies burung anggota dari dua famili tersebut adalah spesies burung yang sering dijumpai di lokasi pengamatan, dengan jumlah yang relatif lebih banyak dibandingkan spesies burung lainnya.

Meskipun Kawasan Mangrove Gunung Anyar memiliki wilayah yang relatif luas, namun kenyataannya hanya memiliki keanekaragaman sedang. Hal ini berkaitan dengan banyaknya pembangunan yang ada di kawasan Mangrove Gunung Anyar. Pembangunan tersebut dapat mengakibatkan fragmentasi yang dapat memperkecil potensi suatu spesies untuk menyebar dan melakukan kolonisasi serta fragmentasi habitat dapat mengurangi daerah jelajah hewan (Al Haq dkk, 2011). Selain adanya fragmentasi, pembangunan yang ada di Kawasan Mangrove Gunung Anyar memengaruhi kelimpahan sumber daya yang dibutuhkan burung seperti tempat mencari makan maupun tempat bersarang yang telah diubah menjadi suatu proyek pembangunan. Satwa akan lebih banyak ditemukan pada habitat yang memiliki kelimpahan sumber daya yang dibutuhkannya, dan sebaliknya akan jarang atau tidak ditemukan pada lingkungan yang kurang menguntungkan baginya. suatu wilayah yang sering dikunjungi burung disebabkan karena habitat tersebut dapat mensuplai makanan, minuman serta berfungsi sebagai tempat berlindung/sembunyi, tempat tidur dan tempat kawin (Al Haq dkk, 2011).

Tabel 1. Hasil Pengamatan di kawasan Mangrove Gunung Anyar Surabaya

No	Famili	Spesies	Nama Daerah	$\frac{N_i}{N} \ln \frac{N}{N_i}$	Indeks Kemelimpahan
1	Apodidae	<i>Callocalia esculenta</i>	Walet sapi	0.15	5,22 (subdominant)
2	Aegithinidae	<i>Aegithina tiphia</i>	Cipoh	0.07	1,87 (nondominan)
3	Silviidae	<i>Cisticola juncidius</i>	Cici padi	0.05	1,12 (nondominan)
4	Ploceidae	<i>Lonchura leucogastroides</i>	Bondol jawa	0.05	1,12 (nondominan)
5	Ardeidae	<i>Ardeola speciosa</i>	Blekok sawah	0.21	8,21 (dominan)
6		<i>Egretta garzetta</i>	Kuntul kecil	0.37	39,92 (dominan)
7		<i>Butorides striatus</i>	Kokohan laut	0.14	4,48 (subdominan)
8		<i>Egretta alba</i>	Kuntul besar	0.15	4,85 (subdominan)
9	Alcedinidae	<i>Todirhampus chloris</i>	Cekakak	0.02	0,37 (nondominan)
10		<i>Alcedo coerulescens</i>	Raja udang	0.12	3,73 (sub dominan)
11	Sternidae	<i>Chlidonias leucopterus</i>	Dara laut	0.29	15,67 (dominan)
12	Recurvirostridae	<i>Himantopus leucocephalus</i>	Gagang bayam timur	0.14	4,48 (subdominan)
13	Columbidae	<i>Columba livia</i>	Kutilang	0.06	1,49 (nondominan)
14		<i>Streptopelia chinensis</i>	Tekukur	0.02	0,37 (nondominan)
15	Scolopacidae	<i>Tringa hypoleceios</i>	Trinil pantai	0.13	4,1 (subdominan)
16		<i>Numenius madagascariensis</i>	Gajahan timur	0.12	3,73 (subdominan)
17	Rallidae	<i>Gallinula tenebrosa</i>	Mandar kelam	0.10	2,61 (subdominan)
18	Lamiidae	<i>Lanius schach</i>	Bentet kelabu	0.04	0,75 (nondominan)
19	Cuculidae	<i>Centropus sinensis</i>	Bubut	0.02	0,37 (nondominan)

2.25 (Keanekaragaman sedang)

$$H = - \sum \frac{N_i}{N} \ln \frac{N_i}{N}$$


Gambar 2. Beberapa jenis burung yang terdapat di kawasan mangrove Gunung Anyar Surabaya; A. Mandar Kelam; B. Trinil Pantai; C. Gagang Bayam Timur; D. Dara Laut; E. Kuntul Kecil; F. Kokohan Laut.

Spesies burung Kuntul kecil (*Egretta garzetta*) memiliki indeks kelimpahan tertinggi sebesar 39,92%. Spesies burung Dara laut (*Chlidonias leucopterus*) memiliki indeks kelimpahan tertinggi kedua sebesar 15,67% dan spesies Blekok sawah (*Ardeola speciosa*) memiliki indeks kelimpahan tertinggi ketiga sebesar 8,21%. Besarnya spesies burung Kuntul kecil (*Egretta garzetta*) yang selalu ditemukan pada setiap pengamatan disebabkan oleh karena keberadaan hutan mangrove pada ekosistem sangat penting, dikarenakan mangrove memiliki potensi ekologis dan ekonomi. Selain itu hutan mangrove memiliki peran penting sebagai habitat dari berbagai macam ikan, udang, kerang-kerang dan lain-lain yang mana sebagai sumber makanan banyak species khususnya jenis burung migran seperti burung-burung pantai (Sulistiyowati, 2009).

Spesies burung yang memiliki indeks kelimpahan terendah atau Nondominan yaitu Cipoh (*Aegithina tiphia*) sebesar 1,87%, burung Cici padi (*Cisticola juncidius*) sebesar 1,12%, Bondol Jawa (*Lonchura leucogastroides*) sebesar 1,12%, Cekakak Sungai (*Todirhampus chloris*) sebesar 0,37%, Kutilang (*Columba livia*) sebesar 1,49%, Tekukur (*Streptopelia chinensis*) sebesar 0,37%, Bentet Kelabu (*Lanius schach*) sebesar 0,75%, dan Bubut (*Centropus sinensis*) sebesar 0,37% menunjukkan bahwa di kawasan Mangrove Gunung Anyar Surabaya terdapat beragam jenis burung hutan yang dapat dijadikan daerah konservasi secara *in-situ*, konservasi ini dilakukan di dalam ekosistem dan habitat alami (Mangunjaya dan Fachrudin, 2006). Sehingga dapat meningkatkan tingkat keanekaragaman jenis spesies di daerah kawasan Mangrove Gunung Anyar Surabaya.

KESIMPULAN

Keanekaragaman burung di kawasan Ekowisata Mangrove Gunung Anyar termasuk kategori sedang, yang meliputi 19 spesies burung (13 famili). Kelimpahan burung di kawasan Ekowisata Mangrove Gunung Anyar di dominasi oleh jenis-jenis burung pantai seperti Kuntul kecil (*Egretta garzetta*), dengan nilai 39,92%, sedangkan untuk burung hutan memiliki nilai kelimpahan yang relatif kecil yakni sebesar 0,37% hingga 1,87%.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada LPPM Unesa dan para pembahas Program Penelitian Mahasiswa LPPM Unesa, segenap anggota Kelompok Studi Ornitologi Srigunting Biologi Universitas Surabaya atas kerja samanya dalam pengambilan data dan Reni Ambarwati, S.Si, M.Sc yang berperan besar membimbing kegiatan penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Adiwijaya, H. 2003. Kondisi Mangrove Pantai Timur Surabaya dan Dampaknya terhadap Lingkungan Hidup. *Jurnal Ilmiah Teknik Lingkungan*. 1: 1-14.
- Al-Haq, T. A., N Irmania, I. Indahsari, R. Ambarwati. 2011. Keanekaragaman burung di Kampus Ketintang Universitas Negeri Surabaya. Prosiding Seminar Nasional Biologi 2011. Jurusan Biologi FMIPA Unesa
- Burung Indonesia. 2014. The State of Indonesia's Birds 2014. <http://www.burung.org>. Diakses 17 Maret 2015.
- CITIES. 2015. CITES. <http://www.cites.org/eng/app/appendices.php> Diakses tanggal 23 Maret 2015.
- Desmawati, I. 2010. Studi Distribusi Jenis-jenis Burung Dilindungi Perundang-undangan Indonesia di Kawasan Wonorejo, Surabaya. (<http://pecuk.org/wp-content/uploads/2014/05/Iska-Desmawati-...>).
- Elfidasari, D dan Junardi. 2006. Keanekaragaman Burung Air di Kawasan Hutan Mangrove Peniti, Kabupaten Pontianak. *Jurnal Biodiversitas*. 7(1): 63-66.
- IUCN. 2015. IUCN Red List. http://www.iucnredlist.org/static/categories_criteria_3_1 Diakses 20 Maret 2015.
- Krebs, C. J. 1989. *Ecological Methodology Harper and Row Publisher*. New York.
- MacKinnon, J., K. Phillipps, dan B.V. Balen. 2010. *Panduan Lapangan Pengenalan Burung-burung di Sumatera, Jawa, Bali dan Kalimantan*. Bogor: Burung Indonesia.
- Mangunjaya dan M. Fachrudin. 2006. *Hidup Harmonis dengan Alam*. Jakarta: Yayasan Obor Indonesia.
- Odum. 1993. *Ekologi Umum (Terjemahan)*. New York: McGraw Hill.
- Qiptiyah, M., B.W. Broto, dan H. Setiawan. 2013. Keanekaragaman Jenis Burung pada Kawasan Mangrove di Taman Nasional Rawa Aopa Watumohai. *Jurnal Penelitian Kehutanan Wallacea* 2(1): 41-50.
- Sulistiyowati, H. 2009. Biodiversitas Mangrove di Cagar Alam Pulau Sempu. *Jurnal Sainstek*. 8(1): 59-61.
- Sutarno dan A.D. Setyawan. 2015. Biodiversitas Indonesia: Penurunan dan Upaya Pengelolaan untuk Menjamin Kemandirian Bangsa. Prosiding Seminar Nasional Masyarakat Biodiversitas Indonesia 1(1): 1-13
- Swastikaningrum, H., S. Hariyanto, dan B. Irawan. 2012. Keanekaragaman Jenis Burung pada Berbagai Tipe Pemanfaatan Lahan di Kawasan Muara Kali Lamong, Perbatasan Surabaya- Gresik. *Berkala Penelitian Hayati* 17: 131-138.
- Syahadat, F., Erianto dan S. Siahaan. 2015. Studi Keanekaragaman Jenis Burung Diurnal di Hutan Mangrove Pantai Air Mata Permai Kabupaten Ketapang. *Jurnal Hutan Lestari*. 3(1): 21-29.

KEKAYAAN JENIS BURUNG DI PULAU ONTOLOE KABUPATEN NGADA, NUSA TENGGARA TIMUR

Sanggar Abdul Nasu¹, Feri Irawan², Marlina Chrismiawati³, Deni Purwandana¹

¹Komodo Survival Program, Denpasar, Bali 80223, Indonesia.

²Program Studi Konservasi Biodiversitas Tropika, Fakultas Kehutanan IPB

³Balai Besar Konservasi Sumber Daya Alam Nusa Tenggara Timur

ABSTRAK

Kawasan Wallacea terkenal dengan kekayaan avifauna yang sangat melimpah. Salah satu pulau yang terdapat di kawasan ini adalah Pulau Ontoloe. Pulau kecil seluas 395 hektar ini masuk dalam kawasan Taman Wisata Alam 17 Pulau, Riung, Kabupaten Ngada, Nusa Tenggara Timur. Pulau ini juga diketahui merupakan habitat bagi satwa endemik Biawak Komodo (*Varanus komodoensis*). Hingga saat ini belum ada catatan mengenai jenis-jenis burung di Pulau ini. Oleh karena itu penelitian dilakukan untuk mengetahui keragaman jenis burung di Pulau Ontoloe. Pengumpulan data dilaksanakan pada tanggal 4 Februari 2014 sampai dengan tanggal 10 Maret 2014 dengan menggunakan metode daftar jenis MacKinnon. Sebanyak 40 jenis burung dari 28 famili berhasil tercatat, termasuk Srigunting Wallacea (*Dicrurus densus*), Pipit Zebra (*Taeniopygia guttata*) dan Tesia Timor (*Tesia evereti*) yang merupakan burung-burung endemik kawasan Wallacea. Di pulau ini ditemukan juga burung Gosong Kaki-merah (*Megapodius reinwardt*). Telur burung Gosong kaki-merah merupakan salah satu pakan alternatif bagi satwa biawak Komodo. Selain itu sarang burung ini juga sering digunakan oleh biawak Komodo untuk meletakkan telurnya, sehingga burung ini merupakan salah satu spesies kunci yang keberadaannya sangat penting bagi kelestarian satwa endemik Biawak Komodo.

Kata kunci: Pulau Ontoloe, Gosong kaki-merah, Wallacea, Biawak Komodo

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan salah satu negara dengan biodiversitas yang sangat besar, termasuk di dalamnya adalah kekayaan *avifauna*. Burung merupakan salah satu golongan vertebrata tingkat tinggi yang digolongkan ke dalam kelas aves, dan kawasan yang terkenal dengan kekayaan jenis burung serta memiliki jenis burung yang unik eksotis di Indonesia adalah kawasan Wallacea (Sudaryanto & Purwandana, 2001). Provinsi Nusa Tenggara Timur (NTT) merupakan salah satu provinsi yang masuk dalam kawasan tersebut. Provinsi ini terdiri dari 3 (tiga) pulau besar yaitu Pulau Flores, Pulau Sumba dan Pulau Timor, serta beberapa pulau kecil di sekitarnya, salah satunya yaitu di Pulau Ontoloe yang terletak di dalam kawasan Taman Wisata Alam 17 Pulau dan secara administratif terletak di dalam wilayah Desa Latung, Kecamatan Riung, Kabupaten Ngada, Provinsi NTT. Pulau kecil dengan luas 395 hektar tersebut dikelilingi oleh hutan mangrove, dengan luas kurang lebih 100 hektar.

Pulau ini didominasi oleh padang savana, hutan gugur terbuka dan hutan pantai. Pada beberapa area di Pulau Ontoloe terdapat formasi vegetasi lamtoro yang ditanam oleh seorang pastur Ceslaus yang pernah tinggal di pulau tersebut dari tahun 1992 hingga 1997. Keragaman habitat yang dimiliki pulau ini memungkinkan tingkat keanekaragaman jenis burung melimpah. Adanya lembah-lembah yang ditumbuhi pohon-pohon yang hijau sepanjang tahun merupakan area yang potensial untuk burung sebagai tempat bersarang dan mencari makan. Sampai dengan saat ini informasi mengenai jenis-jenis burung di Pulau Ontoloe belum ada.

Penelitian ini dilakukan untuk mendapatkan data dan informasi terkait keanekaragaman jenis burung yang sangat diperlukan dalam kegiatan pengelolaan kawasan konservasi. Potensi keanekaagaman jenis burung pada pulau ini dapat menjadi potensi daya tarik untuk pengembangan ekowisata. Disamping itu Pulau Ontoloe juga merupakan habitat bagi satwa endemik Biawak Komodo (*Varanus komodoensis*) yang meletakkan telur pada sarang burung Gosong Kaki-merah (*Megapodius reinwardt*). Telur burung gosong kaki-merah yang diletakan dalam sarang berupa gundukan merupakan salah satu pakan alternatif bagi Biawak komodo.

METODE PENELITIAN

Penelitian dilakukan dengan mengambil data di sepanjang setapak di bagian utara hingga bagian tengah Pulau yang dimulai pada tanggal 4 Februari 2014 sampai dengan tanggal 10 Maret 2014 di Pulau Ontoloe yang masuk dalam kawasan Taman Wisata Alam 17 Pulau, Riung, Kabupaten Ngada, Nusa Tenggara Timur. Pengamatan pagi dilakukan pada pukul 06.00 – 08.30 WITA dan pengamatan sore dilakukan pada pukul 15.00 – 17.30 WITA, kegiatan pengumpulan data dilakukan pada musim hujan. Pengamatan burung dengan menggunakan binokuler merk Nikon seri *Monarch* 10x42, Buku Panduan Lapang Burung Wallacea (Coates & Bishop 1997), serta alat tulis. Pengumpulan data dilakukan dengan metode daftar jenis MacKinnon (2010).

Pengamatan dilakukan dengan cara menjelajah, berjalan mengikuti jalan setapak. Setiap burung yang dijumpai diidentifikasi dan dicatat ke dalam daftar jenis burung-burung yang teramati. Setiap jenis burung hanya dicatat satu kali untuk setiap daftar jenis, maksimal 10 jenis burung dalam satu daftar. Apabila menemukan jenis ke 11 maka jenis ke 11 dimasukkan ke daftar selanjutnya. Pencatatan dihentikan apabila tidak ada penambahan jenis, hasil yang didapat sudah menggambarkan jumlah jenis burung di kawasan tersebut (MacKinnon, 2010).

HASIL

Berdasarkan pengamatan yang dilakukan, didapatkan 40 jenis dari 28 famili burung di Pulau Ontoloe, Taman Wisata Alam 17 Pulau, Riung, Kabupaten Ngada Nusa Tenggara Timur. Dimana tiga jenis diantaranya merupakan endemik di kawasan Wallacea yaitu Srigunting Wallacea (*Dicrurus densus*), Pipit Zebra (*Taeniopygia guttata*) dan Tesia Timor (*Tesia everetti*). Daftar jenis burung yang berhasil teramati dapat dilihat dalam tabel dibawah ini:

Tabel 1. Daftar jenis burung di Pulau Ontoloe

No	Famili	Nama Indonesia	Nama Ilmiah	Ket.
1	Acanthizidae	Remetuk Laut	<i>Gerygone sulphurea</i> Wallace, 1864	
2	Accipitridae	Elanglaut Perut-putih	<i>Haliaeetus leucogaster</i> (Gmelin, 1788)	
3	Accipitridae	Elang Bondol	<i>Haliastur indus</i> (Boddaert, 1783)	
4	Accipitridae	Elangalap Kelabu	<i>Accipiter novaehollandiae</i> (Gmelin, 1788)	
5	Alcedinidae	Rajaudang Erasia	<i>Alcedo atthis</i> (Linnaeus, 1758)	
6	Alcedinidae	Cekakak Sungai	<i>Halcyon chloris</i> Boddaert, 1783	
7	Ardeidae	Kokokan Laut	<i>Butorides striata</i> (Linnaeus, 1758)	
8	Ardeidae	Cangak Laut	<i>Ardea sumatrana</i> Raffles, 1822	
9	Ardeidae	Cangak Besar	<i>Ardea alba</i> Linnaeus, 1758	
10	Ardeidae	Kuntul Karang	<i>Egretta sacra</i> (J. F. Gmelin, 1789)	
11	Artamidae	Kekep Babi	<i>Artamus leucorhynchus</i> (Linnaeus, 1771)	
12	Columbidae	Perkutut Loreng	<i>Geopelia maugei</i> (Temminck, 1811)	
13	Columbidae	Tekukur Biasa	<i>Streptopelia chinensis</i> (Scopoli, 1786)	
14	Columbidae	Pergam Laut	<i>Ducula bicolor</i> (Scopoli, 1786)	
15	Columbidae	Delimukan Zamrud	<i>Chalcophaps indica</i> (Linnaeus, 1758)	
16	Columbidae	Dederuk Jawa	<i>Streptopelia bitorquata</i> (Temminck, 1810)	
17	Cisticolidae	Cici Padi	<i>Cisticola juncidis</i> (Rafinesque, 1810)	
18	Cuculidae	Bubut Alang-alang	<i>Centropus bengalensis</i> Gmelin, 1788	
19	Campephagiadae	Kapasan Sayap-putih	<i>Lalage sueurii</i> (Vieillot, 1818)	
20	Cettidae	Tesia Timor	<i>Tesia everetti</i> (Hartert, 1897)	E
21	Dicruridae	Srigunting Wallacea	<i>Dicrurus densus</i> (Bonaparte, 1850)	E
22	Estrildidae	Pipit Zebra	<i>Taeniopygia guttata</i> (Vieillot, 1817)	E
23	Fregatidae	Cikalang Kecil	<i>Fregata ariel</i> (G.R. Gray, 1845)	
24	Megapodidae	Gosong Kaki-merah	<i>Megapodius reinwardt</i> Dumont, 1823	
25	Muscicapidae	Decu Belang	<i>Saxicola caprata</i> (Linnaeus, 1766)	
26	Monarchidae	Kehicap Ranting	<i>Hypothymis azurea</i> (Boddaert, 1783)	
27	Meropidae	Kirik-kirik Laut	<i>Merops philipinus</i> Linnaeus, 1766	
28	Nectarinidae	Burung-madu Sriganti	<i>Cinnyris jugularis</i> (Linnaeus, 1766)	
29	Pacidae	Caladi Tilik	<i>Dendrocopos moluccensis</i> Gmelin, 1788	
30	Pachycephalidae	Kancilan Emas	<i>Pachycephala pectoralis</i> (Latham, 1801)	
31	Phasianidae	Ayamhutan Hijau	<i>Gallus varius</i> (Shaw, 1798)	
32	Paridae	Gelatikbatu Kelabu	<i>Parus major</i> Linnaeus, 1758	
33	Rhipiduridae	Kipasan Dada-hitam	<i>Rhipidura rufifrons</i> (Latham, 1801)	
34	Scolopacidae	Gajahan Penggala	<i>Numenius phaeopus</i> (Linnaeus, 1758)	
35	Scolopacidae	Trinil Pantai	<i>Actitis hypoleucos</i> (Linnaeus, 1758)	
36	Strigidae	Celepuk Maluku	<i>Otus magicus</i> (S. Müller, 1841)	
37	Sylviidae	Cikrak Kutub	<i>Phylloscopus borealis</i> (H. Basius, 1858)	
38	Turnicidae	Gemak Loreng	<i>Turnix suscitator</i> (Gmelin, 1789)	
39	Zosteropidae	Kacamata Laut	<i>Zosterops chloris</i> Bonaparte, 1850	
40	Zosteropidae	Kacamata Biasa	<i>Zosterops palbeus</i> (Temminck, 1824)	

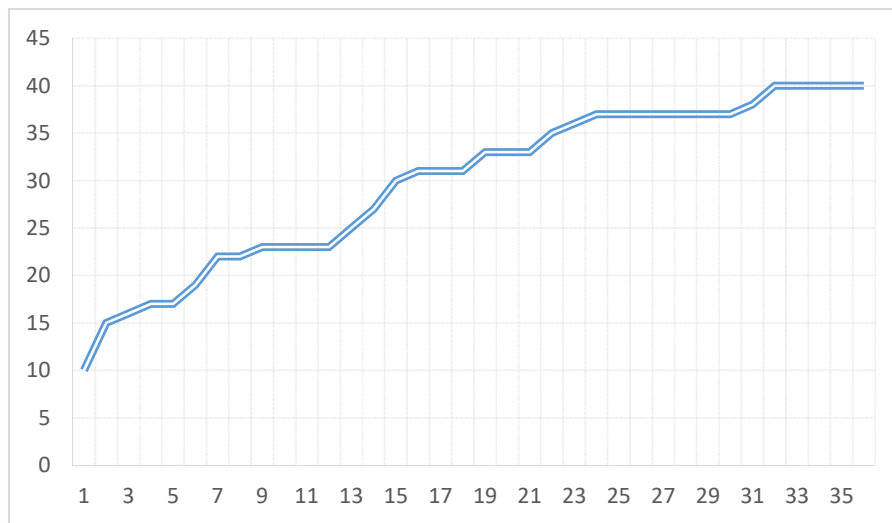
E = Endemik Wallacea

Dari 28 famili tersebut diatas, jenis burung dari famili Columbidae memiliki jumlah terbanyak yaitu lima jenis burung, dan ada 17 famili yang diwakili oleh masing-masing satu jenis.



Gambar 1. Peta Pulau Ontoloe

PEMBAHASAN



Gambar 2. Kurva penambahan jenis

Data yang didapat dalam penelitian kemudian dianalisis dan digambarkan dalam grafik pertambahan jenis pada masing-masing daftar pencatatan. Apabila sudah didapatkan grafik yang mendatar maka jumlah yang didaftar sudah menggambarkan kelimpahan burung yang ada di lokasi pengamatan tersebut (MacKinnon, 2010). Dari grafik tersebut dapat dilihat bahwa jenis burung yang tercatat cenderung bertambah dari daftar jenis pertama sampai dengan daftar jenis ke 24. Pada saat pengamatan daftar jenis ke 25 sampai 30 grafik menunjukkan sudah mendatar, dan terjadi penambahan tiga jenis burung pada daftar jenis ke 31 dan 32 yaitu burung Gajah Penggala (*Numenius phaeopus*), Celepuk maluku (*Otus magicus*) dan Kuntul Karang (*Egretta sacra*). Jenis burung Celepuk Maluku sendiri diamati sedang bertenger pada waktu malam hari di pohon asam. Celepuk Maluku dan Tesia Timor adalah jenis yang cukup sulit dijumpai, selama penelitian berlangsung catatan perjumpaan dengan kedua jenis burung ini hanya sekali dalam waktu yang berbeda. Jenis Perkutut Loreng dan Srigunting Wallacea adalah jenis burung yang keberadaannya cukup banyak dan paling sering dijumpai di Pulau ini. Jika dilihat dari jarak antara Pulau Ontoloe dengan Pulau Flores yang hanya sekitar 50 meter dan karakter habitat yang tidak berbeda, jenis burung yang ada di Pulau Ontoloe cenderung sama dengan jenis burung yang

ada di Pulau Flores. Pulau Ontoloe memiliki karakter habitat yang sebagian besar didominasi oleh padang rumput dan perdu dengan pohon-pohon dengan kepadatan rendah dan jarang atau savana, hutan gugur terbuka dan hutan pantai, merupakan tempat yang sangat cocok untuk burung mencari makan dan bersarang.



Gambar 3. Aktifitas menggali sarang burung Gosong Kaki-merah. (Photo: Achmad Ariefiandy)

Dari 40 jenis burung yang tercatat selama penelitian, terdapat satu jenis burung yang memiliki peranan dalam siklus hidup Biawak Komodo (*Varanus komodoensis*). Burung gosong kaki-merah merupakan salah satu spesies kunci dalam kelestarian satwa endemik biawak komodo tersebut. Sarang burung Gosong Kaki-merah yang berupa gundukan tanah memiliki ukuran rata-rata tinggi 0,97 meter, rata-rata panjang 7,4 meter dan rata-rata lebar 6,7 meter (Imansyah *et al.* 2009). Menurut Jessop *et al.* 2004 61% sarang Biawak Komodo merupakan sarang gundukan yang dibangun oleh burung Gosong Kaki-merah. Pada umumnya sarang burung gosong dimodifikasi oleh biawak komodo untuk meletakkan telurnya selama musim *breeding*. Status Pulau Ontoloe yang masuk dalam kawasan Taman Wisata Alam yang setiap harinya dikunjungi oleh wisatawan baik lokal maupun asing sangat berpotensi sebagai salah satu tempat pengamatan burung yang sangat bagus.

KESIMPULAN

Tercatat 40 jenis burung dari 28 famili yang terdapat di Pulau Ontoloe yang dihasilkan dari survey selama 35 hari. Dari 40 jenis tersebut, termasuk tiga jenis burung endemik kawasan Wallacea yaitu Srigunting Wallacea (*Dicrurus densus*), Pipit Zebra (*Taeniopygia guttata*) dan Tesia Timor (*Tesia evereti*). Serta adanya burung Gosong Kaki-merah (*Megapodius reindwardt*) yang menjadi spesies kunci dalam kelestarian satwa endemik Biawak Komodo (*Varanus komodoensis*) di pulau tersebut. Jumlah jenis burung di Pulau Ontoloe masih memungkinkan bertambah, jika jangka waktu survey diperpanjang, wilayah survey diperluas dan dilakukan pada musim yang berbeda. Dari hasil penelitian ini diharapkan bisa membantu dalam melengkapi data jenis dan distribusi jenis burung di Nusa Tenggara Timur.

DAFTAR PUSTAKA

- Coates, B.J. K.D. Bishop; D. Gardner. 2000. *Panduan Lapangan Burung-Burung Di Kawasan Wallacea*. Alih bahasa : SN. Kartikasari, M.D. Tapilatu & D. Rini. Penyunting : SN. Kartikasari, F. Lambert & R. Saryanthi. BirdLife International-Indonesia Programme & Dove Publications. Bogor.
- Imansyah, M. J., T. S. Jessop, J. Sumner, D. Purwandana, A. Ariefiandy and A. Seno. 2009. *Distribution, seasonal use, and predation of incubation mounds of Orange-footed Scrubfowl on Komodo Island*, Indonesia. *Journal of Field Ornithology* 80(2): 119-126.
- Jessop, T. S., J. Saumner, H. Rudiharto, D. Purwandana, M. J. Imansyah, J. A. Phillips. 2004. *Distribution, use and selection of nest type by Komodo Dragons*. *Biological Conservation* 117 (2004) 463-470.
- MacKinnon J., Philips K., vanBalen B. 2010. *Burung-burung di Sumatera, Jawa, Bali dan Kalimantan*. Bogor (ID): Burung Indonesia.
- Sudaryanto & D. Purwandana. 2001. *Keanekaragaman Burung di Loh Buaya Pulau Rinca, Taman Nasional Komodo*. *Biota Vol. VI* (3).

LAMPIRAN



Gambar atas: Pulau Ontoloe. Gambar bawah: Sarang burung Gosong Kaki-merah. Photo: **Achmad Ariefiandy**

JENIS-JENIS BURUNG DI SEKITAR WADUK RIAM KANAN SEBAGAI POTENSI EKOWISATA *BIRDWATCHING*

Zainudin^{1*}, Rudy Yuliansyah¹, Amalia Rezeki² dan Ferry F. Hoesain¹

¹Pusat Studi dan Konservasi Keanekaragaman Hayati Indonesia (Biodiversitas Indonesia)-Universitas Lambung Mangkurat, Banjarmasin (70123) Indonesia

²Program Studi Pendidikan Biologi, FKIP-Universitas Lambung Mangkurat, Banjarmasin (70123) Indonesia

*Email korespondensi: prof.primatologi@gmail.com

ABSTRAK

Waduk PLTA Ir. P.M. Noor (Riam Kanan) seluas 8000 ha adalah bagian dari Taman Hutan Raya (Tahura) Sultan Adam, yang merupakan salah satu dari 11 kawasan konservasi yang ada di Kalimantan Selatan. Waduk Riam Kanan memiliki penorama menarik sebagai habitat alami yang telah dimodifikasi. Sebagai bagian dari kawasan konservasi, flora, fauna, dan segala komponen lainnya adalah aset bagi negara dan perlu untuk dijaga kelestariaan dan keberlangsungannya. Penelitian ini bertujuan untuk menginventarisasi jenis burung di sekitar Waduk Riam Kanan sebagai dasar kajian potensi untuk dilakukannya ekowisata *birdwatching*. Studi dengan metode jelajah (eksploratif) menunjukkan setidaknya terdapat 75 jenis burung dari 28 famili yang berbeda. Berdasarkan jenis pakan dapat dibedakan menjadi 15 (20%) karnivora, 6 (8%) herbivora, 24 (32%) omnivora, dan 30 (40%) insektivora. Bervariasinya jenis burung dan panorama yang menarik membuat kawasan waduk riam kanan berpotensi untuk dijadikan sebagai tempat ekowisata *birdwatching* berbasis riset dan edukasi.

Kata Kunci: Jenis, Burung, Waduk Riam Kanan.

PENDAHULUAN

Waduk PLTA Ir. P.M. Noor atau yang lebih dikenal masyarakat Kalimantan Selatan sebagai Waduk Riam Kanan adalah salah satu bagian dari kawasan lindung Kalimantan Selatan. Waduk riam kanan merupakan 1 dari 11 kawasan konservasi yang pengelolaan dan pengawasannya diserahkan kepada dinas kehutanan Provinsi Kalimantan Selatan (Kalsel). Waduk seluas 8.000 ha ini berfungsi sebagai pemasok utama energi listrik warga Kalsel. Merupakan salah satu objek wisata yang tak pernah sepi pengunjung. Kawasan waduk merupakan sebagian kecil dari kawasan Taman Hutan Raya (Tahura) Sultan Adam yang ditetapkan berdasarkan keputusan Presiden RI No. 52 tahun 1989. Kawasan Tahura Sultan Adam seluas ± 112.000 ha mempunyai beberapa kawasan penting, meliputi: hutan lindung Riam Kanan, kawasan Kinain Buak, suaka margasatwa Pelaihari-Martapura, dan hutan pendidikan (BKSDA-Kalsel, 2008).

Sebagai kawasan konservasi segala bentuk kehidupan di dalamnya baik flora maupun fauna adalah aset milik negara dan patut untuk dijaga keberlangsungan serta kelestariaannya. Tipe ekosistem yang paling mendominasi di waduk Riam Kanan adalah ekosistem hutan hujan tropis. Data Balai KSDA Kalsel menyebutkan bahwa jenis flora seperti Meranti (*Shorea spp.*), Damar (*Dipterocarpus spp.*), dan Ulin (*Eusideroxylon zwageri*) kerap ditemukan di kawasan ini. Selain itu berbagai macam fauna dilindungi seperti Owa-owa (*Hyalobates muelleri*), Lutung merah (*Presbytis rubicunda*), Beruang Madu (*Helarctos malayanus*), dan Kijang mas (*Muntiacus antherodes*) juga dapat ditemukan pada kawasan lindung terluas di Kalimantan Selatan ini.

Selain primata dan mamalia langka, pada kawasan Tahura Sultan Adam termasuk di dalamnya kawasan waduk Riam Kanan mempunyai beragam avifauna yang sangat menarik untuk diamati. Jenis burung dari keluarga Bucerotidae, Accipitridae, Phasianidae, Alcedinidae dan banyak lagi kerap ditemukan menghuni kawasan dengan panorama khas Borneo tersebut. Potensi kemelimpahan dan keberagaman flora, fauna serta panorama khas hutan hujan tropis dapat dijadikan suatu suguhan ekowisata menarik dikalangan masyarakat. Dewasa ini banyak ancaman yang terjadi terhadap lingkungan disekitar kita, isu pemanasan global hingga kepunahan masal ke enam yang sangat dikhawatirkan mungkin akan terjadi jika kawasan-kawasan lindung seperti waduk Riam Kanan dan sekitarnya tidak dijaga kelestariaannya.

Salah satu program konservasi yang sejalan dengan asas ekonomi adalah kegiatan ekowisata. Salah satu negara yang mempraktekkan konsep ekowisata untuk menjaga kelestarian alamnya sekaligus mendapat keuntungan dari hal tersebut adalah Skotlandia. Dari sektor ekowisata ini Skotlandia berhasil menambah devisa negara tanpa harus merusak alam mereka (Kurnianto *et. al.*, 2013). Sebagai kawasan lindung pemafaatan tahura Sultan Adam sebagai objek wisata masih dapat digolongkan rendah. Pemanfaatan kawasan masih terbatas pada kegiatan wisata air terjun, taman bermain dan pendakian. Sedangkan kegiatan ekowisata berbasis riset dan edukasi seperti pemantauan flora fauna belum banyak diminati. Padahal kawasan ini mempunyai potensi yang sangat tinggi untuk dijadikan objek wisata.

Salah satu nilai tambah kawasan sekitar waduk riam kanan untuk dijadikan kawasan ekowisata adalah dengan terdapatnya beragam jenis burung yang menghuni area tersebut. Jika dikaitkan dengan hal ini maka kegiatan ekowisata *birdwatching* sangat relevan kiranya untuk dilakukan di kawasan waduk riam kanan dan sekitarnya. Namun disayangkan data *riil* dari jenis-jenis burung yang dapat dijumpai pada kawasan waduk Riam Kanan dan sekitarnya masih sangat minim bahkan dapat dikatakan tidak ada. Oleh karenanya kegiatan inventarisasi jenis burung di kawasan waduk Riam Kanan dan sekitarnya sangat penting untuk dilakukan. Hasil dari kegiatan ini diharapkan akan dimanfaatkan oleh pihak terkait sebagai dasar untuk dibentuknya kawasan wisata yang menawarkan paket ekowisata *birdwatching*.

METODE

Kegiatan inventarisir jenis-jenis burung di kawasan PLTA/Waduk Riam Kanan berlangsung dari bulan Mei 2014 dan berakhir pada bulan Februari 2015. Tercatat telah terjadi 27 kali kunjungan dengan lama waktu pengamatan < 135 jam. Pengamatan dilakukan dari jam 07.00-13.00 WITA dengan menyisir kawasan pinggiran sungai sepanjang ± 1 km. Metode yang digunakan selama kegiatan inventarisasi adalah metode jelajah (eksplorasi). Pengamatan dengan seksama dilakukan terhadap setiap jenis burung yang teramati, meliputi: keterangan jenis, famili, dan jenis pakan serta status keterancamannya. Pendokumentasian dilakukan dengan bantuan kamera DSLR D7000 dengan spesifikasi lensa Tamron sp70-300 mm f/4-56, kompas dan GPS (*Global Positioning System*) untuk menentukan koordinat serta peta wilayah penelitian (Gambar 1).

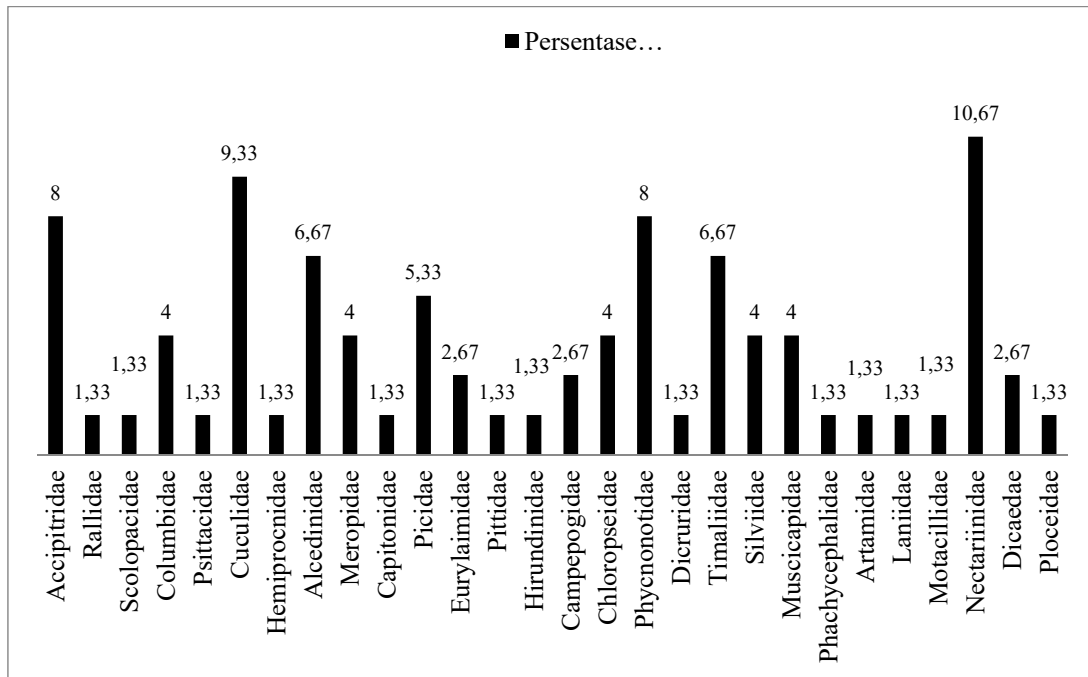


Gambar 1. Lokasi penelitian

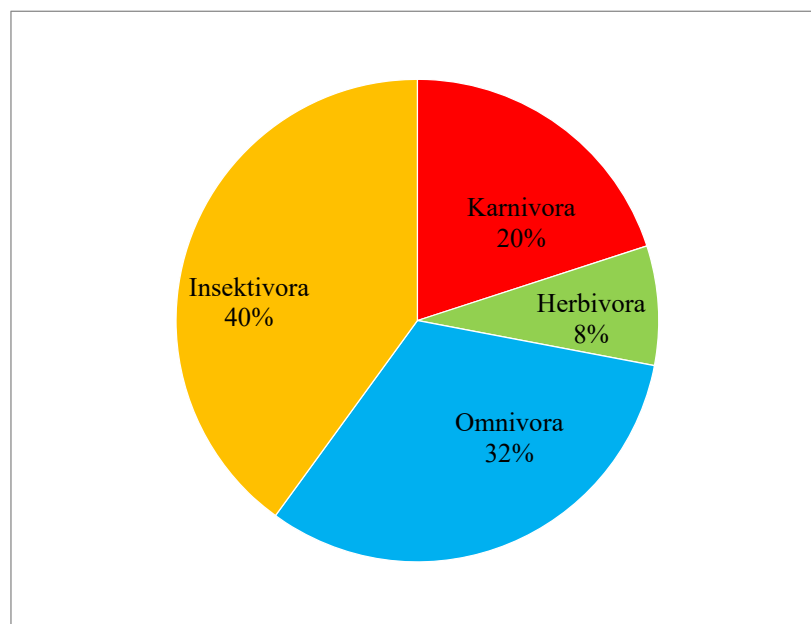
Setiap data yang didapatkan dicatat dan dikelola dengan baik, identifikasi jenis burung dilakukan dengan bantuan buku identifikasi sebagai berikut: Phillipps, Q. dan K. Phillipps (2011), MacKinnon *et. al* (2010), dan Strange, M. (2012).

HASIL

Berdasarkan hasil pengamatan selama kurang lebih 1 tahun pada lokasi penelitian (Gambar 1) ditemukan sebanyak 75 jenis burung yang dapat dikelompokkan menjadi 28 famili (Lampiran 1). Gambar 2 menunjukkan presentase jenis yang mendominasi di kawasan penelitian, famili Nectariniidae (pemakan nektar) merupakan famili dengan presentasi terbesar (10,67%). Secara lebih spesifik 28 famili burung yang ditemukan di lokasi penelitian dikelompokkan kembali ke dalam pengelompokkan berdasarkan jenis pakan yang dikonsumsi, yaitu jenis burung karnivor (pemakan daging), herbivor (pemakan tumbuhan/nektar dan buah), omnivor (daging, buah, nektar, dan serangga), dan insectivor (serangga) (Gambar 3).



Gambar 2. Persentase famili burung yang ditemukan di lokasi penelitian



Gambar 3. Persentase jenis burung berdasarkan jenis pakan yang dikonsumsi

PEMBAHASAN

Sebagai kawasan lindung, hutan pada lokasi penelitian masih dapat dikatakan terjaga keasriannya. Dari pintu masuk kawasan (PLTA Riam Kanan) pengunjung telah dapat menikmati suasana khas hutan hujan tropis dengan lantai hutan yang basah dan rindangnya pepohonan. Secara geografis lokasi penelitian termasuk ke dalam kawasan lindung Taman Hutan Raya Sultan Adam yang terletak pada 126°54'-127°25'BT, 3°21'30'48'LS. Karakteristik tofografi yang kerap dijumpai pada lokasi penelitian adalah dari kondisi datar hingga curam karena lokasi yang berada di 63-1.373 mdpl (BKSDA-Kalsel, 2008). Berbagai macam flora dan fauna menarik dapat dijumpai pada lokasi penelitian, khususnya burung. Lampiran 1 menunjukkan jenis-jenis burung yang dapat dijumpai pada lokasi penelitian. Setidaknya terdapat 75 jenis burung dari 28 famili.

Burung merupakan salah satu jenis hewan yang dapat dengan mudah ditemui di lingkungan sekitar kita. Burung mempunyai kemampuan hidup di hampir semua tipe habitat, dari kutub hingga gurun, hutan konifer hingga hutan kerangas, sungai, rawa maupun laut (Dewi, 2005). Seperti burung-gereja erasia (*Passer montanus*)

yang kerap berasosiasi dengan manusia (MacKinnon *et.al*, 2010). Tentunya spesies seperti burung-gereja erasia tidak dapat disamakan secara kebiasaan dengan burung-burung yang ditemukan di lokasi penelitian. Masih asri dan terlindungnya serta minimnya campur tangan manusia pada lokasi penelitian membentuk nilai keberagaman tersendiri pada lokasi tersebut. Burung-burung eksotik yang terancam keberadaannya seperti elang ikan kepala-kelabu (*Ichthyophaga ichthyaetus*), gelatik jawa (*Padda oryzivora*), serindit melayu (*Loriculus galgulus*), kadalan beruang (*Phaenicophaeus diardi*), dan burung-madu leher-merah (*Anthreptes rhodolaema*) serta jenis-jenis menarik lainnya dapat dijumpai di lokasi penelitian. Widodo (2009) berpendapat bahwa jenis burung yang beragam pada suatu habitat dapat terjadi apabila habitat yang dimaksud masih terjaga dan jauh dari campur tangan manusia.

Habitat pada lokasi penelitian dapat dikatakan masih terjaga, meski berada di sekitar PLTA Riam Kanan. Pohon-pohon dengan ketinggian >10 m serta semak yang dibentuk oleh berbagai jenis rotan masih dapat dijumpai pada lokasi penelitian. Hal ini menjadi salah satu faktor pemicu hadirnya beragam jenis burung di lokasi penelitian. Keberadaan semak belukar yang masih lebat dapat diperuntukkan sebagai tempat berlindung yang baik bagi beberapa jenis burung, burung-burung berukuran kecil khususnya memanfaatkan semak sebagai tempat persembunyian baik dari predator hingga cuaca ekstrim (Rusmendro *et.al*, 2009).

Habitat yang baik menjadi faktor penting terlebih jika dikaitkan dengan ketersediaan pakan. Berdasarkan pengamatan pada lokasi penelitian, burung-burung umumnya mendapatkan pakan dari beberapa lokasi sebagai berikut:

1. Waduk riam kanan dan sungai-sungai kecil disekitarnya; merupakan sumber penyedia pakan seperti ikan dan berbagai macam hewan air lainnya bagi jenis burung pemangsa seperti berbagai jenis elang dan raja udang.
2. Lantai hutan; penyedia berbagai jenis invertebrata bagi jenis burung terestrial seperti paok dan tikusan.
3. Vegetasi hutan, baik tumbuhan semak ataupun pepohonan pembentuk kanopi; penyedia berbagai jenis bunga, buah maupun invertebrata bagi jenis burung penghisap madu, punai dan pelatuk.

Gambar 2 memperlihatkan persentase keberadaan dari tiap famili burung yang ditemukan pada lokasi penelitian. Famili Nectariniidae atau keluarga burung pemakan madu menempati persentase tertinggi dari jenis burung di lokasi penelitian ($\geq 10\%$), sementara persentase $\geq 5\%$ masing-masing diduduki oleh famili Accipitridae (elang), Cuculidae (bubut/kadalan), Alcedinidae (raja udang/pekaka/cekakak), Pycnonotidae (cucak/merbah), Timaliidae (pelanduk/ciung/yuhina), dan persentase $\leq 5\%$ masing-masing dimiliki oleh famili Raliidae (tikusan), Scolopacidae (trinitil), Columbidae (dara/punai), Psittacidae (serindit), Hemiprocnidae (tepekong), Meropidae (kirik-kirik), Capitonidae (takur), Picidae (pelatuk), Eurylaimidae (sempur), Pittidae (paok), Hirundinidae (layang-layang), Campephagidae (sepah), Chloropseidae (cipoh), Dicruridae (srigunting), Silviiidae (cinenen), Muscicapidae (sikatan), Pachycephalidae (kancilan), Artamidae (kekep babi), Laniidae (bentet), Motacillidae (kicuit), Dicaeidae (cabai), dan Pleceidae (bondol/gelatik).

Kemunculan jenis burung dari famili di atas tidak dapat dipisahkan dari faktor ketersediaan pakan. Ketersediaan jenis pakan tertentu dapat memancing burung-burung untuk mempergunakan habitat tersebut. Gambar tiga menunjukkan persentase dari ke-4 kelompok burung apabila digolongkan berdasarkan jenis makanan yang dikonsumsi:

1. Kelompok karnivora; burung-burung pemakan daging sejati (ikan, mammalia kecil, serangga, atau reptil), meliputi 15 (20%) jenis, 6 famili burung,
2. Kelompok herbivora; burung-burung pemakan buah dan nektar bunga, meliputi 6 (8%) jenis, 4 famili burung,
3. Kelompok omnivora; burung-burung pemakan daging maupun buah, meliputi 24 (32%) jenis, 7 famili burung, dan
4. Kelompok insektivora; burung-burung pemakan serangga sejati, meliputi 30 (40%) jenis, 11 famili burung.

Gambar 3 menunjukkan bahwa proporsi keberadaan burung-burung insektivora lebih banyak dibandingkan dengan burung-burung dari kelompok omnivora, karnivora, dan herbivora. Dalam hal ini dapat dipastikan bahwa ketersediaan pakan berupa serangga pada lokasi penelitian memadai. Meski belum dilakukan perhitungan kelimpahan jenis pakan pada lokasi penelitian, dapat dikatakan bahwa jenis burung kelompok insektivora menduduki posisi puncak dalam rantai makanan. Swastikanigrum *et.al* (2012) berpendapat bahwa ketersediaan makanan mempunyai keterkaitan yang kuat dengan persebaran burung pada habitat tertentu. Odum (1979) berpendapat bahwa tingkat ketersediaan makanan bagi burung berdampak pada keanekaragaman jenis burung yang ditemui pada suatu habitat. Penelitian yang dilakukan Dewi (2005) memperlihatkan hasil bahwa struktur pakan (jenis makanan yang dimanfaatkan) menunjukkan posisi burung dalam rantai makanannya.

Keberagaman jenis burung-burung yang ditemukan di lokasi penelitian menunjukkan bahwa pada lokasi tersebut masih terjaga kelestarian alamnya, ketersediaan pakan melimpah, dan minimnya campur tangan manusia terhadap ekosistem. Selain itu lokasi dan waktu yang tepat juga menjadi salah satu faktor untuk

menemukan berbagai jenis burung di lokasi penelitian. Kurnianto *et.al* (2013) menjelaskan bahwa terbentuknya berbagai jenis habitat burung yang menarik tidak lepas dari pengaruh alam dan lokasi yang masih terlindung. *National Audubon Society* dalam Widyasari *et.al* (2013) menyatakan bahwa keberadaan burung-burung di suatu tempat sangat dipengaruhi oleh ketersediaan makan, vegetasi serta aktivitas manusia.

Habitat yang diteliti merupakan habitat yang telah dimodifikasi oleh manusia. Sungai pegunungan yang berada di kawasan lindung riam kanan tahura sultan adam dibendung dan dibentuk menjadi waduk puluhan tahun silam. Meskipun demikian, wilayah ini masih jauh dari campur tangan manusia. Penggunaan olah manusia terbatas pada pemanfaatan sungai sebagai tempat meletakkan keramba pada bagian hulu dan sebagai lahan pertambangan logam mulia oleh masyarakat Riam Kanan. Namun kegiatan penambangan logam mulia telah dihentikan pada 2016 lalu. Sejauh ini, kegiatan budidaya ikan oleh masyarakat dapat dikatakan tidak meimbulkkan pengaruh besar bagi burung-burung dilokasi penelitian.

Terhentinya kegiatan penambangan mengurangi ancaman kerusakan dan fragmentasi habitat yang mengancam habitat burung serta potensi menurunnya keragaman burung. Chetri *et.al* (2001) menjelaskan bahwa fragmentasi habitat, degradasi dan rusaknya habitat menyebabkan semakin berkurangnya keberadaan burung-burung di habitat alaminya. Widyasari *et.al* (2013) menilai bahwa aktivitas manusia berpengaruh besar terhadap jenis-jenis burung yang ditemukan. Habitat yang masih alami, panorama khas hutan hujan tropis, jalur/lintasan didukung dengan vegetasi yang bervariasi dan beragamnya jenis burung yang dapat ditemui menjadikan lokasi penelitian mempunyai potensi besar untuk dikembangkan menjadi objek wisata. Terlebih dalam hal ini ekowisata *birdwatching* baik untuk peminatan fotografi, riset, edukasi, *hiking*, atau hanya sekedar untuk menikmati pemandangan.

Objek wisata yang menawarkan paket ekowisata *birdwatching* memiliki prospek positif. Ahyadi *et.al* (2014) berpendapat bahwa peminatan ekowisata *birdwatching* terus meningkat dan mempunyai prospek cerah kedepan. Penelitian Kurnianto *et.al* (2013) mengkaji potensi ekowisata *birdwatching* di Taman Nasional Meru Betiri menjelaskan bahwa terlindungnya alam dan lokasi hutan hujan merupakan faktor pembentuk habitat bagi berbagai jenis burung, hal tersebut menarik untuk dikembangkan menjadi ekowisata *birdwatching*. Pendapat serupa juga didukung oleh penelitian Wisnubudi (2004) di Taman Nasional Gunung Halimun (TNGH) yang juga dikembangkan menjadi kawasan ekowisata *birdwatching*.

Potensi keragaman jenis burung di Kalimantan sudah sejak lama terkenal di dunia. Dalam buku karangan MacKinnon *et.al* (1996) berjudul *The Ecology of Kalimantan Indonesia Borneo* menyebutkan bahwa terdapat 420 spesies burung dan 37 spesies diantaranya merupakan burung endemik yang hanya ditemui di Kalimantan. Observasi dengan teknik wawancara pada pengunjung dengan peminatan fotografi menunjukkan tanggapan yang positif. Apabila pengunjung berada pada posisi/tempat dan waktu yang tepat, pengunjung akan sangat mudah untuk melihat beragam jenis burung. Setidaknya pada keadaan tersebut pengunjung akan menemukan 10-20 jenis burung yang menarik.

Beragam jenis burung dengan morfologi dan warna menarik merupakan daya tarik utama bagi pengunjung dengan peminatan khusus, terlebih fotografi. Bagi pengunjung dengan minat riset/studi lokasi penelitian menawarkan cakupan penelitian yang luas. Mulai dari segi ekologi, keragaman, perilaku hingga genetis. Terlebih pada kawasan ini terdapat jenis-jenis burung yang telah terancam dan dilarang perburuannya oleh dunia internasional (Lampiran 1). Sembilan puluh dua persen pengunjung di TNGH menyatakan ketertarikan mereka terhadap tingginya tingkat keanekaragaman burung, sedangkan 87% lagi tertarik untuk mengikuti wisata pemantauan burung (Wisnubudi, 2004). Hal ini merupakan contoh yang positif bagi dikembangkannya lokasi penelitian di Waduk Riam Kanan dan sekitarnya sebagai suatu tempat wisata yang menawarkan paket ekowisata *birdwatching*.

Pemanfaatan lokasi penelitian sebagai kawasan wisata sejalan dengan tujuan pemerintah. Menurut Konsorsium Revisi HCV Toolkit Indonesia (2008) Jenis kawasan konservasi seperti taman hutan raya sudah selayaknya dijadikan kawasan untuk koleksi tumbuhan/satwa baik secara alami/buatan, jenis asli/bukan, dimanfaatkan untuk kegiatan penelitian, ilmu pengetahuan, pendidikan, menunjang kebudayaan, pariwisata dan koperasi.

KESIMPULAN

Studi dengan metode jelajah (eksploratif) menunjukkan setidaknya terdapat 75 jenis burung dari 28 famili yang berbeda. Berdasarkan jenis pakan dapat dibedakan menjadi 15 (20%) karnivora, 6 (8%) herbivora, 24 (32%) omnivora, dan 30 (40%) insektivora. Bervariasinya jenis burung dan panorama yang menarik membuat kawasan waduk riam kanan berpotensi untuk dijadikan sebagai tempat wisata yang menawarkan paket ekowisata *birdwatching*.

UCAPAN TERIMAKASIH

Penelitian ini didukung oleh Pusat Studi dan Konservasi Keanekaragaman Hayati (Biodiversitas Indonesia /BI) Universitas Lambung Mangkurat, Sahabat Bekantan Indonesia (SBI) dan Balai Konservasi Sumber Daya Alam Kalimantan Selatan (BKSDA-Kalsel). Kami sangat berterimakasih atas dukungan yang telah diberikan oleh rekan kami di BI ULM, SBI dan BKSDA-Kalsel. Berbagai macam bantuan dan sumbangsih ilmu serta sarana prasana data penunjang yang sangat membantu dalam proses penelitian, meski hasil penelitian ini masih jauh dari apa yang mereka inginkan. Kami juga sangat berterimakasih kepada bapak Prof. Dr. H. Sutarto Hadi, M. Si., M. Sc selaku pembina Biodiveritas Indonesia Universitas Lambung Mangkurat atas saran/masukan maupun kritik yang sangat membantu dalam meningkatkan kualitas naskah ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahyadi, H., M. Sudarma dan I.W. Suana. 2014. Pengembangan ekowisata *birdwatching* di Gili Meno. *Jurnal Penelitian UNRAM, Vol. 18 (1)*, 50-53.
- Balai Konservasi Sumber Daya Alam Kalimantan Selatan. 2008. *Kawasan Konservasi Kalimantan Selatan*. BKSDA Kalsel, Banjarbaru.
- Chettri, N., Sharma, E., & Deb, D. C. 2001. Bird community structure along a trekking corridor of Sikkim Himalaya: a conservation perspective. *Biological Conservation, 102(1)*, 1-16.
- Dewi, T. S. 2005. *Kajian Keanekaragaman Jenis Burung di Berbagai Tipe Lanskap Hutan Tanaman Pinus* (Doctoral dissertation, Bogor Agricultural University).
- Konsorsium Revisi HCV Toolkit Indonesia. 2008. *Panduan Identifikasi Kawasan Bernilai Konservasi Tinggi di Indonesia*. Tropenbos international Indonesia Programme, Balikpapan.
- Kurnianto, A. S., Alifianto, F., Prasetyo, H. D., & Rahardi, B. 2013. Eksplorasi Beberapa Jalur Potensi Wisata Birdwatching di Bandalit, Taman Nasional Meru Betiri. *Journal of Indonesian Tourism and Development Studies, 1(1)*, 12-19.
- MacKinnon, K., Gt. Hatta, H. Halim, dan A. Mangalik. 1996. *The Ecology of Indonesia Series Vol. III The Ecology of Kalimantan Indonesia Borneo*. Periplus edition, Singapore.
- MacKinnon, J., K. Phillipps, dan B.V. Balen. 2010. *Burung-burung di Sumatera, Jawa, Bali dan Kalimantan*. Burung Indonesia, Bogor.
- Odum, E.P. 1979. *Dasar-Dasar Ekologi*. Terjemahan oleh Tjahjono S. dan Sigandono. 1993. UGM Press, Yogyakarta.
- Phillipps, Q. dan K. Phillipps. 2011. *Phillipps' Field Guide to the Birds of Borneo*. John Beaufoy Publishing, United Kingdom.
- Rusmendro, H., Ruskomalasari, A. K., Prayoga, H. B., & Apriyanti, L. 2009. Keberadaan jenis burung pada lima stasiun pengamatan di sepanjang Daerah Aliran Sungai (DAS) Ciliwung, Depok-Jakarta. *Vis Vitalis, 2(2)*, 50-64.
- Strange, M. 2012. *A Photographic Guide to the Birds of Indonesia*. Tuttle Publishing, Singapore.
- Swastikaningrum, H., Hariyanto, S., & Irawan, B. 2012. Keanekaragaman jenis burung pada berbagai tipe pemanfaatan lahan di kawasan muara kali lamong, perbatasan surabaya-gresik. *Berk. Penel. Hayati, 17*, 131-138.
- Widodo, W. 2009. Komparasi keragaman jenis burung-burung di Taman Nasional Baluran dan Alas Purwo pada beberapa tipe habitat. *Berk. Penel. Hayati, 14*, 113-124.
- Widyasari, K., Hakim, L., & Yanuwidi, B. 2013. Kajian jenis-jenis burung di Desa Ngadas sebagai dasar perencanaan jalur pengamatan burung (birdwatching). *Journal of Indonesian Tourism and Development Studies, 1(3)*, 108-114.
- Wisnubudi, G. 2004. *Keanekaragaman dan Kelimpahan Jenis Avifauna untuk Pengembangan Ekowisata Birdwatching di Taman Nasional Gunung Halimun Jawa Barat*. (Thesis, Bogor Agricultural University)

Lampiran 1

No.	Famili	Nama			Keterancam	
		Indonesia	Umum	Ilmiah	IUCN*	CITES**
1.	Accipitridae	Elang tikus	<i>Black-winged kite</i>	<i>Elanus caeruleus</i>	LC	A-II
2.		Elang bondol	<i>Brahminy Kite</i>	<i>Haliastur indus</i>	LC	A-II
3.		Elang-laut perut -putih	<i>White-bellied Sea-eagle</i>	<i>Heliaeetus leucogaster</i>	LC	A-II
4.		Elang-ikan kecil	<i>Lesser Fish-eagle</i>	<i>Ichthyophaga humilis</i>	NT	A-II
5.		Elang-ikan kepala-kelabu	<i>Grey-headed Fish-eagle</i>	<i>Ichthyophaga ichhyaetus</i>	NT	A-II
6.		Elang brontok	<i>Changeable Hawk-eagle</i>	<i>Spizaetus cirrhatus</i>	LC	A-II
7.	Rallidae	Tikus ceruling	<i>Red-legged Crake</i>	<i>Rallina fasciata</i>	LC	NA
8.	Scolopaciidae	Trinil Pantai	<i>Common Sandpiper</i>	<i>Tringa hypoleucos</i>	LC	NA
9.	Columbidae	Punai gading	<i>Pink-necked Green-pigeon</i>	<i>Treron vernans</i>	LC	NA
10.		Tekukur biasa	<i>Spotted Dove</i>	<i>Streptopelia chinensis</i>	LC	NA
11.		Delimukan zamrud	<i>Emerald Dove</i>	<i>Chalcophaps indica</i>	LC	NA
12.	Psittacidae	Serindit melayu	<i>Blue-crowned Hanging-parrot</i>	<i>Loriculus galgulus</i>	LC	A-II
13.	Cuculidae	Wiwik lurik	<i>Banded-bay Cuckoo</i>	<i>Cacomantis sonneratii</i>	LC	NA
14.		Kedasi hitam	<i>Asian Drongo-Cuckoo</i>	<i>Surniculus lugubris</i>	LC	NA
15.		Kadalan saweh	<i>Chesnut-bellied Malkoha</i>	<i>Phaenicophaeus sumatranus</i>	NT	NA
16.		Kadalan selaya	<i>Raffles's Malkoha</i>	<i>Phaenicophaeus chlorophaeus</i>	LC	NA
17.		Kadalan birah	<i>Chesnut-breasted Malkoha</i>	<i>Phaenicophaeus curvirostris</i>	LC	NA
18.		Kadalan beruang	<i>Black-bellied Malkoha</i>	<i>Phaenicophaeus diardi</i>	NT	NA
19.		Bubut besar	<i>Greater Coucal</i>	<i>Centopus sinensis</i>	LC	NA
20.	Hemiprocidae	Tepekong jambul	<i>Grey-rumped Treeswift</i>	<i>Hemiprocne longipennis</i>	LC	NA
21.	Alcedinidae	Raja-udang meninting	<i>Blue-eared Kingfisher</i>	<i>Alcedo meninting</i>	LC	NA
22.		Raja-udang punggung-merah	<i>Rufous-backed kingfisher</i>	<i>Ceryx rudiforsa</i>	LC	NA
23.		Pekaka emas	<i>Strok-billed Kingfisher</i>	<i>Pelargopsis capensis</i>	LC	NA
24.		Cekakak sungai	<i>Collared Kingfisher</i>	<i>Todirhamphus chloris</i>	LC	NA
25.		Cekakak suci	<i>Sacred Kingfisher</i>	<i>Todirhamphus sancus</i>	LC	NA
26.	Meropidae	Kirik-kirik laut	<i>Blue-tailed Bee-eater</i>	<i>Merops philippinus</i>	LC	NA
27.		Kirik-kirik biru	<i>Blue-throated Bee-eater</i>	<i>Merops viridis</i>	LC	NA
28.		Cirik-cirik kumbang	<i>Red-bearded Bee-eater</i>	<i>Nyctyornis amictus</i>	LC	NA
29.	Capitonidae	Takur warna-warni	<i>Red-throated Barbet</i>	<i>Megalaima mystacophanos</i>	NT	NA
30.	Picidae	Tukik tikus	<i>Rufous Piculet</i>	<i>Sasia abnormis</i>	LC	NA
31.		Caladi badok	<i>Buff-necked Woodpecker</i>	<i>Meiglyptes tukki</i>	NT	NA
32.		Caladi tilik	<i>Sunda Woodpecker</i>	<i>Dendrocopos moluccensis</i>	LC	NA
33.		Pelatuk merah	<i>Banded Woodpecker</i>	<i>Picus miniaceus</i>	LC	NA
34.	Eurylaimidae	Sempur-hujan sungai	<i>Black-and-red Broadbill</i>	<i>Cymbirhynchus macrorhynchus</i>	LC	NA
35.		Sempur-hujan darat	<i>Black-and-yellow Broadbill</i>	<i>Eurylaimus ochromalus</i>	NT	NA
36.	Pittidae	Paok hijau	<i>Hooded Pitta</i>	<i>Pitta sordida</i>	LC	NA
37.	Hirundinidae	Layang-layang batu	<i>Pacific Swallow</i>	<i>Hirundo tahitica</i>	LC	NA
38.	Campephagidae	Jingjing batu	<i>Black-winged Flecatcher-shrike</i>	<i>Hemipus hirundinaceus</i>	LC	NA
39.		Sepah hutan	<i>Sacrllet Minivet</i>	<i>Pericrocotus flammeus</i>	LC	NA
40.	Chloropseidae	Cipoh jantung	<i>Green lora</i>	<i>Aegithina viridissima</i>	NT	NA
41.		Cipoh kacat	<i>Common lora</i>	<i>Aegithina tiphia</i>	LC	NA
42.		Cica-daun kecil	<i>Lesser-green Leafbird</i>	<i>Chloropsis cyanopogon</i>	NT	NA
43.	Pycnonotidae	Cucak kuricang	<i>Black-headed Bulbul</i>	<i>Pycnonotus atriceps</i>	LC	NA
44.		Cucak kutilang	<i>Sooty-headed Bulbul</i>	<i>Pycnonotus aurigaster</i>	LC	NA
45.		Merbah cerucuk	<i>Yellow-vented Bulbul</i>	<i>Pycnonotus goiavier</i>	LC	NA
46.		Merbah belukar	<i>Olive-winged Bulbul</i>	<i>Pycnonotus plumosus</i>	LC	NA
47.		Merbah kacamata	<i>Spectacled Bulbul</i>	<i>Pycnonotus erythropthalmos</i>	LC	NA

**Konferensi Peneliti dan Pemerhati Burung Indonesia 3 (KPPBI 3)
2-4 Februari 2017, Universitas Udayana, Bali**

48.		Brinji rambut-tunggir	<i>Hairy-backed Bulbul</i>	<i>Tricholestes criniger</i>	LC	NA
49.	Dicruridae	Srigunting batu	<i>Greater Racket-tailed Drongo</i>	<i>Dicrurus paradiseus</i>	LC	NA
50.	Timaliidae	Pelanduk topi-hitam	<i>Black-capped Babbler</i>	<i>Pellorneum capistratum</i>	LC	NA
51.		Pelanduk dada-putih	<i>White-Chested Babbler</i>	<i>Trichastoma rostratum</i>	NT	NA
52.		Pelanduk semak	<i>Horsfield's Babbler</i>	<i>Melacocincla sepiarium</i>	LC	NA
53.		Ciung-air coreng	<i>Bold-striped Tit-babbler</i>	<i>Macronous gularis barnensis</i>	LC	NA
54.		Yuhina perut-putih	<i>White-bellied Yuhina</i>	<i>Yuhina zantholeuca</i>	LC	NA
55.	Silviidae	Remetuk laut	<i>Golden-bellied Gerygone</i>	<i>Gerygone sulphurea</i>	LC	NA
56.		Cinenen kelabu	<i>Ashy Tailorbird</i>	<i>Orthotomus ruficeps</i>	LC	NA
57.		Cinenen merah	<i>Rufous-tailed Tailorbird</i>	<i>Orthotomus sericeus</i>	LC	NA
58.	Muscicapidae	Sikatan bakau	<i>Mangrove-blue Flycatcher</i>	<i>Cyornis rufigastra</i>	LC	NA
59.		Kipasan belang	<i>Pied Fantail</i>	<i>Rhipidura javanica</i>	LC	NA
60.		Kehicap ranting	<i>Black-napped Monarch</i>	<i>Hypothymis azurea</i>	LC	NA
61.	Pachycephalidae	Kancilan bakau	<i>Mangrove Whistler</i>	<i>Pachycephala grisola</i>	LC	NA
62.	Artamidae	Kekep babi	<i>White-breasted Wood-swallow</i>	<i>Artamus leucorhynchus</i>	LC	NA
63.	Laniidae	Bentet kelabu	<i>Long-tailed Shrike</i>	<i>Lanius schach</i>	LC	NA
64.	Motacillidae	Kicuit batu	<i>Grey Wagtail</i>	<i>Motacilla cinerea</i>	LC	NA
65.	Nectariniidae	Burung-madu kelapa	<i>Plain-throated Sunbird</i>	<i>Anthreptes malacensis</i>	LC	NA
66.		Burung-madu belukar	<i>Ruby-cheeked Sunbird</i>	<i>Anthreptes singalensis</i>	LC	NA
67.		Burung-madu Sriganti	<i>Olive-backed Sunbird</i>	<i>Nectarinia jugularis</i>	LC	NA
68.		Burung-madu sepah- raja	<i>Crismon Sunbird</i>	<i>Aethopyga siparaja</i>	LC	NA
69.		Burung-madu leher- merah	<i>Red-throated Sunbird</i>	<i>Anthreptes rhodolaema</i>	NT	NA
70.		Burung-madu rimba	<i>Purple-naped Sunbird</i>	<i>Hypogramma hypogrammicum</i>	LC	NA
71.		Pijantung kecil	<i>Little Spiderhunter</i>	<i>Arachnothera longirostra</i>	LC	NA
72.		Pijantung tasmak	<i>Spectacled Spiderhunter</i>	<i>Arachnothera flavigaster</i>	LC	NA
73.	Dicaeidae	Cabai bunga-api	<i>Orange-bellied Flowerpecker</i>	<i>Dicaeum trigonostigma</i>	LC	NA
74.		Cabai jawa	<i>Scarlet-headed Flowerpecker</i>	<i>Dicaeum trochileum</i>	LC	NA
75.	Ploceidae	Gelatik jawa	<i>Java Sparrow</i>	<i>Padda oryzivora</i>	VU	A-II

Keterangan: IUCN (*International Union for Conservation of Nature and Natural Resources*), LC (*Least Concern/ Di khawatirkan*), NT (*Near Threatened/ Terancam punah*), VU (*Vulnerable/ Rentan*), CITES (*Conservation on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora*), A-II (*Apendiks II: boleh diperdagangkan dengan syarat pengaturan yang ketat*), NA (*Non Apendiks*), *<http://www.iucnredlist.org> **<http://www.cites.org>

**KEANEKARAGAMAN JENIS BURUNG PADA BERBAGAI JALUR PENGAMATAN DI
BLOK GUNUNG BESAR, CAGAR ALAM DAN SUKA MARGASATWA PULAU
BAWEAN,
JAWA TIMUR**

**Yulia Wulandari^{1,a}, Evie Lazuardy Fasa², Annisa Novalia Nurindzira², Triana Kamelia Loeis²,
Rabbil Pratama Aji².**

^{1,2}Kelompok Studi Hidupan Liar Comata, Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam,
Universitas Indonesia. Sekretariat: Gedung E, FMIPA, Universitas Indonesia, Depok 16424, Indonesia.

^aE-mail: yuliawelf@gmail.com

ABSTRAK

Kondisi suatu ekosistem dapat diketahui salah satunya dengan mengamati keanekaragaman burung di ekosistem tersebut. Penelitian mengenai keanekaragaman burung bertujuan untuk menggambarkan kondisi ekosistem di Pulau Bawean. Pulau Bawean terdiri atas berbagai blok penelitian, salah satunya yaitu Blok Gunung Besar yang merupakan kawasan blok terbesar di Pulau Bawean. Oleh sebab itu, penelitian ini penting dilakukan untuk menggambarkan keanekaragaman jenis burung di Pulau Bawean, khususnya pada Blok Gunung Besar. Jalur pengamatan antara lain jalur Penang Gunung, Lawang Saketeng, Air terjun Kuduk-Kuduk dan Gunung Mandala. Tipe vegetasi pada jalur yang diamati yaitu berupa hutan sekunder dan ruang terbuka. Metode pengamatan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu metode kombinasi (*circular plot*) yang menggabungkan metode titik hitung (*point count*) dan metode garis transek (*line transect*) dengan menggunakan sepuluh titik pengamatan dengan jarak antar titik 150 m. Berdasarkan hasil perhitungan data yang didapat, indeks Shannon Wiener yang tertinggi terdapat pada jalur Penang Gunung yaitu sebesar 2,29, sedangkan indeks Shannon Wiener terendah terdapat pada jalur Gunung Mandala yaitu sebesar 1,73. Spesies yang mendominasi yaitu *Collocalia linchi* (Walet linchi) dan *Orthotomus ruficeps* (Cinenen kelabu). Kesimpulan dari penelitian ini yaitu indeks keanekaragaman burung di Pulau Bawean khususnya di Blok Gunung Besar termasuk sedang. Indeks keanekaragaman termasuk sedang kemungkinan disebabkan oleh adanya perburuan liar di sekitar lokasi pengamatan yang dilakukan oleh beberapa warga, baik perburuan burung ataupun perburuan hewan liar lainnya. Oleh sebab itu diharapkan adanya upaya konservasi yang lebih lanjut di Pulau Bawean.

Kata kunci : Bawean, Blok Gunung Besar, *Circular Plot*, Keanekaragaman Burung, Indeks Shannon Wiener,

PENDAHULUAN

Bawean merupakan pulau yang berlokasi kurang lebih 120 km di sebelah utara Pulau Jawa. Pulau tersebut memiliki luas kurang lebih 190 km². Bawean memiliki kontur tanah yang berbukit-bukit dengan beberapa puncak berketinggian lebih dari 600 mdpl. Sebagian besar wilayah Bawean merupakan hutan dan sebagian lainnya dimanfaatkan untuk pertanian (Nijman, 2004). Pulau Bawean memiliki lima blok penelitian, di antaranya yaitu Blok Kumalasa, Blok Deneden, Blok Alas Timur, Blok Payung Payung dan Blok Gunung Besar. Pada penelitian kali ini blok yang diteliti adalah Blok Gunung Besar yang memiliki luas wilayah 32,6 km² dengan jalur pengamatan antara lain jalur Penang Gunung, Lawang Saketeng, Air terjun Kuduk-Kuduk dan Gunung Mandala.

Aves merupakan anggota kelompok hewan bertulang belakang (*vertebrata*) yang memiliki bulu dan sayap. Hal tersebut merupakan keunikan tersendiri yang dimiliki oleh kelompok aves atau burung. Aves memiliki jenis yang sangat bervariasi. Hal tersebut dapat diamati dari ukuran tubuh, bentuk paruh, warna bulu dan lain-lain. Keanekaragaman yang ada pada kelompok aves dapat disebabkan oleh habitat, jenis makanan dan juga evolusi (Encyclopedia of Life 2012 : 1).

Secara tidak langsung aves memegang peranan utama dalam mempertahankan keseimbangan ekologis. Peranan tersebut antara lain sebagai pengendali populasi serangga, agen penyebar biji dan polinator bagi tanaman, serta mempercepat pelapukan kayu-kayu busuk (MacKinnon, 1990). Selain itu, aves juga dapat dijadikan sebagai bioindikator suatu habitat. Bahkan, beberapa jenis aves dianggap sebagai spesies kunci karena kehadiran mereka di suatu ekosistem dapat memengaruhi keberadaan

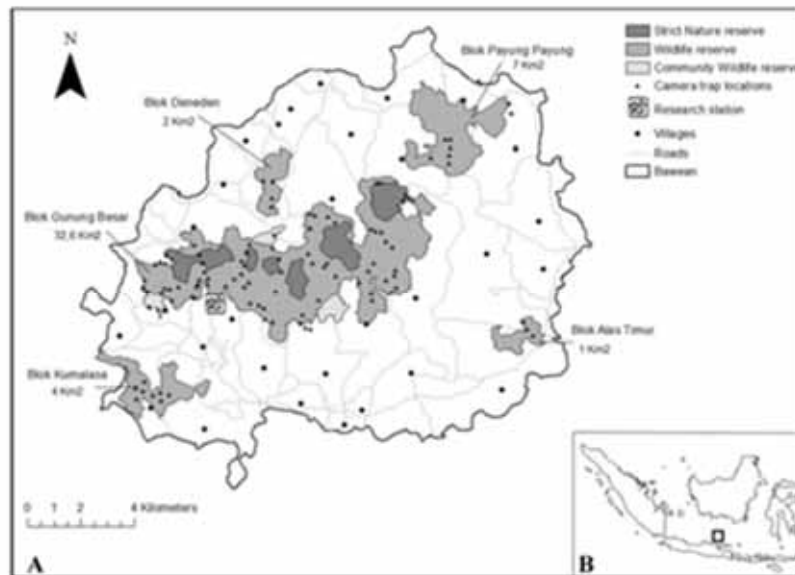
spesies lain secara tidak langsung (Endangered Species International 2011: 1). Beberapa populasi aves yang melimpah, kini keberadaannya terancam akibat rusaknya habitat yang menjadi tempat mereka berkembang biak dan mencari makanan.

Keanekaragaman spesies adalah index banyaknya ragam spesies yang berada pada suatu tempat dan kelimpahan relatif suatu spesies di tempat tersebut. Konservasi merupakan segala bentuk kegiatan menjaga dan melindungi kelangsungan hidup organisme maupun ekosistem. Konservasi sangat penting dilakukan untuk membuat organisme dan ekosistem dapat dipelajari dari generasi ke generasi. Perubahan iklim, eksploitasi spesies secara langsung, mutasi genetik, pola perpindahan manusia dari suatu tempat ke tempat lain merupakan faktor-faktor penyebab perlunya dilakukan konservasi. Secara tidak langsung, bentuk-bentuk kegiatan manusia yang merusak ekosistem akan mempengaruhi satwa di dalamnya, salah satunya adalah burung. Konservasi pada kelas aves ini perlu dilakukan mulai dari tingkat taksa sampai tingkat habitat. Beberapa burung ada yang memerlukan habitat khusus untuk dapat bertahan hidup. Habitat khusus tersebut merupakan wadah untuk sumber makanan burung yang spesifik. Apabila habitat burung terganggu atau bahkan rusak, maka ada beberapa dampak negatif yang akan terjadi misalnya kehilangan sumber makanan, migrasi, tidak dapat bereproduksi dan kehilangan tempat untuk bersarang. Maka dari itu, konservasi burung yang dilakukan harus menyeluruh dan menyentuh segala macam aspek kehidupan dari burung tersebut (Clare, dkk 2014: 133-135)

METODE PENELITIAN

Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan selama 5 hari yang dimulai dari tanggal 21 - 25 Agustus 2016 di blok penelitian Gunung Besar, Cagar Alam dan Suaka Margasatwa Pulau Bawean, Jawa Timur. Waktu pengamatan dilakukan pada pagi hari sekitar jam 06.00-10.00 WIB dikarenakan waktu tersebut merupakan waktu aves aktif beraktivitas seperti mencari makan, terbang, dan lain-lain. Blok Gunung Besar merupakan blok penelitian terbesar di Pulau Bawean yang mempunyai luas sekitar 32,6 km². Digunakan empat jalur pengamatan yaitu Penang Gunung, Lawang Saketeng, Gunung Mandala, dan Air Terjun Kuduk-Kuduk.



Gambar 1. Lokasi Penelitian – Pulau Bawean

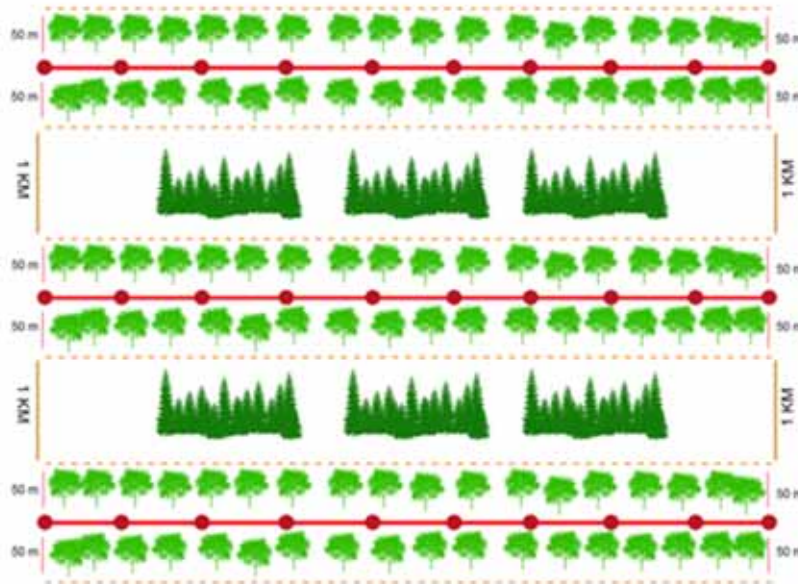
Alat dan Bahan

Alat dan bahan yang digunakan antara lain binokular, kamera, lembar pengamatan dan alat tulis, transek, pita untuk penanda plot, *Global Positioning System* (GPS), alat perekam (*Recorder*) dan buku identifikasi.

Metode Pengambilan Data

Metode yang digunakan untuk pengamatan aves yaitu metode *point count* dan *line transect*, atau yang bisa disebut metode kombinasi (*circular plot*). Metode *point count* dilakukan dengan cara

menentukan 10 plot dari awal mula dilakukannya pengamatan. Pada setiap plot, berhenti di waktu 15 menit, kemudian mencatat burung yang ditemukan baik visual maupun audio dalam radius 50 meter dari titik plot. Metode *line transect* merupakan metode pengamatan dengan cara berjalan perlahan terus menerus dan mencatat semua burung yang berada di sepanjang sisi kanan dan kiri jalur pengamatan dengan jarak 50 meter dari titik pengamat. Selain data keanekaragaman burung, diambil juga data vegetasi dengan menghitung *ground cover* dan *canopy cover*. Kelompok pengamatan terbagi atas dua tim. Kedua tim nantinya akan bertukar lokasi pengamatan. Sehingga setiap jalur diamati dua kali dengan kelompok yang berbeda.



Gambar 2. Gambaran Penelitian yang akan dilakukan [Sumber: Dokumentasi Pribadi]

Analisis Data

Data yang dikumpulkan yaitu nama jenis, jumlah individu, waktu, dan jalur pengamatan. Tingkat keanekaragaman jenis burung akan dihitung menggunakan indeks keanekaragaman *Shannon-Wiener* sebagai berikut:

$$H' = -\sum p_i \log p_i$$

Keterangan:

H' = Indeks keanekaragaman *Shannon-Wiener*

$p_i = (n_i/N)$

n_i = jumlah individu ke- i

N = Jumlah seluruh individu

\ln = logaritma natural

(Waite 2000)

Hasil indeks keragaman *Shannon-Wiener* kemudian dapat digolongkan sebagai berikut:

$H' < 1$ = Tingkat keanekaragaman jenis rendah.

$1 < H' < 3$ = Tingkat keanekaragaman jenis sedang.

$H' > 3$ = Tingkat keanekaragaman jenis tinggi.

Nilai keanekaragaman (H') yang diperoleh kemudian akan digunakan untuk membandingkan keanekaragaman jenis berdasarkan habitat. Sedangkan indeks kemerataan (*evenness*) ditentukan sebagai berikut :

$$e' = \frac{H'}{\ln(S)}$$

Keterangan:

e' = Indeks kemerataan jenis

H' = Indeks keanekaragaman
S = Jumlah jenis yang ditemukan

Hasil indeks kemerataan (*Eveness*) kemudian dapat digolongkan sebagai berikut:

$e' < 0.3$ = Kemerataan Rendah

$0.3 < e' < 0.6$ = Kemerataan Sedang

$e' > 0.6$ = Kemerataan Tinggi

(Waite 2000)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 1. Tabel jenis burung serta famili yang ditemukan di lokasi penelitian

Nama Spesies	Nama Lokal	Famili
<i>Aethopyga mystacalis</i>	Burung Madu Jawa	Nectariniidae
<i>Anthreptes malacensis</i>	Burung Madu Kelapa	Nectariniidae
<i>Artamus leucorhynchus</i>	Kekep Babi	Artamidae
<i>Ceyx erithaca</i>	Udang Api	Alcedinidae
<i>Collocalia linctus</i>	Walet Linchi	Apodidae
<i>Dicaeum trochileum</i>	Burung Cabai Jawa	Dicaeidae
<i>Ducula aenea</i>	Pergam Hijau	Columbidae
<i>Eurystamus Orientalis</i>	Tiong-lampu Biasa	Coraciidae
<i>Gracula religiosa</i>	Tiong Mas	Sturnidae
<i>Hirundo sp.</i>	Layang-Layang	Hirundinidae
<i>Nectarinia jugularis</i>	Burung Madu Sriganti	Nectariniidae
<i>Orthotomus ruficeps</i>	Cinenen Kelabu	Sylviidae
<i>Orthotomus sutorius</i>	Cinenen Pisang	Sylviidae
<i>Pachycephala grisola</i>	Kancilan Bakau	Pachycephalidae
<i>Pandion haliaetus</i>	Elang Tiram	Pandionidae
<i>Phylloscopus borealis</i>	Cikrak Kutub	Sylviidae
<i>Pycnonotus plumosus</i>	Merbah Belukar	Pycnonotidae
<i>Spilornis cheela</i>	Elang Ular Bido	Accipitridae



Gambar 3. Grafik perbandingan jumlah jenis burung yang ditemukan di setiap jalur pengamatan.

Tabel 2. Daftar keberadaan spesies di setiap jalur pengamatan Air Terjun Kudu-Kuduk, Penang Gunung, Gunung Mandala dan Lawang Saketeng

Spesies	ATK	PNG	GNM	LS
<i>Aethopyga mystacalis</i>	X	X	X	
<i>Anthreptes malacensis</i>	X	X	X	X
<i>Artamus leucorhynchus</i>				X
<i>Ceyx erithaca</i>				X
<i>Collocalia linctus</i>	X	X	X	X
<i>Dicaeum trochileum</i>	X	X	X	X
<i>Ducula aenea</i>	X	X	X	
<i>Eurystamus Orientalis</i>	X			
<i>Gracula religiosa</i>	X	X		
<i>Hirundo sp.</i>		X		

<i>Nectarinia jugularis</i>	X	X	X	X
<i>Orthotomus ruficeps</i>	X	X	X	X
<i>Orthotomus sutorius</i>		X		X
<i>Pachycephala grisola</i>	X	X		X
<i>Pandion haliaetus</i>	X			
<i>Phylloscopus borealis</i>				X
<i>Pycnonotus plumosus</i>	X	X	X	X
<i>Spilornis cheela</i>	X	X	X	X

(Ket: ATK: Air Terjun Kudu-Kuduk, PG: Penang Gunung, GMN: Gunung Mandala, LS: Lawang Saketeng).

Berdasarkan hasil pengamatan, terdapat 18 jenis burung yang teridentifikasi. Delapan belas jenis burung tersebut berasal dari 14 famili berbeda. Pada jalur Air Terjun Kudu-Kuduk didapatkan 13 jenis, jalur Penang Gunung didapatkan 13 jenis, jalur Gunung Mandala didapatkan 9 jenis, serta jalur Lawang Saketeng didapatkan 12 jenis. Tujuh dari 18 jenis tersebut dapat ditemukan di keempat jalur pengamatan, yaitu *Anthreptes malacensis*, *Collocalia linchi*, *Dicaeum trochileum*, *Nectarinia jugularis*, *Orthotomus ruficeps*, *Pycnonotus plumosus* dan *Spilornis cheela*.



Gambar 4. Grafik perbandingan indeks keanekaragaman *Shannon-Wiener* dan indeks kemerataan *Eveness*.

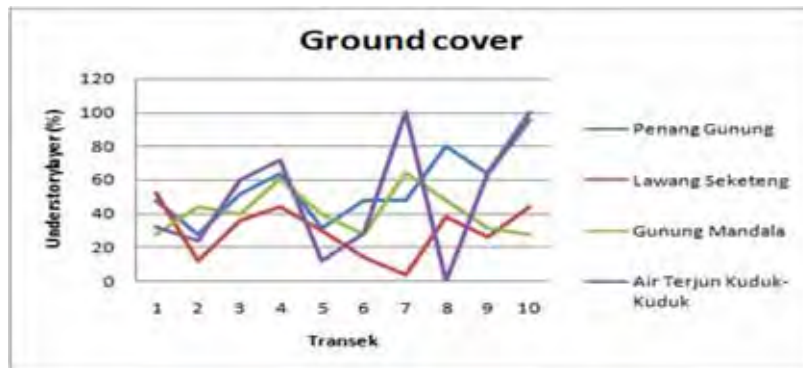


Gambar 5. Grafik perbandingan presentase indeks keanekaragaman *Shannon-Wiener* pada setiap jalur pengamatan.

Indeks keanekaragaman *Shannon-Wiener* tertinggi terdapat pada Jalur Penang Gunung yaitu sebesar 2,29, sedangkan yang terendah terdapat pada Jalur Gunung Mandala yaitu sebesar 1,73. Indeks keanekaragaman *Shannon-Wiener* dari keempat jalur pengamatan termasuk kategori sedang, yang berarti di keempat jalur pengamatan terdapat cukup banyak jenis burung, ketersediaan pakan cukup baik, kondisi ekosistem yang cukup seimbang, serta tekanan ekologis yang sedang (Alikodra 2002). Indeks kemerataan tertinggi terdapat pada Jalur Penang Gunung yaitu sebesar 0,893, sedangkan yang

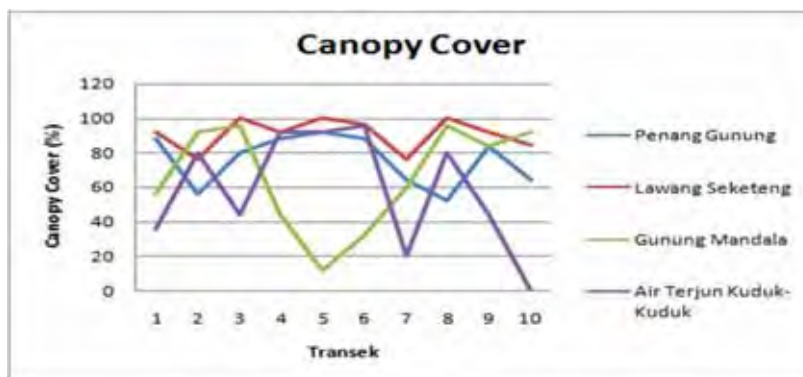
terendah terdapat pada Jalur Air Terjun Kuduk-kuduk yaitu sebesar 0,768. Indeks pemerataan dari keempat jalur pengamatan termasuk dalam kategori pemerataan tinggi.

Presentase indeks keanekaragaman di setiap jalur pengamatan menunjukkan variasi. Hasil perhitungan presentase di masing-masing jalur yaitu di jalur Gunung Mandala 22%, Lawang Seketeng 25%, Penang Gunung 29%, dan Air Terjun Kuduk-kuduk 24%. Indeks presentase keanekaragaman tertinggi yaitu di Jalur Penang Gunung dan presentase terendah yaitu di jalur Gunung Mandala.



Gambar 8. Grafik perbandingan *understorey layer* antar transek di setiap jalur pengamatan.

Perhitungan *ground cover* di setiap jalur menunjukkan adanya variasi kerapatan dari tumbuhan yang menutupi tanah. Hasil penghitungan di jalur Penang Gunung menunjukkan rentang persentase penghitungan *ground cover* yaitu 28%—96% dengan kerapatan terendah berada di plot 2 dan tertinggi di plot 10. Hasil penghitungan di jalur Lawang Seketeng menunjukkan rentang persentase penghitungan *ground cover* yaitu 4%—52% dengan kerapatan terendah berada di plot 7 dan tertinggi di plot 1. Hasil penghitungan di jalur Gunung Mandala menunjukkan rentang persentase penghitungan *ground cover* yaitu 28%—64% dengan kerapatan terendah berada di plot 1, 6, dan 10 dan kerapatan tertinggi di plot 7. Rata-rata *ground cover* di jalur Penang Gunung 56%, Lawang Seketeng 33,8%, Gunung Mandala 41,2%, dan Air Terjun Kuduk-kuduk 49,2%. Berdasarkan hasil penghitungan rata-rata tersebut dapat diketahui bahwa rata-rata *ground cover* tertinggi yaitu di jalur Penang Gunung sedangkan yang terendah berada di jalur Lawang Seketeng.



Gambar 9. Grafik perbandingan tutupan kanopi (*Canopy cover*) antar transek di setiap jalur pengamatan.

Perhitungan *canopy cover* di setiap jalur pengamatan menunjukkan variasi tutupan kanopi di berbagai jalur dan plot pengamatan. Hasil penghitungan *canopy cover* di jalur Penang Gunung berkisar antara 52%—92% dengan tutupan terendah di plot 8 dan tertinggi di plot 5. Hasil penghitungan *canopy cover* di jalur Lawang Sacketeng berkisar antara 76%—100% dengan tutupan terendah di plot 2 dan 7 sedangkan tertinggi di plot 3, 5, dan 8. Hasil perhitungan *canopy cover* di Gunung Mandala berkisar antara 12%—96% dengan tutupan terendah di plot 5 dan tutupan tertinggi di plot 3 dan 8. Hasil perhitungan *canopy cover* di Air Terjun Kuduk-kuduk berkisar antara 0%—96% dengan tutupan terendah di plot 10 dan tertinggi di plot 6.

Rata-rata *conopy cover* di jalur Penang Gunung yaitu 75,8%, Lawang Seketeng 90,8%, Gunung Mandala 66,4%, dan di Air Terjun Kuduk-kuduk 58,4%. Berdasarkan hasil penghitungan rata-rata tersebut dapat diketahui bahwa rata-rata *conopy cover* tertinggi yaitu di jalur Lawang Sacketeng dan terendah yaitu di Jalur Air Terjun Kuduk-kuduk. Jumlah jenis burung yang didapatkan di jalur Air Terjun Kuduk-Kuduk dengan jalur Penang Gunung sama, namun berdasarkan hasil perhitungan indeks keanekaragaman *Shannon-Wiennner* dan indeks kemerataan *Eveness*, jalur Penang Gunung memiliki indeks keanekaragaman dan indeks kemerataan yang lebih tinggi dibandingkan dengan jalur Air Terjun Kuduk-Kuduk. Perbedaan tersebut disebabkan karena pada jalur Air Terjun Kuduk-kuduk, terdapat spesies yang sangat mendominasi seperti *Collocalia linchi* dan *Orthotomus ruficeps*. Sedangkan pada jalur Penang Gunung, spesies yang ditemukan tergolong rata jumlahnya. Berdasarkan kondisi di lapangan, jalur Penang Gunung juga memiliki kerapatan yang lebih padat dibandingkan dengan jalur Air Terjun Kuduk-kuduk yang relatif terbuka.

Struktur vegetasi dapat memengaruhi kekayaan/ keanekaragaman jenis burung pada tingkat lokal (Weins 1989). Struktur vegetasi yang menentukan pemilihan habitat oleh burung. Komponen vegetasi yang cukup akan menentukan keberadaan burung di lokasi tersebut. Jika vegetasi sudah tidak memenuhi kebutuhan maka kemungkinan burung akan pindah. Kondisi vegetasi yang rapat juga memengaruhi keterbatasan pengamat untuk melihat dan menemukan keberadaan burung.

Selain 18 jenis yang ditemukan saat pengamatan, juga ditemukan beberapa jenis burung yang ditemukan di luar transek, antara lain *Lalage sueri*, *Hemipus hirundinaeus* dan *Streptopelia chinensis*. Spesies tersebut ditemukan sehari sebelum hari pengamatan dimulai. Saat itu dilakukan survey jalur pengamatan, dan spesies tersebut ditemukan di jalur Lawang Sacketeng.

KESIMPULAN

Pengamatan yang dilakukan untuk mengetahui keanekaragaman jenis burung di Blok Gunung Besar, Cagar Alam dan Suaka Margasatwa Pulau Bawean, Jawa Timur, dilakukan di empat jalur pengamatan yaitu Penang Gunung, Lawang Sacketeng, Air terjun Kuduk-Kuduk dan Gunung Mandala. Hasil yang didapatkan dalam lima hari pengamatan yaitu indeks Shannon Wiener yang tertinggi terdapat pada jalur Penang Gunung yaitu sebesar 2,29, sedangkan indeks Shannon Wiener terendah terdapat pada jalur Gunung Mandala yaitu sebesar 1,73. Keanekaragaman jenis burung di Blok Gunung Besar tergolong sedang yang kemungkinan disebabkan adanya perburuan liar sehingga diharapkan adanya upaya konservasi lebih lanjut di wilayah tersebut.

DAFTAR PUSTAKA

- Alikodra, H. S. 2002. *Pengelolaan satwa liar*. Jilid 1. Fakultas Kehutanan IPB, Bogor.
- Clare A, Nick H, Bernie T, Dena S, and Donald AC. 2014. *Benefits to poorly studied taxa of conservation of bird and mammal diversity on islands*. *Conservation Biology* 29 (1): 133-142
- Encyclopedia of Life. 2012. Birds (Aves): 1 hlm. <http://eol.org>, diakses 22 Juni 2016 pk. 23.46 WIB.
- Endangered Species International. 2011. Ecological roles of birds: 1 hlm. [http:// www. Endangeredspeciesinternational. org/ birds4. html](http://www.Endangeredspeciesinternational.org/birds4.html), diakses 16 Juni 2016 pk. 23.20 WIB.
- MacKinnon, John. 2010. *Burung-burung di Sumatera, Kalimantan, Jawa dan Bali*. Burung Indonesia, Indonesia.
- Nijman, V. 2004. Survey on birds of prey and owls (falconiformes and strigiformes) on Bawean, Java Sea, with records of three species new to the island. *The Raffles Bulletin of Zoology* 52(2): 647-651.
- Rademaker, M. Meijaard, E. Semiadi, G. Bikland, S. Neilson, E.W. Roge-Margono, E.J. First ecological study of the Bawean warty pig (*Sus blouchi*), one of the rarest pig on earth. *Plos ONE*.
- Waite, S. 2000. *Statistical Ecology in Practice; A Guide to Analysis Environmental and Ecological Field Data*. Prentice Hall, England.
- Weins, J.A. 1989. *The ecology of bird communities I*. Cambridge University Press, Cambridge.

STUDI BURUNG-BURUNG YANG DIPERDAGANGKAN DI PASAR TRADISIONAL GAWOK, KABUPATEN SUKOHARJO, JAWA TENGAH

Rahmadiyono Widodo^{1,2,a}, Ahmad Arif²

¹PPBJ (Paguyuban Pengamat Burung Jogja), Pogung Dalangan, Sinduadi, Mlati, Sleman

²KPB Bionic UNY, Ormawa FMIPA UNY, Jl. Colombo No.1 Karangmalang, Sleman

^aPenulis Koresponden, yon.widodo26@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian mengenai burung liar yang diperdagangkan seringkali dilakukan di pasar burung atau pasar satwa. Pada kenyataannya, pasar tradisional juga memperdagangkan burung-burung liar. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui jenis-jenis burung yang diperdagangkan di Pasar Tradisional Gawok kabupaten Sukoharjo beserta status konservasinya (IUCN), status perlindungan undang-undang (UU No.5 Tahun 1990 dan PP No.7 Tahun 1999), dan status perdagangan (CITES). Penelitian dilakukan pada bulan Februari – Oktober 2016 dengan pengambilan data satu kali setiap bulannya. Metode pengambilan data meliputi observasi langsung (pencatatan dan perekaman) dan wawancara. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan analisis deskriptif kualitatif. Hasil pengambilan data di Pasar Tradisional Gawok menunjukkan terdapat 41 pedagang burung dengan burung yang diperdagangkan sebanyak 38 famili yang tersebar dalam 90 jenis. 87 jenis berstatus *Least Concern*, 1 jenis *Near Threatned* (Celepuk merah/ *Otus rufescens*), 1 jenis *Vulnerable* (Gelatik jawa/ *Lonchura oryzivora*), dan 1 jenis *Critically Endangered* (Jalak putih/ *Sturnus melanopterus*). 15 jenis burung dilindungi undang-undang dan 75 jenis tidak dilindungi. 84 jenis burung tidak masuk kategori CITES dan 6 jenis termasuk kategori CITES II, 3 diantaranya adalah Paok pancawarna (*Pitta guajana*), Serindit melayu (*Loriculus galgulus*) dan Tiong emas (*Gracula religiosa*). Dalam pengambilan data juga ditemukan burung migran seperti Bentet coklat (*Lanius cristatus*) dan Jalak cina (*Sturnus sturinus*). Hasil penelitian juga menunjukkan burung-burung liar didapatkan pedagang melalui perburuan, membeli dari orang lain, dan menemukan secara tidak sengaja.

Kata kunci: burung, Pasar Tradisional Gawok, perdagangan.

PENDAHULUAN

Satwa liar di alam bebas keberadaannya semakin terancam. Selain kerusakan habitat, perburuan dan perdagangan menjadi ancaman besar bagi satwa liar. Nijman (2010) menyatakan bahwa perdagangan satwa liar menjadi salah satu ancaman konservasi utama di Asia Tenggara. Perdagangan satwa liar mencakup banyak taksa, burung menjadi salah satu taksa satwa liar yang sering diperdagangkan. Burung menjadi bahan perdagangan yang menguntungkan (Iskandar, 1980). Perdagangan burung di Pulau Jawa sangat erat kaitannya dengan budaya Jawa itu sendiri. Menurut Rakhman (2012) masyarakat Jawa mempunyai filosofi yang disebut dengan "*Hasta Brata*" dimana filosofi ini mempunyai arti bahwa kehidupan seseorang tidak dianggap sempurna apabila tidak dapat memenuhi 7 syarat, salah satu syarat yang ada adalah *kukilo* yang berarti burung. Membeli burung untuk dipelihara dewasa ini tidak hanya dalam pemenuhan suatu kebutuhan budaya, tetapi telah memasuki pada aspek hobi (Iskandar, 2014). Hasil penelitian yang dilakukan oleh Jepson (2010) di 6 kota besar (Jakarta, Bandung, Solo, Yogyakarta, Surabaya, dan Denpasar) menunjukkan satu dari tiga keluarga koresponden memelihara burung dan dua dari tiga koresponden pernah memelihara burung pada kurun waktu sepuluh tahun terakhir. Maraknya pemeliharaan burung menyebabkan pasar burung semakin banyak (Iskandar, 2014) sehingga perdagangan burung meningkat pula.

Regulasi yang mengatur perdagangan burung di Indonesia sejatinya telah mencukupi (Chng and Eaton, 2016). Akan tetapi, permasalahan terletak pada implementasi dari regulasi yang sudah ditetapkan sejak tahun 1990. Undang-undang Republik Indonesia No. 5 Tahun 1990 tentang Konservasi Sumber Daya Alam dan Ekosistemnya dan Peraturan Pemerintah No. 7 Tahun 1999 tentang Pengawetan Jenis Tumbuhan dan Satwa dalam pelaksanaannya masih sering dilanggar. TRAFFIC di tahun 2016 mencatat 22.911 individu dari 241 jenis diperdagangkan di pasar burung Bratang, Kupang, Turi (Surabaya), Malang, dan Yogyakarta. 27 jenis merupakan burung dengan status *Threatned* hingga *Critically Endangered* menurut Daftar Merah IUCN dan 28 jenis dilindungi oleh UU No. 5 Tahun 1990 dan PP No. 7 Tahun 1999. Perdagangan burung tidak hanya dilakukan di pasar satwa atau pasar burung. Fakta menunjukkan burung seringkali diperdagangkan di pasar tradisional yang menjual berbagai

macam barang. Kurangnya sumber daya manusia dari Balai Konservasi Sumber Daya Alam (BKSDA) sebagai penanggungjawab implementasi UU No.5 Tahun 1990 dan PP No.7 Tahun 1999 menyebabkan monitoring perdagangan satwa liar hanya dilakukan di pasar khusus satwa. Oleh karena itu, perlu dilakukan studi atau monitoring mengenai perdagangan burung di pasar tradisional. Studi yang dimulai dari lingkup kecil semisal pada tingkat kecamatan atau kabupaten dapat memberikan informasi mengenai jenis-jenis burung yang diperdagangkan di suatu pasar tradisional. Salah satu pasar tradisional yang mempunyai kios-kios perdagangan burung adalah Pasar Tradisional Gawok. Pasar Tradisional Gawok terletak di desa Geneng, kecamatan Gatak, kabupaten Sukoharjo, Jawa Tengah. Pasar Tradisional Gawok adalah pasar bertipe *pasar* (penanggalan Jawa) yang hanya buka pada hari *Pon* dan *Legi*. Pasar Tradisional Gawok menjual beberapa barang seperti baju, peralatan dapur, sepeda, tanaman hias, ikan, kambing, buku, makanan, burung, dan lain-lain. Pedagang-pedagang burung dapat ditemukan di Pasar Tradisional Gawok. Pedagang burung terbagi menjadi dua kawasan. Kawasan pertama berada di kompleks resmi pasar yang dikelola pemerintah kabupaten. Kawasan pertama terdiri dari 19 pedagang, sekitar 50% nya menempati kios yang disediakan, sisanya berada didepan kios. Kawasan kedua berada diluar kompleks resmi pasar, menggunakan halaman rumah penduduk. Kawasan kedua terdapat 22 pedagang burung. Tujuan dari studi ini adalah untuk mengetahui jenis-jenis burung yang diperdagangkan di Pasar Tradisional Gawok kabupaten Sukoharjo beserta status konservasinya (IUCN), status perlindungan undang-undang (UU No.5 Tahun 1990 dan PP No.7 Tahun 1999), dan status perdagangan (CITES). Penelitian dilakukan pada dua kawasan pasar yang memperdagangkan burung.

METODE

Penelitian ini dilakukan di Pasar Tradisional Gawok, kabupaten Sukoharjo, Jawa Tengah. Pengambilan data dilakukan sebulan sekali dari Februari – Oktober 2016. Pengambilan data dilakukan ketika pasar buka pada hari *Pon* atau *Legi* (sistem penanggalan Jawa).

Peralatan yang dibutuhkan dalam penelitian ini adalah *Pocket-camera*, handphone, buku panduan lapangan Burung-burung di Sumatera, Kalimantan, Jawa, dan Bali (MacKinnon, 2010), Daftar Burung Indoensia no. 2 (Sukmantoro, 2007), dan alat tulis.

Metode Pengambilan Data

Observasi lapangan digunakan untuk mendapatkan data primer yaitu berupa jenis-jenis burung yang diperdagangkan di Pasar Tradisional Gawok. Observasi juga dilakukan untuk menghitung banyaknya pedagang burung dan mengetahui kondisi pasar. Wawancara digunakan untuk mendapatkan data tambahan seperti harga burung dan cara burung diperoleh. Wawancara dilakukan dengan dua tipe. Tipe pertama bertanya langsung kepada pedagang burung. Tipe kedua bertanya kepada pembeli burung dan mendengarkan percakapan antara pedagang dengan pembeli burung. Data yang diperoleh kemudian dianalisis secara deskriptif kualitatif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Jenis Burung yang Diperdagangkan

Penelitian yang dilakukan sejak Februari – Oktober 2016 mendapatkan data sebanyak 90 jenis burung diperdagangkan di Pasar Tradisional Gawok. 90 jenis berasal dari 38 famili. Jumlah jenis burung pada tiap famili dapat dilihat pada gambar 1 dibawah ini.



Gambar 1. Grafik jumlah jenis burung yang diperdagangkan pada tiap famili

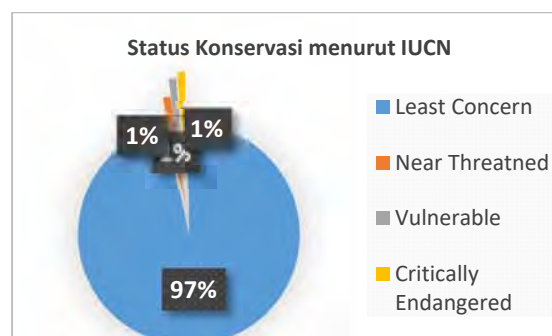
Burung-burung dari famili Muscicapidae merupakan burung yang paling banyak diperjualbelikan. Hal ini dikarenakan burung-burung famili Muscicapidae mempunyai kicauan yang bervariasi dan warna bulu menarik. Jenis yang paling sering diperdagangkan adalah Kucica kampung (*Copsychus saularis*) dan Kucica hutan (*Copsychus malabaricus*) atau yang sering disebut dengan burung Murai. Selain itu, jenis-jenis dari famili Sturnidae seperti Jalak suren (*Sturnus contra*) juga diminati karena suaranya. Menurut Basuni (1989) suara menjadi salah satu aspek yang diminati pembeli dalam membeli burung. Suara burung menjadi alasan terbanyak masyarakat membeli dan memelihara burung (Iskandar, 2014). Burung-burung yang diperdagangkan sebagian besar merupakan burung-burung penetap, hanya beberapa jenis yang merupakan burung migran seperti Jalak cina (*Sturnus sturinus*). Berdasarkan hasil wawancara, burung-burung liar yang diperdagangkan di Pasar Tradisional Gawok diperoleh dari perburuan langsung di alam bebas, membeli dari orang lain, dan didapatkan secara tidak sengaja.



Gambar 2. Burung Jalak cina

Status Konservasi Burung (IUCN)

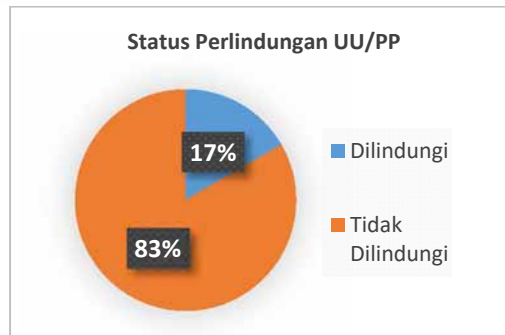
Burung-burung yang diperdagangkan di Pasar Tradisional Gawok memiliki status konservasi berdasarkan daftar merah IUCN sebagai berikut: 87 jenis burung yang diperdagangkan berstatus *Least Concern*, 1 jenis *Near Threatned* (Celepuk merah/ *Otus rufescens*), 1 jenis *Vulnerable* (Gelatik jawa/ *Lonchura oryzivora*), dan 1 jenis *Critically Endangered* (Jalak putih/ *Sturnus melanopterus*). Celepuk merah hanya dijumpai satu kali dalam observasi yaitu pada bulan Juli 2016. Gelatik jawa dijumpai sebanyak 6 bulan observasi. Gelatik jawa yang diperdagangkan mempunyai dua morfologik yaitu bentuk alami dan albino. Jalak putih merupakan satu-satunya jenis dengan status *Critically Endangered*, dan dijumpai sebanyak 4 bulan pengamatan.



Gambar 3. Grafik status burung yang diperdagangkan berdasarkan daftar merah IUCN

Status Perlindungan Undang-undang

Indonesia melalui UU No.5 Tahun 1990 dan PP No.7 Tahun 1999 mengatur tentang perlindungan sumber daya alam termasuk pengawetan hewan dan tumbuhan. Hasil penelitian di Pasar Tradisional Gawok menunjukkan dari 90 jenis burung yang dijumpai, 15 jenis berstatus dilindungi.



Gambar 4. Grafik status perlindungan burung-burung yang diperdagangkan.

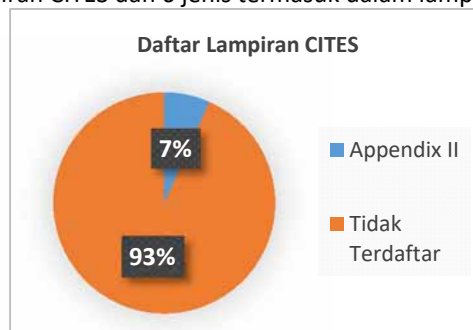
Bab 5 Pasal 21 (UU Konservasi No.5/1990) menyatakan bahwa spesies yang dilindungi tidak boleh ditangkap, dipelihara, dimusnahkan, atau diangkut/dipindahkan di dalam atau ke luar Indonesia, atau diperdagangkan. Pelanggaran terhadap pasal ini dapat dihukum dengan penjara maksimal 5 tahun atau denda maksimal sebesar seratus juta rupiah (IDR 100 000 000 atau sekitar 7 519 USD) (Chng and Eaton, 2016). Burung-burung dilindungi undang-undang yang sering diperdagangkan di Pasar Tradisional Gawok adalah burung-burung dari famili Alcedinidae dan Nectarinidae.



Gambar 5. Burung Cekakak sungai

Status Perdagangan (CITES)

CITES (*Convention on International Trade of Endangered Species of Wild Fauna and Flora*) mengelompokkan kategori-kategori jenis dalam 3 Appendix (Lampiran) yaitu Lampiran I (semua jenis yang terancam punah dan berdampak apabila diperdagangkan. Perdagangan hanya diijinkan hanya dalam kondisi tertentu misalnya untuk riset ilmiah), Lampiran II (jenis yang statusnya belum terancam tetapi akan terancam punah apabila dieksploitasi berlebihan) dan Lampiran III (Seluruh jenis yang juga dimasukkan dalam peraturan di dalam perdagangan dan negara lain berupaya mengontrol dalam perdagangan tersebut agar terhindar dari eksploitasi yang tidak berkelanjutan) (Soehartono dan Mardiasuti, 2002). Hasil penelitian di Pasar Tradisional Gawok menunjukkan 84 jenis burung tidak termasuk dalam daftar lampiran CITES dan 6 jenis termasuk dalam lampiran Appendix II.



Gambar 6. Grafik prosentase jenis pada daftar lampiran CITES.

6 jenis burung yang diperdagangkan yang masuk dalam daftar lampiran Appendix II adalah Gelatik jawa (*Lonchura oryzivora*), Paok pancawarna (*Pitta guajana*), Serindit melayu (*Loriculus galgulus*), Celepuk reban (*Otus lempiji*), Celepuk merah (*Otus rufescens*), dan Tiong emas (*Gracula religiosa*). Jalak putih (*Sturnus melanopterus*) menurut Sukmantoro (2007) tidak termasuk dalam daftar

lampiran Appendix, tetapi Shepherd *et al* (2015) merekomendasikannya untuk dimasukkan dalam daftar Appendix III CITES.



Gambar 7. Burung Paok pancawarna (juv)

Kondisi Burung

Burung-burung yang diperdagangkan di Pasar Tradisional Gawok mempunyai kondisi berbeda-beda. Akan tetapi, banyak pedagang yang menempatkan jenis-jenis berbeda dalam satu kandang, terlalu banyak individu dalam satu kandang, bahkan ada yang menempatkan burung Bentet kelabu (*Lanius schach*) dalam pipa paralon berdiameter +/- 4 cm.



Gambar 8. Pipa paralon untuk tempat Bentet kelabu

Burung-burung yang diperdagangkan banyak yang masih juvenile seperti Cekakak jawa (*Halcyon cyanoventris*) dan burung-burung dari famili Dicaidae dan Nectarinidae. Burung-burung famili Strigidae dipertontonkan dengan cara diikat kakinya pada kandang.



Gambar 9. Cekakak jawa juvenile

KESIMPULAN

Penelitian terhadap burung yang diperdagangkan di Pasar Tradisional Gawok mendapatkan hasil 90 jenis burung dari 38 famili diperdagangkan dalam kurun waktu Februari-Oktober 2016. 87 jenis burung yang diperdagangkan berstatus *Least Concern*, 1 jenis *Near Threatned* (Celepuk merah/ *Otus rufescens*), 1 jenis *Vulnerable* (Gelatik jawa/ *Lonchura oryzivora*), dan 1 jenis *Critically Endangered* (Jalak putih/ *Sturnus melanopterus*). 75 jenis tidak dilindungi dan 15 jenis dilindungi UU No.5 Tahun 1990 dan PP No.7 Tahun 1999. 84 jenis buurng tidak termasuk dalam daftar lampiran CITES dan 6 jenis termasuk dalam daftar Appendix II CITES.

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis mengucapkan terimakasih kepada Hery Gunawan, S.T. dan Danish Haidee Abyasa yang membantu dalam pengambilan data. Penulis juga mengucapkan terimakasih kepada Arista

Setyaningrum, S.Si. untuk masukannya dalam metode pengambilan data dan kepada Afrizal Maula Alfarisi, S.Hut. atas bantuan referensi-referensi terkait dan diskusi seputar perdagangan satwa liar.

DAFTAR PUSTAKA

- Basuni, Sambas dan Gunawan Setiyani. 1989. Studi Perdagangan Burung di Pasar Pramuka, Jakarta dan Teknik Penangkapan Burung di Alam. *Media Konservasi Vol. II*. Halaman 9-18.
- Chng, Serene C.L. and Eaton James A. 2016. *In The Market for Extinction -Eastern and Central Java-*. TRAFFIC: Petaling Jaya.
- Iskandar, J. 1980. Ekologi Burung di Beberapa Pedesaan di Daerah Aliran Sungai Citarum. *Skripsi*. Univeristas Padjajaran: Bandung.
- Iskandar, J. 2014. Dilema Antara Hobi dan Bisnis Perdagangan Burung Serta Konservasi Burung. *Chimica et Natura Acta Vol 2*. Halaman 180-185.
- Jepson, P. 2010. *Towards and Indonesian Bird Conservation Ethos: Refelction from a Study of Bird-keeping in the Cities og Java and Bali*. Dalam Iskandar, J. 2014. Dilema Antara Hobi dan Bisnis Perdagangan Burung Serta Konservasi Burung. *Chimica et Natura Acta Vol 2*. Halaman 180-185.
- MacKinnon, Jhon. dkk. 2010. *Burung-burung di Sumatera, Jawa, Bali, dan Kalimantan*. Alih bahasa: Wahyu Rahardjaningsih, dkk. Puslitbang Biologi-LIPI: Bogor.
- Nijman, V. 2010. An Overview of International Wildlife Trade from Southeast Asia. *Biodiversity and Conservation vol 19*. Page 1101-1114.
- Rakhman, Zaini. 2012. *Garuda: Mitos dan Faktanya di Indonesia*. Raptor Indonesia: Bogor.
- Shepherd et al. 2015. Illegal trade pushing the Critically Endangered Black-winged Myna *Acridotheres melanopterus* towards imminent extinction. *Bird Conservation International*. Page: 1-7.
- Soehartono, T. and Mardiasuti, A. (2002). *CITES implementation in Indonesia*. Nagao Natural Environment Foundation: Jakarta.
- Sukmantoro, W, dkk. 2007. *Daftar Burung Indonesia no.2*. Indonesian Ornithologists Union: Bogor.

Lampiran 1. Daftar Burung yang Diperdagangkan di Pasar Tradisional Gawok

No	Famili	Nama Ilmiah	Nama Lokal	Nama Inggris
1	Acanthizidae	<i>Gerygone sulphurea</i>	Remetuk laut	Golden-bellied Gerygone
2	Aegithinidae	<i>Aegithina tiphia</i>	Cipoh kacat	Common Iora
3	Alcedinidae	<i>Halcyon cyanoventris</i>	Cekakak jawa	Javan Kingfisher
4		<i>Todiramphus chloris</i>	Cekakak sungai	Collared Kingfisher
5		<i>Todiramphus sanctus</i>	Cekakak australia	Sacred Kingfisher
6	Artamidae	<i>Artamus leucorhynchus</i>	Kekep babi	White-breasted Woodswallow
7	Campephagidae	<i>Pericrocotus cinnamomeus</i>	Sepah kecil	Small Minivet
8		<i>Pericrocotus miniatus</i>	Sepah gunung	Sunda Minivet
9		<i>Pericrocotus flammeus</i>	Sepah hutan	Scarlet Minivet
10	Capitonidae	<i>Megalaima armillaris</i>	Takur tohtor	Flame-fronted Barbet
11		<i>Megalaima haemacephala</i>	Takur ungkut-ungkut	Coppersmith Barbet
12	Chloropseidae	<i>Chloropsis cochinchinensis</i>	Cica-daun sayap-biru	Blue-winged Leafbird
13	Cisticolidae	<i>Orthotmus sepium</i>	Cinenen jawa	Olive-backed Tailorbird
14		<i>Prinia familiaris</i>	Perenjak jawa	Bar-winged Prinia
15		<i>Orthotmus sutoris</i>	Cinenen pisang	Common Tailorbird
16		<i>Prinia flaviventris</i>	Perenjak rawa	Yellow-bellied Prinia
17		<i>Orthotmus ruficeps</i>	Cinenen kelabu	Ashy Tailorbird
18	Columbidae	<i>Streptopelia chinensis</i>	Tekukur biasa	Spotted Dove
19		<i>Geopelia striata</i>	Perkutut jawa	Zebra Dove
20		<i>Streptopelia bitorquata</i>	Dederuk jawa	Island Collared Dove
21		<i>Columba livia</i>	Merpai batu	Rock Pigeon
22	Corvidae	<i>Crypsirina temia</i>	Tangkar centrong	Racket-tailed Treepie
23		<i>Corvus enca</i>	Gagak hutan	Slender-billed Crow
24	Cuculidae	<i>Coccyzus merulinus</i>	Wiwik kelabu	Plaintive Cuckoo
25	Dicaeidae	<i>Dicaeum trochileum</i>	Cabai jawa	Scarlet-headed Flowerpacker
26		<i>Dicaeum sanguinolentum</i>	Cabai gunung	Blood-breasted Flowerpacker
27	Dicruridae	<i>Dicrurus leucophaeus</i>	Srigunting kelabu	Ashy Drongo
28		<i>Dicrurus macrocerus</i>	Srigunting hitam	Black Drongo
29	Estrildidae	<i>Lonchura maja</i>	Bondol haji	White-headed Munia
30		<i>Lonchura punctulata</i>	Bondol peking	Scaly-breasted Munia
31		<i>Lonchura leucogaster</i>	Bondol jawa	Javan Munia
32		<i>Lonchura oryzivora</i>	Gelatik jawa	Java Sparrow
33	Irenidae	<i>Irena puella</i>	Kecembang gadung	Asian Fairy Bluebird
34	Laniidae	<i>Lanius scach</i>	Bentet kelabu	Long-tailed Shrike

35		<i>Lanius cristatus</i>	Bentet coklat	Brown Shrike
36	Monarchidae	<i>Hypothymis azurea</i>	Kehicap ranting	Black-naped Monarch
37	Motacillidae	<i>Motacilla cinerea</i>	Kicuit batu	Grey Wagtail
38		<i>Motacilla flava</i>	Kicuit kerbau	Eastern Yellow Wagtail
39	Muscicapidae	<i>Enicurus leschenaulti</i>	Meninting besar	White-crowned Forktail
40		<i>Cyanoptila cyanomelana</i>	Sikatan biru-putih	Blue and White Flycatcher
41		<i>Copsychus saularis</i>	Kucica kampung	Oriental Magpie-Robin
42		<i>Ficedula hyperythra</i>	Sikatan bodoh	Snowy-browed Flycatcher
43		<i>Copsychus malabaricus</i>	Kucica hutan	White-rumped Shama
44		<i>Muscicapella hodgsoni</i>	Sikatan kerdil	Pygmy Flycatcher
45		<i>Ficedula zanthopygia</i>	Sikatan emas	Yellow-rumped Flycatcher
46		<i>Saxicola captrata</i>	Decu belang	Pied Bush Chat
47		<i>Eumyias indigo</i>	Sikatan ninon	Indigo Flycatcher
48	Nectarinidae	<i>Cinnyris jugularis</i>	Burung-madu sriganti	Olive-backed Sunbird
49		<i>Anthereptes malacensis</i>	Burung-madu kelapa	Brown-throated Sunbird
50		<i>Leptocoma sperata</i>	Burung-madu pengantin	Van Hasselt's Sunbird
51		<i>Arachnothera robusta</i>	Pijantung besar	Long-billed Spiderhunter
52		<i>Aethopyga eximia</i>	Burung-madu gunung	White-flanked Sunbird
53		<i>Arachnothera longirostra</i>	Pijantung kecil	Little Spiderhunter
54	Oriolidae	<i>Oriolus sinensis</i>	Kepudang kuduk-hitam	Black-naped Oriole
55	Paridae	<i>Parus major</i>	Gelatik-batu kelabu	Cinereous Tit
56	Passeridae	<i>Passer montanus</i>	Burung-gereja erasia	Eurasian Tree Sparrow
57	Pellorneidae	<i>Malacocincla sepiarium</i>	Pelanduk semak	Horsfield's Babbler
58	Phylloscopidae	<i>Phylloscopus trivirgatus</i>	Cikrak daun	Mountain Leaf Warbler
59	Pittidae	<i>Pitta guajana</i>	Paok pancawarna	Javan Banded Pitta
60	Ploceidae	<i>Ploceus philippinus</i>	Manyar tempua	Baya Weaver
61	Psittacidae	<i>Loriculus galgulus</i>	Serindit melayu	Blue-crowned Hanging Parrot
62	Pycnonotidae	<i>Pycnonotus aurigaster</i>	Cucak kutilang	Sooty-headed Bulbul
63		<i>Pycnonotus goiavier</i>	Merbah cerucuk	Yellow-vented Bulbul
64		<i>Ixos virescens</i>	Brinji gunung	Sunda Bulbul
65		<i>Pycnonotus bimaculatus</i>	Cucak gunung	Orange-spotted Bulbul
66		<i>Pycnonotus atriceps</i>	Cucak kuricang	Black-headed Bulbul
67		<i>Criniger bres</i>	Empuloh janggut	Grey-cheeked Bulbul
68	Rhipiduridae	<i>Rhipidura javanica</i>	Kipasan belang	Malaysian Pied Fantail
69	Sittidae	<i>Sitta azurea</i>	Munguk loreng	Blue Nuthatch
70	Strigidae	<i>Otus lempiji</i>	Celepuk reban	Sunda Scops Owl
71		<i>Otus rufescens</i>	Celepuk merah	Reddish Scops Owl
72	Strunidae	<i>Acridotheres javanicus</i>	Kerak kerbau	Javan Myna
73		<i>Aplonis panayensis</i>	Perling kumbang	Asian Glossy Starling
74		<i>Acridotheres tristis</i>	Kerak ungu	Common Myna
75		<i>Sturnus sturininus</i>	Jalak china	Daurian Starling
76		<i>Sturnus contra</i>	Jalak suren	Pied Myna
77		<i>Gracula religiosa</i>	Tiong emas	Common Hill Myna
78		<i>Sturnus melanopterus</i>	Jalak putih	Black-winged Starling
79		<i>Scissirostrum dubium</i>	Jalak tunggir-merah	Grosbeak Starling
80	Timaliidae	<i>Pomatorhinus montanus</i>	Cica-kopi melayu	Chesnut-backed Scimitar Babbler
81		<i>Stachyris melanothorax</i>	Tepus pipi-perak	Crescent-chested Babbler
82		<i>Timalia pileata</i>	Tepus gelagah	Chesnut-capped Babbler
83		<i>Garrulax palliatus</i>	Poksai mantel	Sunda Laughingthrush
84	Turdidae	<i>Zoothera andromedae</i>	Anis hutan	Sunda Thrush
85		<i>Zoothera sibirica</i>	Anis siberia	Siberian Thrush
86		<i>Zoothera interpres</i>	Anis kembang	Chesnut-capped Thrush
87	Turnicidae	<i>Turnix suscitator</i>	Gemak loreng	Barred Buttonquail
88	Vireoniade	<i>Pteruthius flaviscapis</i>	Ciu jawa	Pied Shrike-babbler
89	Zosteropidae	<i>Zosterops palpebrosus</i>	Kacamata biasa	Oriental White-eye
90		<i>Zosterops montanus</i>	Kacamata gunung	Mountain White-eye

BURUNG-BURUNG YANG DIPERJUALBELIKAN DI PASAR BURUNG KOTA MATARAM, LOMBOK

Muhammad Mirzan Asrori

Program Studi Biologi FMIPA Universitas Mataram, Jalan Majapahit No. 62 Mataram Lombok NTB
83125, Email: asrorimirzan@gmail.com

ABSTRAK

Burung merupakan satwa yang sangat erat hubungannya dengan kehidupan manusia, baik untuk bahan pangan atau untuk sekedar menyalurkan hobi. Oleh karena itu, burung banyak diperjualbelikan manusia. Tidak jarang burung-burung yang diperjualbelikan tersebut adalah burung langka dan merupakan hasil tangkapan di alam. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui spesies, jumlah dan status burung-burung yang diperjualbelikan di pasar burung Kota Mataram. Metode yang digunakan yaitu survei dan wawancara. Dari hasil penelitian diketahui bahwa burung yang diperjualbelikan di pasar burung Kota Mataram sebanyak 109 spesies. Burung yang paling banyak diperjualbelikan adalah Kacamata Laut (*Zosterops chloris*) sebanyak 1.237 individu dan Isap Madu Australi (*Lichmera indistincta*) berjumlah 376 individu. Selain itu ditemukan juga spesies burung langka yang berstatus *Endangered* dan *Critically Endangered* yaitu Poksay Sumatra (*Garrulax bicolor*), Jalak Putih (*Acridotheres melanopterus*) dan Kakatua Jambul Kuning (*Cacatua sulphurea*). Juga ditemukan burung endemik Pulau Lombok yaitu Celepuk Rinjani (*Otus jolandae*). Walaupun secara umum status burung-burung yang diperjualbelikan adalah *Least Concern*, akan tetapi karena jumlahnya yang banyak dan merupakan hasil tangkapan di alam, maka tidak mustahil suatu saat burung-burung tersebut akan menjadi langka dan bahkan punah.

Kata kunci: burung langka, pasar burung, Kota Mataram

PENDAHULUAN

Burung merupakan satwa yang sangat erat hubungannya dengan kehidupan manusia, baik untuk bahan pangan atau untuk sekedar menyalurkan hobi. Oleh karena itu, burung banyak diperjualbelikan manusia. Tidak jarang burung-burung yang diperjualbelikan tersebut adalah burung langka dan merupakan hasil tangkapan di alam. Di Kota Mataram terdapat tujuh pasar burung yang memperjualbelikan burung. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui spesies, jumlah dan status burung-burung yang diperjualbelikan di pasar burung Kota Mataram.

METODE

Penelitian ini dilakukan di tujuh pasar burung Kota Mataram, yaitu: Pasar Panglima Cakranegara, dua pasar burung di Kecamatan Sandubaya, dua pasar burung di Kecamatan Sekarbela, dan dua pasar burung di Kecamatan Ampenan. Penelitian dilakukan selama dua minggu yaitu 17 sampai 31 Desember 2016. Metode yang digunakan adalah survei dan wawancara. Burung-burung yang ditemukan diidentifikasi menggunakan Buku Panduan Lapangan Burung-burung Kawasan Wallacea (Coates & Bishop, 2000), Burung-burung di Jawa dan Bali (Mackinnon, 1991), Agrobur.com (Munandi, 2012). Status burung berdasarkan IUCN Red List of Threatened Species (Online) <http://iucnredlist.org>.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Di pasar burung Kota Mataram dijumpai 109 spesies burung seperti tertera dalam Tabel 1. Dari Tabel 1 terlihat bahwa burung yang paling banyak diperjualbelikan yaitu burung Kacamata Laut (*Zosterops chloris*) yang jumlahnya sekitar 1.237 ekor dan burung Isap Madu Australi (*Lichmera indistincta*) berjumlah sekitar 376 ekor. Burung Kacamata Laut bisa laku sampai 100 ekor per hari. Adanya permintaan pasar yang tinggi, oleh sebagian masyarakat menjadi suatu peluang pasar bagi pedagang dan penangkap burung untuk mendapatkan keuntungan secara ekonomi. Dalam memenuhi kebutuhan pasar yang terus meningkat, maka pedagang selalu berupaya menyediakan burung untuk pembeli. Berbagai upaya ditempuh untuk mendapatkan pasokan burung sehingga pedagang dan penangkap burung sering tidak memperhatikan ancaman terhadap kelestarian burung di alam. Selain itu pengepul juga menjual burung tersebut ke luar daerah, dimana harganya bisa menjadi 10 kali lipat. Di Jawa, harga burung Isap Madu Australi mencapai 75 ribu/ekor dimana harga lokalnya hanya 7 sampai 10 ribu/ekor. Begitu juga dengan burung Kacamata Laut yang harganya melambung tinggi ketika di luar

daerah. Burung Kacamata Laut dan Isap Madu Australi banyak diminati karena burung ini memiliki suara yang merdu sehingga banyak dipakai untuk perlombaan burung berkicau. Berdasarkan IUCN (2016), burung Kacamata Laut dan Isap Madu Australi masih berstatus *Least Concern*, yaitu masih banyak ditemukan di alam. Akan tetapi, apabila burung-burung tersebut terus menerus ditangkap di alam dengan banyaknya permintaan dan tidak sesuai dengan laju reproduksi burung tersebut, maka tidak menutup kemungkinan dalam beberapa tahun ke depan burung-burung tersebut akan berstatus kritis bahkan terjadi kepunahan.

Tabel 1. Burung-burung yang diperjualbelikan di pasar burung Kota Mataram

No	Nama	Jumlah	Status
1	<i>Accipiter soloensis</i> /Alap Alap China	1	<i>Least Concern</i>
2	<i>Acridotheres cinereus</i> /Kerak Kerbau	113	<i>Least Concern</i>
3	<i>Acridotheres cristatellus</i> /Kerak Jambul	5	<i>Least Concern</i>
4	<i>Acridotheres melanopterus</i> /Jalak Putih	8	<i>Critically Endangered</i>
5	<i>Acridotheres tristis</i> /Kerak Ungu	21	<i>Least Concern</i>
6	<i>Aegithina tiphia</i> /Capoh Kacat	2	<i>Least Concern</i>
7	<i>Agapornis personatus</i> /Burung Cinta/Love Bird	169	<i>Least Concern</i>
8	<i>Alophoxius tephrogenys</i> /Cucak Jenggot	10	<i>Least Concern</i>
9	<i>Amandava amandava</i> /Pipit Benggala	40	<i>Least Concern</i>
10	<i>Amaurornis phoenicurus</i> /Kareo Padi	4	<i>Least Concern</i>
11	<i>Anthreptes malacensis</i> /Burung Madu Kelapa	4	<i>Least Concern</i>
12	<i>Anthus novaeseelandiae</i> /Apung Tanah	47	<i>Least Concern</i>
13	<i>Aplonis minor</i> /Perling Kecil	90	<i>Least Concern</i>
14	<i>Aplonis panayensis</i> /Perling Kumbang	40	<i>Least Concern</i>
15	<i>Artamus leucorhynchus</i> /Kekep Babi	1	<i>Least Concern</i>
16	<i>Cacatua sulphurea</i> /Kakatua Jambul Kuning	2	<i>Critically Endangered</i>
17	<i>Cacomantis sepulcralis</i> /Wiwik Uncuing	1	<i>Least Concern</i>
18	<i>Cactua molucensis</i> /Kakatua Maluku	1	<i>Vulnerable</i>
19	<i>Caprimulgus macrurus</i> /Cabak Maling	1	<i>Least Concern</i>
20	<i>Centropus bengalensis</i> /Bubut Alang-Alang	3	<i>Least Concern</i>
21	<i>Chalcophaps indica</i> /Delimukan Zamrud	4	<i>Least Concern</i>
22	<i>Chloropsis sonnerati</i> /Cucak Hijau/Cica Daun Besar	19	<i>Vulnerable</i>
23	<i>Chloropsis cochinchinensis</i> /Cica Daun/Cucak Ranting	4	<i>Near Threatened</i>
24	<i>Cisticola exilis</i> /Cici Merah	2	<i>Least Concern</i>
25	<i>Cisticola juncidis</i> /Cici Padi	6	<i>Least Concern</i>
26	<i>Columba livia</i> /Merpati Batu	92	<i>Least Concern</i>
27	<i>Copsychus malabaricus</i> /Murai Batu/Kucica Hutan	21	<i>Least Concern</i>
28	<i>Copsychus saularis</i> /Kucica Kampung	27	<i>Least Concern</i>
29	<i>Corvus enca</i> /Gagak Hutan	9	<i>Least Concern</i>
30	<i>Cyanoptila cyanomelana</i> /Sulingan Laut	4	<i>Least Concern</i>
31	<i>Cyornis rufigastra</i> /Sikatan Bakau	4	<i>Least Concern</i>
32	<i>Dendrocopos moluccensis</i> /Caladi Tilik	6	<i>Least Concern</i>
33	<i>Dicaeum maugei</i> /Cabai Lombok	45	<i>Least Concern</i>
34	<i>Dicaeum trochileum</i> /Cabai Jawa	8	<i>Least Concern</i>
35	<i>Dicrurus densus</i> /Srigunting Wallacea	7	<i>Least Concern</i>
36	<i>Dicrurus leucophaeus</i> /Srigunting Kelabu	5	<i>Least Concern</i>
37	<i>Dinopium javanense</i> /Pelatuk Bawang	1	<i>Least Concern</i>
38	<i>Ducula aenea</i> /Pergam Hijau	2	<i>Least Concern</i>
39	<i>Erythrura hyperythra</i> /Bondol Hijau Dada Merah	10	<i>Least Concern</i>
40	<i>Eudynamys scolopacea</i> /Tuwur Asia	1	<i>Least Concern</i>
41	<i>Eurystomus orientalis</i> /Tiong Lampu Biasa	1	<i>Least Concern</i>
42	<i>Falco moluccensis</i> /Alap Alap Sapi	1	<i>Least Concern</i>
43	<i>Ficedula dumetoria</i> /Sikatan Dada Merah	6	<i>Least Concern</i>
44	<i>Gallus varius</i> /Ayam Hutan Hijau	7	<i>Least Concern</i>
45	<i>Garrulax mitratus</i> /Poksai Mandarin	4	<i>Least Concern</i>
46	<i>Garullax bicolor</i> /Poksai Sumatra	3	<i>Endangered</i>
47	<i>Geoffroyus geoffroyi</i> /Nuri Pipi Merah	4	<i>Least Concern</i>
48	<i>Geopelia striata</i> /Perkutut Jawa	54	<i>Least Concern</i>
49	<i>Gerygone sulphurea</i> /Remetuk Laut	1	<i>Least Concern</i>
50	<i>Gracula religiosa</i> /Tiong Emas	8	<i>Least Concern</i>
51	<i>Gracupica contra</i> /Jalak Suren	58	<i>Least Concern</i>
52	<i>Halcyon chloris</i> /Cekakak Sungai	3	<i>Least Concern</i>

53	<i>Halcyon sancta</i> /Cekakak Suci	2	Least Concern
54	<i>Haliastur indus</i> /Elang Bondol	2	Least Concern
55	<i>Heleia crassirastris</i> /Opor Paruh Tebal	58	Least Concern
56	<i>Hypothymis azurea</i> /Kehicap Ranting	17	Least Concern
57	<i>Ixos virescen</i> /Cacak Rawis/Brinji Gunung	30	Least Concern
58	<i>Lalage sueurii</i> /Kapasas Sayap Putih	6	Least Concern
59	<i>Lanius schach</i> /Bentet Kelabu	71	Least Concern
60	<i>Leiothrix lutea</i> /Pekin Robin	2	Least Concern
61	<i>Lichmera indistincta</i> /Isap Madu Australi	376	Least Concern
62	<i>Lichmera lombokia</i> /Isap Madu Topi Sisik	14	Least Concern
63	<i>Lonchura leucogastroides</i> /Bondol Jawa	50	Least Concern
64	<i>Lonchurra pallida</i> /Bondol Kepala Pucat	30	Least Concern
65	<i>Lonchurra punctulata</i> /Bondol Peking	95	Least Concern
66	<i>Lophozosterops doherty</i> /Opor Jambul	37	Least Concern
67	<i>Loriculus pusillus</i> /Serindit Jawa	2	Near Threatened
68	<i>Lorius lory</i> /Nuri Kepala Hitam	1	Least Concern
69	<i>Melopsittacus undulatus</i> /Parkit	30	Least Concern
70	<i>Nectarinia jugularis</i> /Burung Madu Sriganti	20	Least Concern
71	<i>Oriolus chinensis</i> /Kepudang Kuduk Hitam	39	Least Concern
72	<i>Orthotomus sepium</i> /Cinenen Jawa	41	Least Concern
73	<i>Otus jolandae</i> /Celepuk Rinjani	4	Near Threatened
74	<i>Pachycephala grisola</i> /Kancilan Bakau	4	Least Concern
75	<i>Pachycephala nudigula</i> /Kancilan Flores	7	Least Concern
76	<i>Padda oryzivora</i> /Gelatik Jawa	95	Valnerable
77	<i>Parus major</i> /Gelatik Batu Kelabu	9	Least Concern
78	<i>Passer montanus</i> /Burung Gereja Erasia	5	Least Concern
79	<i>Pericrocotus flammeus</i> /Sepah Hutan	3	Least Concern
80	<i>Philemon buceroides</i> /Cikukua Tanduk	20	Least Concern
81	<i>Phylloscopus borealis</i> /Cikrak Kutub	10	Least Concern
82	<i>Pitta elegans</i> /Paok la'us	2	Least Concern
83	<i>Platylophus gericulatus</i> /Cililin	2	Near Threatened
84	<i>Ploceus manyar</i> /Manyar Tempua	93	Least concern
85	<i>Pomatorhinus montanus</i> /Cica Kopi Melayu	8	Least Concern
86	<i>Prinia familiaris</i> /Prenjak Rawa	84	Least Concern
87	<i>Prinia superciliaris</i> /Prenjak Gunung	3	Least Concern
88	<i>Pycnonotus aurigaster</i> /Cucak Kutilang	41	Least Concern
89	<i>Pycnonotus bimaculatus</i> /Cucak Gunung	15	Least Concern
90	<i>Pycnonotus goiavier</i> /Merbah Cerukcuk	132	Least Concern
91	<i>Pycnonotus melanicterus</i> /Kutilang Emas	15	Least Concern
92	<i>Rhipidura jaranica</i> /Kipasan Belang	3	Least Concern
93	<i>Saxicola caprata</i> /Decu Belang	19	Least Concern
94	<i>Scissirostrum dubium</i> /Jalak Tunggir Merah	15	Least Concern
95	<i>Serinus canaria</i> /Kenari	189	Least Concern
96	<i>Streptopelia chinensis</i> /Tekukur Biasa	38	Least Concern
97	<i>Taeniopygia guttata</i> /Pipit Zebra	15	Least Concern
98	<i>Timalia pileata</i> /Tepus Gelagah	13	Least Concern
99	<i>Treron vernans</i> /Punai Gading	3	Least Concern
100	<i>Trichoglossur haematodus</i> /Perkici Pelangi	11	Least Concern
101	<i>Turnix suscitators</i> /Gemak Loreng	52	Least Concern
102	<i>Tyto alba</i> /Serak Jawa	1	Least Concern
103	<i>Zoothera citrina</i> /Anis Merah	17	Least Concern
104	<i>Zoothera doherty</i> /Anis Nusa Tenggara	31	Near Threatened
105	<i>Zoothera interpres</i> /Anis Kembang	76	Near Threatened
106	<i>Zoothera peronii</i> /Anis Timor	4	Near Threatened
107	<i>Zosterops chloris</i> /Kacamata Laut	1.237	Least Concern
108	<i>Zosterops montanus</i> /Kacamata Gunung	20	Least Concern
109	<i>Zosterops wallacei</i> /Kacamata Wallacea	82	Least Concern

Jenis burung lain yang banyak digemari adalah burung Murai Batu (*Copsychus malabaricus*), Cucak Hijau/Cica Daun Besar (*Chloropsis sonnerati*), dan Kacer/Kucica Kampung (*Copsychus saularis*). Untuk mendapatkan burung-burung ini pedagang harus mendatangkannya dari luar daerah karena

burung-burung tersebut banyak berasal dari Bali, Jawa dan Sumatra, bahkan adapula yang didatangkan dari Malaysia dan Thailand.

Pada Tabel 1 terlihat juga beberapa burung langka dan berstatus *Endangered* dan *Critically Endangered*, yaitu: Poksay Sumatra (*Garrulax bicolor*), burung Jalak Putih (*Acridotheres melanopterus*) dan Kakatua Jambul Kuning (*Cacatua sulphurea*). Bahkan di salah satu pasar burung ditemukan burung endemik Pulau Lombok yaitu Celepuk Rinjani (*Otus jolandae*) yang masih anakan.

Selain jual beli di pasar burung, di Lombok juga terdapat jual beli burung secara *online*, seperti di *facebook* terdapat jual beli burung yaitu Kicau Mania NTB, Pasar Burung Mataram, serta Jual Beli Burung Lombok. Kemunculan internet dan media sosial membuat perdagangan burung mengalami peningkatan. Mudahnya akses dan pemesanan yang dilakukan secara *online* membuat semakin banyak orang tertarik untuk membeli. Para pedagang pun mulai berjualan secara *online* karena melihat kemudahan dan resikonya yang terbilang lebih kecil dari pada berjualan langsung di pasar atau bertemu langsung dengan pembeli. Adanya internet membuat para pedagang dapat meminimalkan pengeluaran mereka dalam menjual satwa. Mereka dapat berjualan dari rumah dan berhubungan dengan calon pembeli lewat internet.

KESIMPULAN

Di pasar burung Kota Mataram diperjualbelikan burung sebanyak 109 spesies. Burung Kacamata Laut (*Zosterops chloris*) dan Isap Madu Australi (*Lichmera indistincta*) merupakan burung yang paling banyak diperjualbelikan. Terdapat juga beberapa spesies burung yang berstatus *Endangered*, *Critically Endangered*, serta spesies endemik Pulau Lombok. Walaupun secara umum status burung-burung yang diperjualbelikan adalah *Least Concern*, akan tetapi karena jumlahnya yang banyak dan merupakan hasil tangkapan di alam, maka tidak mustahil suatu saat burung-burung tersebut akan menjadi langka dan bahkan punah.

DAFTAR PUSTAKA

- Coates, B.J. & Bishop, K.D., 2000. *Panduan Lapangan Burung-burung di Kawasan Wallacea*. Bird Life International-Indonesian Programme & Dove Publication Pty. Bogor.
- IUCN, 2016. *The IUCN Red List of Threatened Species (Online)* <http://iucnredlist.org>. Diakses tanggal 29 Desember 2016.
- Mackinnon, J., 1991. *Burung-burung di Jawa dan Bali*. Bird Life International-Indonesian Programme & Dove Publication Pty. Bogor.
- Munandi, A. 2012. <http://www.agrobur.com/2012/10/daftar-nama-burung-yang-ada-di.html>. Diakses pada tanggal 23 Desember 2016.

PERDAGANGAN AVIFAUNA DI LANSEKAP KERINCI SEBELAT

Afifi Rahmadetiassani¹, Suwarno^{2,a}, Feri Irawan¹, M Jeri Imansyah¹

¹Yayasan Keanekaragaman Hayati Indonesia (KEHATI), Jl. Bangka VIII No. 3B Pela Mampang,
Jakarta Selatan 12720

²Perkumpulan Animals Indonesia, Perum Banjararum Asri Blok AE No. 17, Kecamatan Singosari,
Kabupaten Malang, Jawa Timur 65153

^a Penulis koresponden, e-mail: warnoi.warno@gmail.com

ABSTRAK

Perdagangan ilegal merupakan salah satu ancaman serius bagi kelestarian banyak spesies avifauna di Indonesia. Hal ini disebabkan oleh adanya permintaan dari pasar, khususnya untuk jenis-jenis berkicau dan kharismatik. Kondisi tersebut dikhawatirkan akan mempercepat laju kepunahan avifauna di alam. Informasi perdagangan avifauna di Lansekap Kerinci Sebelat diharapkan akan membantu para pihak yang berwenang untuk konsisten melakukan penegakan hukum di tingkat tapak. Pengumpulan data dilakukan pada bulan Januari sampai Desember 2016 dengan metode observasi lapangan dan wawancara secara informal dan semi terstruktur di kota Jambi, Bengkulu, Palembang, Lubuk Linggau dan Prabu Mulih. Hasil investigasi telah teridentifikasi 190 individu dari 18 jenis dengan kelompok avifauna yang umumnya dipasarkan adalah kelompok raptor dan paruh-bengkok. Berdasarkan presentase, 67% jenis avifauna yang teridentifikasi telah dilindungi oleh PP No. 7 Tahun 1999 dengan 16,7% diantaranya memiliki status kritis (*Critically Endangered*) dan 88,8% jenis termasuk dalam Appendix I dan II CITES.

Kata kunci: Perdagangan, avifauna, Kerinci Sebelat, Penyadartahuan

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan salah satu negara yang memiliki tingkat keanekaragaman jenis avifauna yang tinggi di dunia. Setidaknya sebanyak 1.672 jenis avifauna telah tercatat hingga saat ini (Burung Indonesia, 2015). Jumlah ini mencakup sekitar 17% dari total jenis avifauna di dunia (WCS-IP, 2015). Namun demikian, fakta lain mengungkapkan bahwa Indonesia masuk dalam urutan kedua tertinggi di dunia untuk jumlah jenis avifauna terancam punah, yakni 154 jenis setelah Brazil (IUCN, 2016). Beragam faktor yang menyebabkan hal tersebut terjadi salah satunya adalah kegiatan pemanfaatan yang berlebihan (Widjaja dkk, 2014).

Perdagangan menjadi ancaman serius bagi kelestarian banyak jenis avifauna di Indonesia (Shepherd, 2006). Hal ini didukung oleh perilaku memelihara jenis avifauna berkicau dan kharismatik yang telah menjadi 'budaya' sebagian besar kalangan masyarakat Indonesia (Jepson dan Ladle, 2005). Kondisi saat ini menjadi semakin diperburuk oleh hasil temuan Lale-Demos dan Lewis (2013) yang menyebutkan avifauna termasuk satwa liar yang diperdagangkan secara ilegal yang dilakukan secara terstruktur. Hal tersebut didukung oleh kemudahan pemasaran secara online maupun perdagangan terselubung di pasar-pasar terbuka, sebagai contoh di Pulau Sumatera (Shepherd, 2006; Iqbal, 2015).

Letak geografis dan perkembangan infrastruktur jalan di Pulau Sumatera sangat berpotensi mempermudah akses perburuan dan perdagangan tidak resmi avifauna dan satwa liar lainnya dengan berbagai motif yang senantiasa berkembang. Hal ini menjadikan Pulau Sumatera menjadi sumber komoditas dan wilayah transit perdagangan satwa liar tidak resmi ke Pulau Jawa dan Tiongkok melalui Malaysia (Lale-Demos dan Lewis, 2013),.

Melihat dari perspektif penegakan hukum, seringkali isu ini dianggap sebelah mata, karena menjadi *trade-off* dengan persoalan ekonomi. Walaupun Indonesia memiliki Undang-Undang Nomor 5 Tahun 1990 tentang Konservasi Sumber Daya Alam Hayati dan Ekosistemnya dan Peraturan Pemerintah Nomor 7 Tahun 1999 tentang Pengawetan Jenis Tumbuhan dan Satwa, namun dalam praktek penegakannya masing lemah (Sasongko, 2015).

Oleh karena itu, sebagai salah satu upaya mendukung efektivitas dan efisiensi penegakan hukum terhadap kasus tersebut *Tropical Forest Conservation Action for Sumatera* (TFCA-Sumatera) yang bekerjasama dengan Yayasan Animals Indonesia melakukan kajian perdagangan avifauna di Lansekap Kerinci Sebelat dengan tujuan untuk mengetahui dinamika perdagangan avifauna di kawasan tersebut sehingga menjadi acuan bagi para penegak hukum untuk melakukan penertiban dan penegakan hukum. Adapun tujuan khusus penelitian ini adalah mengidentifikasi jenis, jumlah, nilai ekonomi dan status

konservasi dari jenis-jenis avifauna yang diperjual-belikan.

METODE

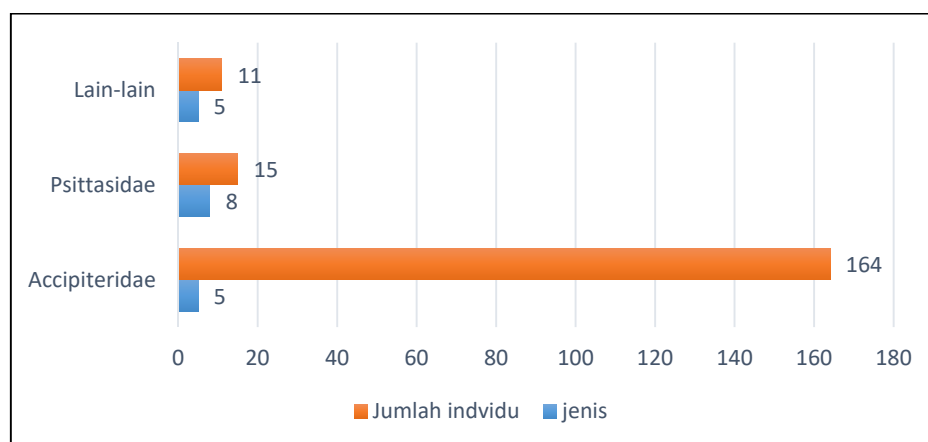
Pengambilan data perdagangan dilakukan pada bulan Januari hingga Desember 2016 di Kota Jambi, Bengkulu, Lubuk Linggau, Prabu Mulih dan Palembang. Adapun lokasi yang dikunjungi antara lain Pasar Cinde, Gandu dan Enambelas (Palembang), Pasar Minggu (Bengkulu), Pasar Burung Jambi, di sekitar rumah penduduk dan beberapa toko di Lubuk Linggau dan Prabu Mulih.

Pengambilan data dilakukan secara dengan melakukan observasi lapangan dan wawancara informal secara singkat pada waktu tertentu setiap bulannya untuk mengetahui informasi umum seperti jenis avifauna, jumlah individu, dan kisaran harga yang ditawarkan. Penggalan informasi lebih lanjut dilakukan dengan wawancara semi terstruktur, yakni merujuk pada informasi tertentu yang diperlukan seperti latar belakang pelaku, jalur perdagangan maupun nilai omzet perdagangan. Adanya kepercayaan dan hubungan baik dengan para pedagang dan anggota masyarakat menjadi kunci keberhasilan dalam proses penggalan informasi yang diperlukan dalam survei ini. Seluruh informasi yang diperoleh dicatat dalam buku. Proses dokumentasi baik audio, foto dan video dilakukan menggunakan kamera digital dan *voice recorder*. Dokumen tersebut dapat digunakan sebagai salah satu bukti otentik dalam persidangan.

Data dan informasi yang diperoleh disusun tabel rekapitulasi berdasarkan jenis avifauna dan jumlah yang tercatat diperjual-belikan pada masing-masing bulan pengamatan. Identifikasi jenis avifauna dilakukan berdasarkan pengetahuan dan kemampuan identifikasi pribadi investigator dan rujukan panduan identifikasi avifauna yang tersedia seperti Seri Panduan Lapangan Burung-Burung di Sumatera, Jawa, Bali dan Kalimantan, Seri Panduan Lapangan Burung-Burung di Kawasan Wallacea, serta Seri Panduan Lapangan Burung-Burung di Kawasan Papua. Penentuan status perlindungan merujuk pada di Peraturan Pemerintah Nomor 7 Tahun 1999 tentang Pengawetan Jenis Tumbuhan dan Satwa, daftar merah *International Union for Conservation of Nature* (IUCN) terbaru dan daftar lampiran *Convention on International Trade in Endangered Species* (CITES). Sementara itu dilakukan estimasi valuasi nilai perdagangan berdasarkan kisaran harga minimum sampai dengan maksimum.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil investigasi tercatat 18 jenis avifauna yang diperdagangkan dengan jumlah 190 individu dalam kurun waktu satu tahun. Kelompok avifauna yang umumnya dipasarkan adalah kelompok avifauna pemangsa atau raptor (Falconidae) dan paruh-bengkok (Psittasidae) (Gambar 1). Sebanyak 5 dari 8 jenis avifauna paruh-bengkok yang tercatat merupakan avifauna khas wilayah Wallacea dan Papua Nugini yakni *Probosciger aterrimus* (2 individu), *Cacatua moluccensis* (1 individu), *Cacatua sulphurea* (4 individu), *Lorius lory* (3 individu), *Eclectus roratus* (1 individu). Selain itu, jenis-jenis avifauna pemangsa atau raptor yang diperdagangkan berturut-turut sesuai jumlah individu yang tercatat antara lain *Accipiter gularis* (87 individu), *Spilornis cheela* (37 individu), *Spizaetus cirrhatus* (33 individu), *Haliastur indus* (6 individu), dan *Haliaeetus leucogaster* (5 individu).



Gambar 1. Komposisi jumlah jenis dan jumlah individu kelompok avifauna yang diperdagangkan selama kurun waktu Januari hingga Desember 2016 pada wilayah lansekap Kerinci Sebelat.

Hasil analisis pada Tabel 1, terkait status perlindungan dari jenis-jenis avifauna yang diperdagangkan bervariasi. Enam puluh tujuh persen jenis avifauna dilindungi oleh PP No.7 tahun 1999 sedangkan untuk keseluruhan jenis telah dikaji oleh IUCN dan memiliki status kritis (*Critically Endangered*) sebanyak 16,7%, rentan (*Vulnerable*) sebanyak 5,5%, mendekati teancam (*Near Threatened*) sebanyak 22,2% dan beresiko rendah (*Least Concern*) sebanyak 55,6%.

Status konservasi berdasarkan aturan perdagangan jenis terancam (CITES) menunjukkan bahwa 72,2% jenis diantaranya termasuk dalam Appendix II dan 16,7% termasuk dalam Appendix I. Namun demikian, masih terdapat 11,1% diantaranya tidak terdaftar pada lampiran-lampiran daftar CITES.

Tabel 1. Status Taksa Avifauna dalam IUCN, CITES dan PP Nomor 7/1999

Nama Lokal	Nama Ilmiah	IUCN	CITES	PP 7/99
Elang Alap Nipon	<i>Accipiter gularis</i>	LC	II	Ya
Elang Ular Bido	<i>Spilornis cheela</i>	LC	II	Ya
Elang Laut	<i>Haliaeetus leucogaster</i>	LC	II	Ya
Elang Bondol	<i>Haliastur indus</i>	LC	II	Ya
Elang Brontok	<i>Spizaetus cirrhatus</i>	LC	II	Ya
Kuau Raja	<i>Argusianus argus</i>	NT	II	Ya
Betet Biasa	<i>Psittacula alexandri</i>	NT	II	Tidak
Betet Ekor Panjang	<i>Psittacula longicauda</i>	NT	II	Tidak
Betet Kelapa Paruh Besar	<i>Tanygnathus megalorhynchus</i>	LC	II	Tidak
Bentet kelabu	<i>Lanius schach</i>	LC	-	Tidak
Beo Nias	<i>Gracula robusta</i>	CR	II	Ya
Jalak putih	<i>Acridotheres melanopterus</i>	CR	-	Ya
Kakatua Raja	<i>Probosciger aterrimus</i>	LC	I	Ya
Kakatua Jambul Merah	<i>Cacatua moluccensis</i>	VU	I	Ya
Kakatua Jambul Kuning	<i>Cacatua sulphurea</i>	CR	I	Ya
Nuri Merah Kepala Hitam	<i>Lorius lory</i>	LC	II	Tidak
Nuri Bayan	<i>Eclectus roratus</i>	LC	II	Tidak
Cendrawasih	<i>Paradisaea guilielmi</i>	NT	II	Ya

Tabel 2. Jumlah individu yang teramati per jenis dan estimasi harga jual yang ditawarkan oleh pedagang di wilayah lansekap Kerinci Sebelat.

Nama Lokal	Nama Ilmiah	Jumlah	Harga/Individu (Rp dalam Ribuan)
Elang Alap-alap	<i>Accipiter gularis</i>	83	650-900
Elang Ular Bido	<i>Spilornis cheela</i>	37	500-800
Elang Laut	<i>Haliaeetus leucogaster</i>	5	450-700
Elang Bondol	<i>Haliastur indus</i>	6	750-1.500
Elang Brontok	<i>Nisaetus cirrhatus</i>	33	500-1.200
Kuau Raja	<i>Argusianus argus</i>	5	5.000-7.000
Betet Biasa	<i>Psittacula alexandri</i>	1	450-750
Betet Kelapa Paruh Besar	<i>Tanygnathus megalorhynchus</i>	1	600-900
Betet Ekor Panjang	<i>Psittacula longicauda</i>	2	650-750
Bentet kelabu	<i>Lanius schach</i>	2	250-550
Beo Nias	<i>Gracula robusta</i>	1	950-1.500
Jalak putih	<i>Acridotheres melanopterus</i>	2	1.500-1.700
Kakatua Raja	<i>Probosciger aterrimus</i>	2	5.000-7.000
Kakatua Jambul Merah	<i>Cacatua moluccensis</i>	1	1.700-2.500
Kakatua Jambul Kuning	<i>Cacatua sulphurea</i>	4	2.500-3.000
Nuri Merah Kepala Hitam	<i>Lorius lory</i>	3	750-900
Nuri Bayan	<i>Eclectus roratus</i>	1	950-1.300
Burung Cendrawasih	<i>Paradisaea guilielmi</i>	1	6.000-8.000
JUMLAH		190	29.150-40.150

Keuntungan yang tinggi dari harga salah satu jenis avifauna memegang peranan penyebab tingginya perdagangan atas kehidupan liar tersebut. Jika dilihat dari Tabel 2, jenis *Paradisaea guilielmi*, *Argusianus argus* dan *Probosciger aterrimus* memiliki nilai harga lebih tinggi dibandingkan jenis lainnya. Berbeda halnya dengan kelompok raptor yang dijual dengan harga yang relatif terjangkau yakni pada kisaran Rp. 500.000 – Rp. 1.500.000 per individu. Tingginya harga yang ditawarkan dapat disebabkan

jumlah populasi di alam semakin sedikit dan jenis tersebut memiliki nilai estetika sehingga nilai komersil yang dihasilkan cukup tinggi.

Seperti di Papua, harga *Probosciger aterrimus* yang baru tertangkap dapat mencapai Rp 100.000-Rp 150.000/individu dan jika sudah ditangkarkan harga jual akan menjadi lebih tinggi (Warsito dan Bismark, 2010). Kompas (2007) dalam Warsito dan Bismark (2009), melaporkan bahwa harga jual jenis *Probosciger aterrimus* rata-rata Rp 1.000.000/individu dan di Singapura harga jual bisa mencapai Rp 5.000.000/individu.

Jika dilihat dari jumlah individu, kelompok raptor merupakan avifauna yang paling banyak diperdagangkan di Lanskap Kerinci Seblat. Hal ini dibuktikan dengan jumlah yang mencapai 164 individu telah diperdagangkan. Jumlah tersebut banyak diperdagangkan dikarenakan kondisi saat investigasi sedang musim berkembang biak dan banyaknya permintaan terhadap jenis tersebut, khususnya kelompok *Falconry*.

Hasil kajian estimasi harga rata-rata tahun 2016, Indonesia khususnya di Lanskap Kerinci Seblat telah mengalami kerugian dalam kisaran Rp.158.400.000 sampai dengan Rp 241.050.000. Pemasangan perangkat secara ilegal dan perdagangan avifauna tinggi di Indonesia, memungkinkan pasar-pasar hewan tetap melakukan perdagangan secara terbuka menjual berbagai jenis avifauna yang dilindungi jika upaya penegakan hukum lemah (Chng dkk., 2015.). Apabila kondisi ini tidak ditangani secara serius, akan berdampak pada kepunahan lokal di Indonesia.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil investigasi di Lanskap Kerinci Seblat tercatat 18 jenis avifauna yang diperdagangkan dengan jumlah 190 individu dalam kurun waktu satu tahun. Kelompok avifauna yang umumnya dipasarkan adalah kelompok raptor (Falconidae) dan paruh-bengkok (Psittasidae). Presentase hasil yang diperoleh, 67% jenis dilindungi oleh PP No.7 tahun 1999. Berdasarkan status IUCN, avifauna yang ditemukan memiliki status kritis (*Critically Endangered*) sebanyak 16,7%, rentan (*Vulnerable*) sebanyak 5,5%, mendekati teancam (*Near Threatened*) sebanyak 22,2% dan beresiko rendah (*Least Concern*) sebanyak 55,6%. Status konservasi berdasarkan aturan perdagangan jenis terancam (CITES) menunjukkan bahwa 72,2% jenis diantaranya termasuk dalam Appendix II, 16,7% termasuk dalam Appendix I. dan 11,1% diantaranya tidak terdaftar pada lampiran-lampiran daftar CITES. Jika dilihat dari estimasi harga jual, jenis *Paradisaea guilielmi*, *Argusianus argus* dan *Probosciger aterrimus* memiliki nilai harga lebih tinggi dibandingkan jenis lainnya.

SARAN

Berdasarkan hasil kesimpulan diatas, maka saran yang dapat disampaikan adalah perlu adanya penegakan hukum yang tegas terkait perlindungan dan perdagangan satwa yang dilakukan oleh instansi terkait, peningkatan pemantauan pasar secara regular dan penyadartahuan masyarakat.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terimakasih kepada *Tropical Forest Conservation Action for Sumatera* (TFCA-Sumatera) yang telah mendukung pembiayaan kegiatan ini dan semua pihak yang telah membantu dalam berdiskusi dalam menyelesaikan jurnal ini. Semoga jurnal ini bermanfaat bagi para pihak yang membutuhkan.

DAFTAR PUSTAKA

- Burung Indonesia. 2015. *The State of Indonesia's Birds 2015*. (Online). Tersedia di <http://burung.org/2016/09/19/the-state-of-indonesias-birds-2015/> [31 Desember 2016].
- Chng, S. C. L., Eaton J. A., Krishnasamy, K., Shepherd, C. R. & Nijman, V. 2015.) *In the market for extinction, an inventory of Jakarta's bird markets*. Petaling Jaya. Malaysia : TRAFFIC.
- Iqbal M. 2015. *Looking at Online Bird Trading in Indonesia; A Case Study from South Sumatera*. *BirdingAsia*: 132-135.
- IUCN (2016). *The IUCN Red List of Threatened Species version 2016.3. Table 5 - Number of threatened species (Critically Endangered, Endangered and Vulnerable categories only) in each major group of organisms by country*. Tersedia di <http://www.iucnredlist.org> [15 January 2016]
- Jepson P. dan RJ Ladle. 2005. *Bird-keeping in Indonesia: Conservation Impact and the Potensial for Subtitution-based Conservation Responses*. *Oryx* 39: 442-448.
- Kompas.2007. Ketika Maling Kuras Kekayaan Negara. <http://www.kompas.com/16 Feb 2007>. Diakses

- 12 Juni 2007 pukul 14.00 WIT dalam Warsito H dan Bismark M. 2010. Penyebaran dan Populasi Burung Paruh Bengkok Pada Beberapa Tipe Habitat di Papua. Jurnal Penelitian Hutan dan Konservasi Alam. Vol. 2 No.1.
- Lale-Demoz A dan G Lewis (Eds). 2013. Transnational Organized Crime in East Asia and the Pacific; a Threat Assessment. United Nation Office on Drugs and Crime. Bangkok.
- Mackinnon J. Phillipps K, vanBaen B. 2010. *Seri Panduan Lapang, Burung-burung di Sumatera, Jawa, Bali dan Kalimantan*. Burung Indonesia. Bogor.
- Sasongko YD. 2015. Penegakan Hukum Perdagangan Ilegal Satwa Liar Dilindungi Non-Endemik di Indonesia; Kajian Empiris Efektivitas UU Nomor 5 Tahun 1990 tentang Konservasi Sumber Daya Alam Hayati dan Ekosistemnya. Jurnal Pasca Sarjana Hukum UNS Vol III No. 2 Juli-Desember 2015
- Shepherd CR. 2006. *The Bird Trade in Medan, North Sumatera: An Overview*. Birding Asia 5: 16-24 pp.
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 5 Tahun 1990. Tentang Konservasi Sumber Daya Alam dan Ekosistemnya.
- Warsito H dan Bismark M. 2010. Penyebaran dan Populasi Burung Paruh Bengkok Pada Beberapa Tipe Habitat di Papua. Jurnal Penelitian Hutan dan Konservasi Alam. Vol. 2 No.1.
- Widjaja EA, Y Rahayuningsih, JS Rahajoe, R Ubaidillah, I Maryanto, EB Walujo dan G Semiadi. 2014. *Kekinian Keanekaragaman Hayati Indonesia*. Jakarta: LIPI Press.
- Wildlife Conservation Society Indonesia Programme. 2015. *Changes for Justice Project Wildlife Trade, Wildlife Crimes And Species Protection In Indonesia: Policy And Legal Context*. Laporan Proyek. (Online). Tersedia di http://pdf.usaid.gov/pdf_docs/PA00KH4Z.pdf . [5 Januari 2017]

UPAYA KONSERVASI KAKATUA-KECIL JAMBUL-KUNING (*Cacatua sulphurea abbotti*) DI PULAU MASAKAMBIING, KEPULAUAN MASALEBU, MADURA

Iqbal Ali Akbar¹, Jarwadi Budi Hernowo², Dewi Malia Prawiradilaga³

¹Mahasiswa Departemen Konservasi Sumberdaya Hutan dan Ekowisata-IPB

²Staff pengajar Departemen Konservasi Sumberdaya Hutan dan Ekowisata-IPB

³Peneliti Puslit Biologi Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (LIPI)

Email : Iqbalaliakbar.24@gmail.com

ABSTRAK

Cacatua sulphurea abbotti merupakan sub-spesies Kakatua-kecil Jambul-kuning dengan kondisi paling sedikit di habitat alaminya. Pada tahun 2015 kondisi populasi meningkat sebesar 19 ekor dibandingkan dengan populasi tahun 2001 yang hanya tersisa 5 ekor. Meningkatnya populasi ini tak lepas dari peranan masyarakat dalam upaya pelestariannya. Pengumpulan data dilakukan dengan mengumpulkan data sekunder berupa literatur dari berbagai tulisan dan data sekunder berupa hasil wawancara dengan metode *Purposive sampling*, yang kemudian di jabarkan secara deskriptif. Makalah ini disampaikan untuk mengetahui upaya yang telah dilakukan oleh masyarakat sehingga dapat menjadi acuan bagi kelompok masyarakat lain yang ingin melakukan hal serupa. Hasil penelitian menunjukkan terdapat beberapa hal yang dilakukan dalam upaya pelestarian Kakatua-kecil Jambul-Kuning di Pulau Masakambing antara lain, pemasangan pelindung pohon, pemasangan *artificial nestbox*, pengayaan habitat serta pemberlakuan Perdes Masakambing.

Kata kunci : Kakatua-kecil Jambul-kuning, Masyarakat, Pulau Masakambing

PENDAHULUAN

Kakatua-kecil Jambul-kuning (*Cacatua sulphurea*) memiliki empat anak jenis yang memiliki karakteristik dan cirinya tersendiri. Anak jenis tersebut tersebar di Sulawesi, Nusa Tenggara, Bali, Timor Leste dan Kepulauan Masakambing. *Cacatua sulphurea sulphurea*, merupakan anak jenis yang tersebar di pulau Sulawesi. *Cacatua sulphurea citrinocristata*, merupakan anak jenis yang endemik dan tersebar di pulau Sumba, Nusa Tenggara Timur.

Cacatua sulphurea parvula, merupakan anak jenis yang persebarannya paling luas yaitu meliputi Nusa Penida (Bali), Lombok, Seluruh kepulauan Nusa Tenggara Barat dan Nusa Tenggara Timur serta Timor leste. *Cacatua sulphurea abbotti* merupakan anak jenis Kakatua-kecil Jambul-kuning (*Cacatua sulphurea*) yang kini hanya tersisa di pulau Masakambing, kepulauan Masalembu (Nandika *et al*, 2013).

Sub-spesies *abbotti* merupakan kakatua yang memiliki jumlah populasi terkecil yang tersisa di habitat alaminya dengan kondisi habitat yang sempit. Menurut Peraturan Pemerintah No. 7/1999 tentang Pengawetan Tumbuhan dan Satwa Liar, burung ini masuk dalam kategori jenis yang dilindungi. *Cacatua sulphurea* juga masuk ke dalam Appendiks I dalam *Convention on International Trade in Endangered Species of Fauna and Flora* (CITES).

Kondisi populasi Sub-spesies *abbotti* sangat mengkhawatirkan dan beresiko terhadap kepunahan. Hal ini disebabkan populasi kakatua yang kecil, habitat yang terpisah jauh di tengah laut serta kemampuan menyebar yang lemah dari spesies ini sehingga tidak dapat berpindah dan berkembang ke lokasi yang lebih layak (Indrawan *et al*, 2007). Menurut *Birdlife International* (2001) Subspesies *abbotti* kini bertahan dengan populasi yang kritis di tengah habitat yang terisolasi di tengah laut Jawa. Menurut Setiawan *et al* (2001) dalam Nandika *et al* (2013), anak jenis *abbotti* pada tahun 2001 hanya tersisa 5 ekor di habitat alaminya. Namun pada tahun 2015 menurut Akbar (2016), jumlah *Cacatua sulphurea abbotti* di habitat alaminya berjumlah 19 ekor.

Peningkatan populasi ini tak lepas dari peran masyarakat dalam upaya pelestariannya. Kesadaran terhadap pentingnya mempertahankan kondisi populasi merupakan salah faktor utama dalam kelestariannya. Masyarakat tentu memegang peranan penting sebagai pemangku kekuasaan daerah setempat, sehingga kebijakan yang dihasilkan akan berpengaruh dalam upaya mempertahankan kondisi populasi Kakatua-kecil Jambul-kuning (*Cacatua sulphurea abbotti*). Sehingga bentuk dukungan dan partisipasi masyarakat merupakan faktor yang sangat penting untuk diketahui.

Tujuan dari makalah ini adalah untuk mengetahui upaya konservasi yang masih dilakukan masyarakat untuk mempertahankan populasi Kakatua-kecil Jambul-kuning (*Cacatua sulphurea abbotti*). Serta menganalisis potensi pengembangan kegiatan ekowisata Kakatua di kepulauan Masakambing.

METODE

Metode pengumpulan data dilakukan dengan observasi lapangan, wawancara dan studi literatur. Wawancara dilakukan dengan menggunakan metode *Purposive sampling* dengan mendatangi masyarakat yang mengetahui tentang upaya pelestarian Kakatua-kecil Jambul-kuning di Pulau Masakambing. Penelitian ini dilakukan pada bulan Mei-Juni 2015 di Pulau Masakambing.

Analisis Data

Data wawancara masyarakat dan literatur mengenai upaya Konservasi Kakatua-kecil Jambul-kuning diuraikan secara deskriptif yang dilengkapi dengan observasi lapangan.

HASIL

Kakatua-kecil Jambul-kuning sub-spesies *abbotti* merupakan satwa penghuni asli di pulau Masakambing. Jenis ini pada tahun 1990-an masih dapat di temui di pulau Masalembu dan Masakambing, kelestarian Kakatua-kecil Jambul-kuning hingga saat ini merupakan hasil dari upaya konservasi yang dilakukan oleh masyarakat pulau Masakambing.

Kondisi Umum Lokasi Terkait Kakatua-kecil Jambul-kuning

Kepulauan Masalembu merupakan gugusan kepulauan yang terdiri dari tiga buah pulau yaitu pulau Masalembu, Masakambing dan Karamaian. Secara administratif kepulauan ini termasuk wilayah kabupaten Sumenep, propinsi Jawa Timur. Secara geografis terletak pada 5°02' – 5°37' Lintang Selatan dan 114°25' – 114°30' Bujur Timur. Kepulauan ini terdiri dari tiga gugusan pulau yaitu Pulau Masalembu (2000 hektar), Pulau Masakambing (500 hektar) dan Pulau Karamaian (300 hektar). Berdasarkan data BPS Kabupaten Sumenep (2015) penduduk kepulauan ini pada tahun 2013 berjumlah sekitar 22.098 jiwa dan sebanyak 1585 jiwanya berada di kepulauan Masakambing. Komoditas pertanian yang banyak di kelola oleh masyarakat adalah Pertanian Kelapa, Cengkeh, Jagung dan Kacang, beberapa di antaranya juga dimanfaatkan oleh Kakatua-kecil Jambul-kuning.

Kakatua mendiami pulau Masakambing bagian utara tepatnya di dusun Ketapang. Kakatua teramat menggunakan ekosistem yang secara garis besar dibagi kedalam dua kelompok besar tipe habitat, yaitu ekosistem darat yang diwakili ekosistem pertanian dan pemukiman masyarakat dan ekosistem mangrove yang diwakili oleh ekosistem hutan mangrove dan ekosistem tambak.

Kakatua-kecil Jambul-kuning di pulau Masakambing terkonsentrasi di dusun Ketapang, bagian utara pulau Masakambing. Kakatua-kecil Jambul-kuning menempati bagian kebun masyarakat maupun bagian mangrove di bagian terluar pulau.

1. Kebun Masyarakat Sebagai Bagian Habitat Kakatua-kecil Jambul-Kuning

Kakatua-kecil Jambul-kuning memiliki interaksi yang besar dengan manusia di kawasan kebun, hal ini karena kawasan kebun memungkinkan adanya interaksi manusia dan kakatua secara langsung.

Menurut Akbar (2016), kawasan kebun masyarakat di dusun Ketapang yang di gunakan oleh Kakatua adalah sebagai berikut :

Tabel 1. Tanaman yang dimanfaatkan Kakatua

Nama jenis	Nama Ilmiah	Tipe Pemanfaatan
Jenis Pohon		
Belimbing Wuluh	<i>Averrhoa bilimbi</i>	Pakan
Galompe	<i>Pterygota sp.</i>	Tempat bertengger/istirahat
Jati	<i>Tectona grandis</i>	Pakan
Kedondong	<i>Spondiasdulcis</i>	Pakan
Kelor	<i>Moringa oleifera</i>	Pakan
Mangga	<i>Mangifera indica</i>	Pakan
Randu Kapuk	<i>Ceiba pentandra</i>	Pakan, sarang, Tempat bertengger/istirahat
Jenis Palem		
Kelapa	<i>Cocos nucifera</i>	Pakan,sarang, Pohon tidur
Lontar	<i>Borassus flabellifer</i>	Pakan
Pinang	<i>Aracea catechu</i>	Pakan

Jenis tersebut merupakan jenis yang juga dimanfaatka secara langsung oleh masyarakat baik sebagai komoditas pertanian atau sebagai jenis komoditas lainnya.

2. Mangrove

Selain menempati habitat kebun masyarakat, Kakatua-kecil Jambul-kuning (*Cacatua sulphuera abbotti*) menempati habitat mangrove yang berada di sisi bagian luar pulau. Kakatua memanfaatkan mangrove sebagai shelter, pohon pakan dan sebagai pohon sarang. Jenis yang digunakan oleh mangrove adalah jenis Tanjung Merah (*Bruiguiera gymnorhza*). Daerah mangrove juga dimanfaatkan sebagai lokasi mencari kepiting oleh warga, selain itu mangrove juga dibuka sebagai tambak.

Upaya Konservasi Oleh Masyarakat

Kelestarian Kakatua-kecil Jambul-kecil di pulau Masakambing tak lepas dari upaya konservasi yang dilakukan oleh masyarakat dengan pendampingan dari berbagai pihak. Banyak upaya pelestarian yang dilakukan oleh masyarakat, dalam Nandika *et al* (2013) ada beberapa kegiatan pemberdayaan masyarakat yang dilakukan dalam upaya Konservasi Kakatua yaitu pemasangan pengaman sarang, pemasangan bilik sarang, pengayaan habitat mangrove, pembentukan peraturan desa, pembuatan *food suplemen* dan pemberdayaan masyarakat dalam pemanfaatan buah mangrove. Hasil penelitian menunjukkan upaya konservasi yang masih dilakukan masyarakat Masakambing saat ini adalah sebagai berikut :

1. Pemasangan Pengaman

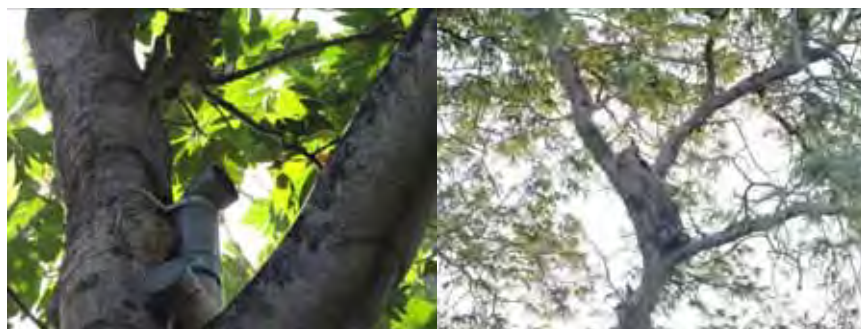
Pemasangan pengaman pohon dilakukan untuk melindungi pohon sarang dan pohon tidur Kakatua-kecil Jambul-kuning dari gangguan pemangsa. Pemangsaan biasa dilakukan oleh predator. Pemasangan pengaman (Gambar 1) berupa plastik yang dililit dengan terpal plastik untuk mencegah predator untuk naik ke atas pohon.



Gambar 1. Pemasangan Pengaman Pohon

2. Pemasangan Bilik Sarang

Pemasangan *artificial nestbox* (Gambar 2) dilakukan sebagai upaya pengayaan habitat Kakatua-kecil Jambul-kuning. Pemasangan *nestbox* ini berfungsi untuk memperbanyak lubang sarang bagi Kakatua.



Gambar 2. (Kiri) *Artificial nestbox* Paralon, (Kanan) *Artificial nestbox* Kayu

3. Pengayaan Habitat Mangrove

Pengayaan habitat Kakatua-kecil Jambul-kuning salah satunya dilakukan dengan penanaman kembali mangrove yang terbuka pulau Masakambing. Bibit mangrove didapatkan dengan penyemaian sendiri oleh masyarakat menggunakan benih dari mangrove yang terdapat di sekitar mangrove masakambing.

4. Pemberlakuan Dasar Hukum

Dasar Hukum yang dibuat oleh masyarakat Masakambing adalah Peraturan Desa Masakambing yang mengatur tentang perlindungan dan pelestarian Kakatua-kecil Jambul-kuning (*Cacatua sulphurea abbotti*) dan

Flora yang digunakan oleh Kakatua di Masakambing termasuk komponen penyusun habitatnya. Perda tersebut membahas tentang Upaya Konservasi, Larangan, Sanksi dan hadiah untuk upaya pelestarian kakatua dan penyusunan habitat Kakatua.

PEMBAHASAN

Penggunaan Habitat Oleh Kakatua-kecil Jambul-kuning

1. Kebun Masyarakat

Masyarakat memiliki komoditas pertanian yang hampir mirip dengan jenis tanaman yang digunakan oleh Kakatua. Penggunaan jenis yang sama ini mengakibatkan konflik antar manusia dan satwa. Masyarakat menganggap penggunaan jenis komoditas tersebut oleh kakatua mengganggu jumlah produksi karena kakatua memanfaatkan kakatua sebagai pakan. Menurut Akbar (2016), jenis pohon di kebun masyarakat, dusun Ketapang yang di gunakan oleh Kakatua adalah Kapuk Randu (*Ceiba pentandra*), Kelapa (*Cocos nucifera*), Kedondong (*Spondias dulcis*), Jati (*Tectona grandis*) dan Belimbing Wuluh (*Averrhoa bilimbi*).

Selain masyarakat, Kakatua juga menganggap upaya pemanenan terhadap berbagai komoditas sebagai ancaman. Misalnya, pemanenan terhadap buah kelapa oleh masyarakat, dapat diartikan sebagai ancaman oleh kakatua, terlebih apabila dalam batang pohon kelapa tersebut terdapat sarang aktif kakatua.

Untuk mensiasati hal tersebut, Perdes Masakambing mensiasati dengan diberlakukannya larangan penebangan terhadap pohon yang digunakan sebagai sarang sampai sarang di tinggalkan oleh anakan. Selain itu juga di terapkan aturan khusus untuk jenis yang pohon yang merupakan jenis pakan dan sarang. Aturan tersebut terkait tentang pemanenan dan penebangan, sehingga baik kelangsungan hidup kakatua ataupun kegiatan perekonomian masyarakat sama-sama bisa terpenuhi.

2. Mangrove

Kakatua yang menempati habitat mangrove, memiliki lebih sedikit interaksi dengan manusia. Namun, keberadaan mangrove yang ada di Masakambing masih cukup terancam. Masyarakat pernah membuka mangrove untuk dijadikan lahan tambak, namun saat ini sudah tidak digunakan. Namun pemanenan kayu mangrove untuk kayu bakar masih dilakukan oleh masyarakat, sehingga ancaman terhadap habitat mangrove masih terus terjadi sampai saat ini.



Gambar 3. Pemanenan mangrove sebagai kayu bakar

Peran Masyarakat

Kakatua-kecil Jambul-kuning sub-spesies *abbotti* merupakan satwa penghuni asli di pulau Masakambing. Jenis ini pada tahun 1990-an masih dapat di temui di pulau Masalembu dan Masakambing, namun setelah adanya perburuan terhadap sub-spesies *abbotti* saat ini hanya dapat di temukan di pulau Masakambing sebelah utara (Akbar 2015).

1. Pemasangan Pengaman

Pemasangan pengaman berupa terpal berfungsi sebagai pengaman pohon sarang atau pohon tidur. Sasaran pemasangan pengaman pohon ini adalah pohon-pohon yang digunakan sebagai pohon sarang dan pohon tidur, menurut Akbar (2015) pohon yang di gunakan sebagai pohon tidur dan pohon sarang adalah tanaman Kelapa (*Cocos nucifera*) dan Kapuk Randu (*Ceiba pentandra*). Menurut Nandika *et al* (2013) terdapat beberapa pemangsa alami Kakatua di Masakambing seperti Elang-laut Perut-putih (*Haliaeetus leucogaster*), Tikus pohon (*Rattus sp*), Biawak (*Varanus salvator*).

Pemasangan pengaman pohon biasanya di lakukan untuk menghindari naiknya biawak dan tikus untuk naik ke pohon sarang atau pohon tidur kakatua. Hal ini dilakukan untuk mendukung upaya peningkatan ukuran populasi dari kakatua.

Pemasangan pengaman pohon dilakukan secara swadaya oleh masyarakat, menggunakan terpal plastik yang licin sehingga biawak dan tikus tidak dapat memanjat pohon sarang, sehingga tingkat keberhasilan tetas dari telur Kakatua meningkat.

Selain memasang terpal plastik untuk melindungi sarang dan pohon tidur, masyarakat juga memasang terpal plastik pada pohon kelapa di kebun masyarakat, hal ini dikarenakan pohon kelapa merupakan salah satu komoditas pertanian masyarakat. Menurut Akbar (2015) Masyarakat Masakambing memiliki beberapa komoditas pertanian yaitu, Cengkeh, Kelapa, Jagung, dan Kacang.

2. Pemasangan Sarang Buatan

Pemasangan bilik sarang atau *Artificial nestbox* berfungsi untuk menambah jumlah pohon sarang yang ada di Masakambing. Sarang buatan di tempatkan pada jenis pohon yang di ketahui merupakan jenis yang biasa digunakan sebagai pohon sarang oleh kakatua. Terdapat dua jenis sarang buatan berdasarkan bahan pembuatannya, yaitu terbuat dari kayu dan paralon.

Pemasangan sarang buatan ini dinilai kurang berhasil dikarenakan tidak adanya kakatua yang menempati sarang buatan yang dipasang. Hal ini dimungkinkan karena kakatua termasuk jenis burung yang dapat membuat lubang sarangnya sendiri yang merupakan bagian dari perilaku alami dari kakatua. Sehingga selama masih terdapat pohon yang menjadi kriteria sarangnya maka kakatua akan membuatnya sendiri. Menurut MacKean (1993) dalam Putra (1998), perilaku berkembang biak dibedakan menjadi beberapa unit yang berlangsung secara berurutan mulai dari mencari pasangan, membangun sarang, perkawinan, bertelur, mengerami telur dan merawat keturunan.

Kriteria pohon sarang kakatua merupakan pohon yang berdiameter diatas 50 cm dan sudah mulai rapuh, bahkan teramati kakatua juga menggunakan pohon mati yang hampir tumbang sebagai pohon sarang (Nandika *et al* 2013). Hal ini berakibat kurang baik, karena posisi pulau Masakambing yang berada di tengah laut Jawa membuatnya sering terdapat angin kencang yang dapat menumbangkan pohon yang dijadikan sarang oleh kakatua.

3. Pengayaan Habitat

Pengayaan habitat dilakukan untuk meningkatkan kualitas habitat Kakatua yang ada di Masakambing, dalam Nandika *et al* (2013) terdapat beberapa kegiatan dalam upaya pengayaan habitat seperti pembuatan tempat pakan untuk memenuhi kebutuhan pakan kakatua serta penanaman kembali area mangrove.

Pembuatan tempat pakan tersebut sudah tidak lagi dilakukan namun untuk penanaman jenis mangrove masih dilakukan. Mangrove di pulau Masakambing merupakan lokasi yang kerap digunakan Kakatua untuk beristirahat pada siang hari, pohon tidur dan sarang (Nandika *et al* 2013). Salah satu jenis juga digunakan oleh kakatua sebagai sumber pakan. Menurut Akbar (2015) jenis Tanjung Merah (*Bruiguiera gymnorhiza*) merupakan salah satu jenis mangrove yang menjadi sumber pakan kakatua. Bagian yang dimakan adalah bagian dalam bunga.

Observasi lapangan saat penelitian menunjukkan masih adanya upaya penyemaian mangrove di kawasan dusun Ketapang, kegiatan ini di upayakan oleh Yayasan Konservasi Kakatua Indonesia dengan bantuan masyarakat setempat.

4. Pemberlakuan Dasar Hukum

Desa Masakambing memiliki Peraturan Desa yang mengatur tentang segala upaya perlindungan dan pelestarian Kakatua-kecil Jambul-kuning (*Cacatua sulphurea abbotti*). Pemberlakuan Perdes Masakambing sejak tahun 2009 mengatur tentang Hak dan Kewajiban, Sanksi dan Larangan pada seluruh masyarakat baik di dalam maupun di luar desa Masakambing. Selain untuk melestarikan dan mempertahankan kondisi populasi Kakatua-kecil Jambul-kuning di Masakambing, Perdes tersebut juga mengatur tentang pelestarian jenis pohon yang digunakan oleh kakatua sebagai pohon sarang dan pohon pakan, sehingga dapat menunjang upaya penambahan populasi Kakatua-kecil Jambul-kuning di Masakambing. Pemberlakuan Perdes ini juga merupakan suatu upaya untuk mencegah upaya perburuan Kakatua untuk di perdagangkan baik didalam maupun diluar desa Masakambing.

Potensi Pengembangan Ekowisata

Pulau Masakambing berpotensi dalam pengembangan ekowisata dengan objek utama Kakatua-kecil Jambul-kuning (*Cacatua sulphurea abbotti*), namun pengembangan ekowisata tidak bisa hanya mengacu dalam satu objek, melainkan juga harus mempertimbangkan aspek pendukung seperti adat setempat, lingkungan

sekitar dan manajemen ekowisata. Menurut Triastuti (2015), terdapat lima aspek utama dalam pengembangan ekowisata:

1. Adanya keaslian lingkungan alam dan budaya
2. Keberadaan dan dukungan masyarakat
3. Pendidikan dan pengalaman
4. Keberlanjutan
5. Kemampuan manajemen dalam pengelolaan ekowisata

Berdasarkan aspek-aspek yang telah di sebutkan tersebut, masyarakat Masakambing memiliki beberapa aspek yang mendukung kegiatan ekowisata.

Pulau masakambing merupakan pulau yang berada di tengah laut Jawa dengan aksesibilitas yang tidak mudah, hal ini mengakibatkan pulau Masakambing memiliki budaya yang khas yang terkait akan keberadaan Kakatua di pulau tersebut. Selain itu lingkungan alam yang didominasi oleh perkebunan kelapa sekaligus dimanfaatkan langsung oleh kakatua sebagai habitatnya. Keberadaan kakatua di kebun kelapa masyarakat yang dulunya di anggap hama, saat ini sudah tidak lagi, berkat kesadaran masyarakat akan pentingnya menjaga keberadaan Kakatua sebagai simbol kebanggaan masyarakat pulau Masakambing. Adanya kesadaran masyarakat ini menjamin keberlanjutan keberadaan kakatua di pulau ini. Perlu adanya upaya lebih lanjut dalam mengembangkan program ekowisata, seperti pembekalan dalam pengelolaan program serta pemasaran dan publikasi.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, sampai saat ini terdapat beberapa upaya pemulihan populasi Kakatua-kecil Jambul-kuning (*Cacatua sulphurea abbotti*) yaitu, Pemasangan pengaman pohon, pemasangan sarang buatan, pengayaan habitat dan pemberlakuan Peraturan Desa Masakambing. Dalam upaya yang telah dilakukan tersebut pemasangan sarang buatan berjalan kurang efektif, hal ini dikarenakan Kakatua-kecil Jambul-kuning merupakan burung yang bisa membuat sarangnya sendiri sehingga sarang buatan tidak diperlukan selagi terdapat pohon yang memiliki kriteria untuk di jadikan pohon sarang oleh Kakatua-kecil Jambul-kuning (*Cacatua sulphurea abbotti*). Perlu adanya upaya lebih lanjut dalam mengembangkan program ekowisata, seperti pembekalan dalam pengelolaan program serta pemasaran dan publikasi.

DAFTAR PUSTAKA

- Akbar Iqbal A. 2016. Studi Populasi dan Habitat Kakatua-kecil Jambul-kuning (*Cacatua sulphurea abbotti*, Oberholser 1917) di Kepulauan Masalembu, Madura. [Skripsi]. Institut Pertanian Bogor
- Badan Pusat Statistik Kabupaten Sumenep. 2015. Statistik Daerah Kecamatan Masalembu 2015. Sumenep (ID): BPS Sumenep Perdes masakambing
- Birdlife Internasional. 2001. *Threatened Birds of Asia: the Birdlife Internasional Red Data Book*. Cambridge(UK):Birdlife Internasional.
- CITES. 2015. CITES (Convention of International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora). www.cites.org. Diakses November 2016
- Indrawan M, Primack RB, Supriatna J. 2007. *Biologi Konservasi*. Jakarta (ID): Yayasan Obor.
- Nandika D , Agustina D, Metz S, Zimmermann B. 2013. *Kakatua Langka Abbotti dan Kepulauan Masalembu*. Bekasi (ID) : KKI-IPP
- Putra Elga. 1998. Ekologi Prilaku Berkembang Biak Kakatua-kecil Jambul-kuning (*Cacatua sulphurea abbotti*) di Pulau Masakambing. [Skripsi]. Universitas Atma Jaya Yogyakarta
- Triastuti I. 2015. *Model Ekowisata: dalam perpektif hukum konservasi sumberdaya alam hayati dan ekosistemnta (Hukum Lingkungan)*. Bogor (ID): UIKA Press

PENGARUH STRATEGI PENYADARTAHUAN TERHADAP PENGETAHUAN DAN SIKAP KONSERVASI SISWA TENTANG RANGKONG DI KECAMATAN KEMBANG JANGGUT, KALIMANTAN TIMUR

Indeka Dharma Putra^{1,a}, Eka Putri Azrai², Ade Suryanda²

¹Mahasiswa Program Studi Pendidikan Biologi UNJ

²Dosen Program Studi Pendidikan Biologi UNJ

^a Corresponden author: Jurusan Biologi FMIPA Universitas Negeri Jakarta (UNJ). JL. Pemuda No. 10
Rawamangun, Jakarta Timur, E-mail: indekadroid@gmail.com

ABSTRACT

Hornbills are one of birds groups that starting to extinct because of human activity. To prevent their extinction, then it is necessary for awareness from an early age. Awareness that was conducted intend to give an effect toward student knowledge and attitude of conservation on hornbills. However, it need to considered how is an effective awareness strategy to give an effect toward student knowledge and attitude of conservation so the implementation of awareness objectives can be achieved well. Design of awareness strategy that was given are lecture, video, and field trip strategy. Experiment conducted on REA Kaltim integrated junior high school student with 150 student as the samples. Experiment conducted with quasi-experiment and analysis using one-way ANOVA test with LSD post-hoc test. Based on the results obtained, it was concluded that awareness strategy had an effect toward student attitude of conservation on hornbills and didn't have an effect toward student knowledge on hornbills whereas field trip strategy gave a better effect toward student attitude of conservation on hornbills than lecture or video strategy.

Keywords: attitude of conservation, awareness strategy, hornbills, student knowledge

PENDAHULUAN

Burung rangkong atau enggang merupakan salah satu jenis burung besar pemakan buah dan serangga dengan ciri khas berupa paruh panjang dan besar. Beberapa jenis dari kelompok burung ini memiliki tanduk (*casque*) khas yang menonjol diatas paruh dengan warna yang terkadang mencolok (MacKinnon, 2010).

Khususnya Indonesia wilayah Barat, terdapat 10 jenis rangkong atau enggang yang tersebar di pulau Sumatera dan Kalimantan dengan tiga jenis yang terdapat di pulau Jawa. Burung ini memiliki arti penting bagi masyarakat di daerah Kalimantan, khususnya suku Dayak sebagai suku asli di Kalimantan. Dalam kebudayaannya, burung enggang dianggap sebagai lambang kesucian, kekuatan dan kekuasaan. Bahkan komunikasi dengan arwah leluhur terjadi melalui perantaraan burung ini. Hal ini juga tergambar jelas dalam seni tari budaya Dayak yang banyak dihiasi oleh bulu burung rangkong. (Wihardani, 2013)

Maraknya perburuan liar dan permintaan pasar terhadap rangkong, khususnya Rangkong Gading (*Buceros vigil*) mengancam populasi burung ini di alam liar (Hadiprakarsa, Dwi, Giyanto, 2016). Tercatat ribuan kasus perburuan yang ditemukan dengan bukti berupa bagian paruh rangkong yang dijual di pasar bebas. (Dian, 2015) Perburuan yang mengancam kelestarian rangkong ini akan berdampak pula kepada keseimbangan lingkungan. Burung rangkong dianggap berperan penting terhadap kehidupan hutan karena membantu persebaran biji-biji pohon hutan. (Kinnaird, 2007)

Upaya yang dapat dilakukan untuk mencegah dan menanggulangi ancaman tersebut adalah dengan melakukan upaya konservasi berupa kegiatan penyuluhan atau penyadartahuan kepada siswa. Keterlibatan siswa dalam upaya konservasi diperlukan karena tugas konservasi merupakan tanggung jawab dari seluruh komponen masyarakat tanpa ada batasan status ataupun umur. Adapun sejauh ini, telah terdapat beberapa model penyuluhan yang telah diterapkan, seperti penyuluhan kelompok atau presentasi oral, pemberian brosur dan pamflet, pemutaran video dan film serta wanawisata.

Salah satu bentuk kegiatan konservasi tersebut juga diterapkan oleh PT REA Kaltim (REAK) di daerah Kembang Janggut, Kalimantan Timur. PT REAK adalah salah satu perusahaan yang bergerak dalam usaha pembuatan minyak kelapa sawit di Kalimantan Timur. Selain berperan sebagai produsen minyak kelapa sawit, perusahaan ini juga melakukan kegiatan pendidikan konservasi terhadap siswa yang berada di lingkungan REAK berupa *Conservation Education Camp*. Kegiatan ini dilakukan sebagai bentuk kepedulian perusahaan terhadap lingkungan dan bertujuan untuk menanamkan kecintaan terhadap alam dan menumbuhkan sikap konservasi. (REAK, 2015)

Melalui kegiatan serupa, maka siswa dapat diarahkan untuk mendapatkan pengetahuan mengenai peranan burung rangkong sebagai salah satu burung khas di daerah Kalimantan Timur. Pengetahuan yang telah didapatkan ini diharapkan dapat menjadi landasan dalam pembentukan suatu sikap konservasi terhadap burung rangkong dari siswa tersebut. Terbentuknya sikap yang baik tidak lepas dari seberapa tinggi pengetahuan yang dimiliki siswa tersebut (Rogers, 2011). Hal ini berkenaan dengan salah satu tujuan diadakannya penyuluhan yaitu untuk mengubah sikap, pengetahuan dan keterampilan masyarakat ke arah yang lebih baik (Setiana, 2005). Untuk mencapai tujuan tersebut maka diperlukan suatu strategi penyuluhan yang memiliki dampak lebih besar terhadap perubahan sikap siswa. Keefektifan penyuluhan yang dilakukan bergantung pada kemampuan komunikasi dan strategi penyampaian yang digunakan.

Berdasarkan permasalahan di atas, maka penelitian ini dilakukan untuk melihat, mempelajari, dan menganalisis keefektifan dari berbagai bentuk strategi penyuluhan yang dilakukan dan dampak yang diberikan terhadap pengetahuan dan sikap konservasi siswa mengenai burung rangkong. Diharapkan dengan diadakannya penelitian ini dapat menjadi bahan acuan dalam mengimplementasikan kegiatan penyuluhan konservasi kepada siswa untuk meningkatkan pengetahuan konservasi siswa serta mampu membentuk sikap konservasi terhadap burung Rangkong di daerah Kalimantan.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di SMP Terpadu REA Kaltim. Pelaksanaan penelitian pada bulan Oktober-Desember 2016. Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu metode *Quasi eksperimen*. Dalam penelitian ini, strategi penyadartahuan (Ceramah, Ceramah dengan film, ceramah dengan karyawisata) dianggap sebagai variabel bebas (x) dengan variabel terikat yaitu pengetahuan (y1) dan sikap konservasi siswa tentang burung rangkong (y2).

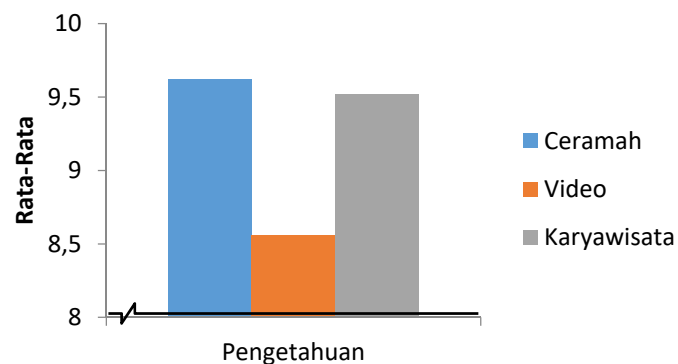
Populasi target dalam penelitian ini yakni seluruh siswa Sekolah Menengah Pertama di Kecamatan Kembang Janggut. Populasi terjangkaunya adalah seluruh siswa/i SMP Terpadu REA Kaltim di Kecamatan Kembang Janggut. Sampel diambil dari seluruh siswa/i SMP Terpadu REA Kaltim dengan menggunakan *multistage sampling*. Penentuan sekolah dengan *Cluster Random Sampling* dari seluruh SMP di Kecamatan Kembang Janggut dan yang terpilih adalah SMP Terpadu REA Kaltim. Dari sekolah terpilih dipilih 75 siswa/i kelas VII, 52 siswa/i kelas VIII, dan 43 siswa/i kelas XI secara *stratified sampling* sebagai sampel dari seluruh siswa/i SMP Terpadu REA Kaltim. Penelitian ini dilakukan dengan melakukan beberapa tahap, yaitu pra pengambilan data (survei lokasi penelitian dan populasi rangkong di kawasan konservasi REA Kaltim), pengambilan data, dan pasca pengambilan data.

Pengambilan data pengetahuan diambil dengan teknik tes dengan menggunakan instrumen penelitian berupa tes pengetahuan untuk mengukur pengetahuan siswa tentang rangkong. Data sikap diambil dengan teknik survey menggunakan instrumen penelitian berupa angket sikap konservasi siswa tentang rangkong.

HASIL DAN PEMBAHASAN

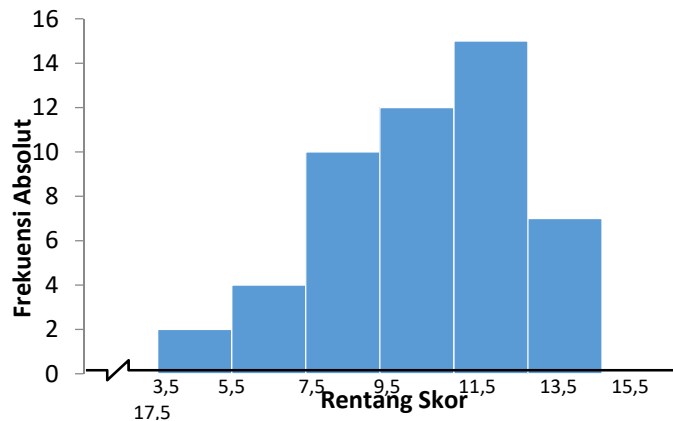
Pada rentang skor 0-15, skor pengetahuan siswa tentang rangkong yang paling tinggi adalah 13 pada kelompok ceramah, 13 pada kelompok video dan 14 pada kelompok karyawisata. Skor yang paling rendah adalah 4 pada kelompok ceramah, 3 pada kelompok video dan 2 pada kelompok karyawisata.

Skor rata-rata pengetahuan siswa tentang rangkong adalah 9,62 pada kelompok ceramah, 8,56 pada kelompok video, dan 9,52 pada kelompok karyawisata Rata-rata skor pengetahuan siswa tentang rangkong dapat dilihat pada gambar 1 berikut.



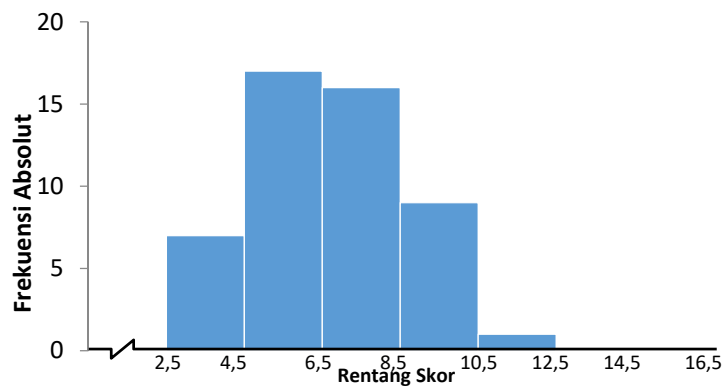
Gambar 1. Rata-rata skor pengetahuan siswa

Skor pengetahuan tertinggi pada kelompok ceramah terdapat pada rentang skor 12-13. Distribusi skor pengetahuan siswa tentang rangkong pada kelompok ceramah dapat dilihat pada gambar 2 berikut ini.



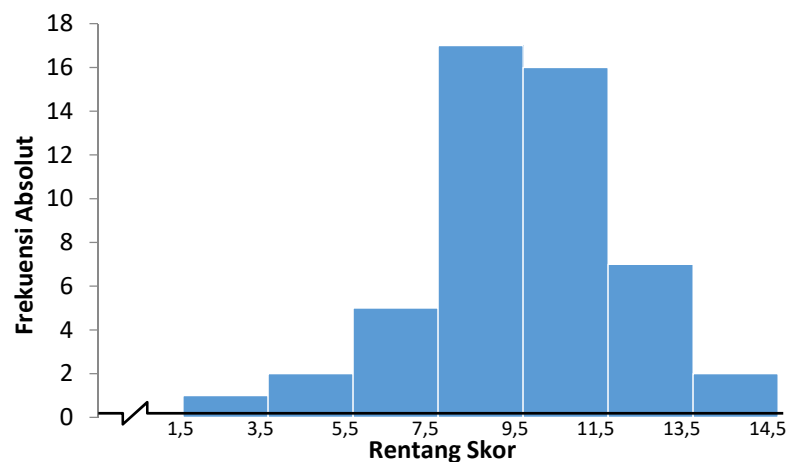
Gambar 2. Distribusi skor pengetahuan kelompok ceramah

Skor pengetahuan tertinggi pada kelompok video terdapat pada rentang skor 5-6. Distribusi skor pengetahuan siswa tentang rangkong pada kelompok video dapat dilihat pada gambar 3 berikut ini.



Gambar 3. Distribusi skor pengetahuan kelompok video

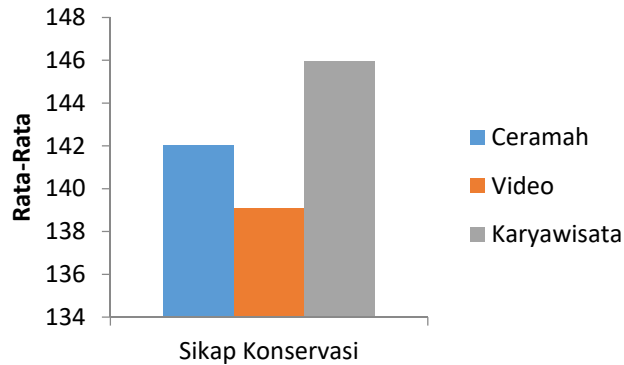
Skor pengetahuan tertinggi pada kelompok karyawisata terdapat pada rentang skor 8-9. Distribusi skor pengetahuan siswa tentang rangkong pada kelompok karyawisata dapat dilihat pada gambar 4 berikut ini.



Gambar 4. Distribusi skor pengetahuan kelompok karyawisata

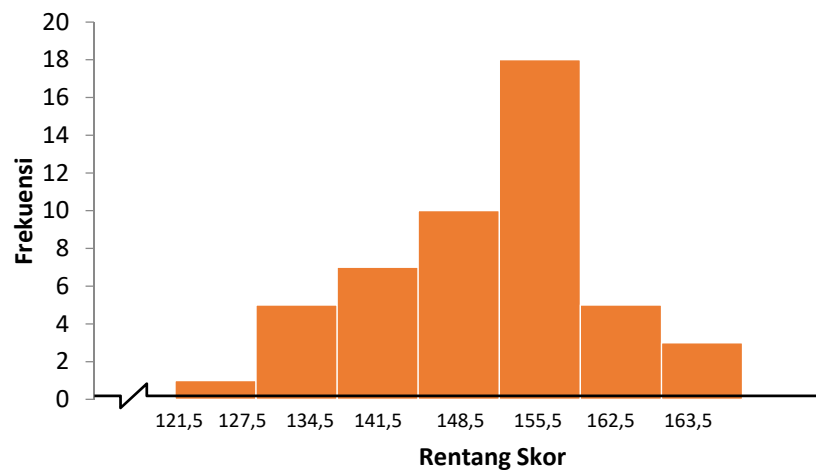
Pada rentang skor 36-180, sikap konservasi siswa tentang rangkong yang paling tinggi adalah 164 pada kelompok ceramah, 153 pada kelompok video dan 163 pada kelompok karyawisata. Skor yang paling rendah adalah 121 pada kelompok ceramah, 122 pada kelompok video dan 124 pada kelompok karyawisata.

Skor rata-rata sikap konservasi siswa tentang rangkong adalah 142,02 pada kelompok ceramah, 139,1 pada kelompok video, dan 145,96 pada kelompok karyawisata. Rata-rata skor sikap konservasi siswa tentang rangkong dapat dilihat pada gambar 5 berikut.



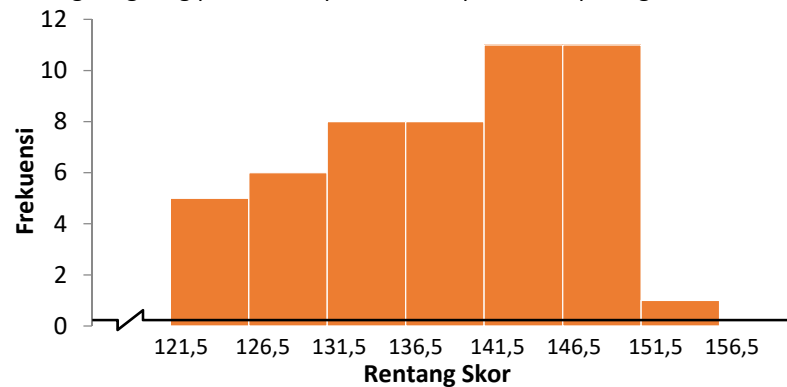
Gambar 5. Rata-rata skor sikap konservasi

Skor sikap konservasi tertinggi pada kelompok ceramah terdapat pada rentang skor 149-155. Distribusi skor sikap konservasi siswa tentang rangkong pada kelompok ceramah dapat dilihat pada gambar 6 berikut ini.



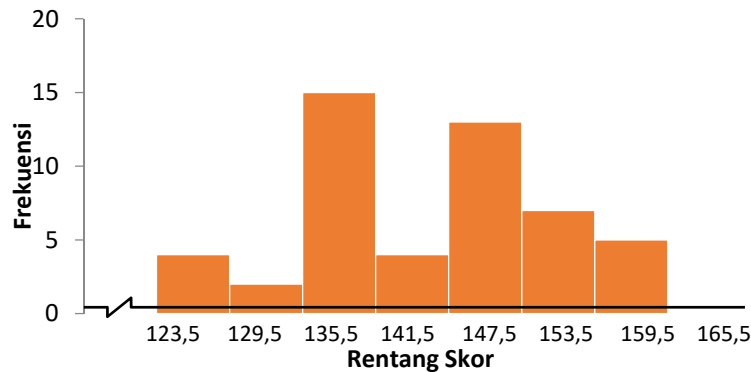
Gambar 6. Distribusi skor sikap konservasi kelompok ceramah

Skor sikap konservasi tertinggi pada kelompok video terdapat pada rentang skor 142-151. Distribusi skor sikap konservasi siswa tentang rangkong pada kelompok video dapat dilihat pada gambar 7 berikut ini.



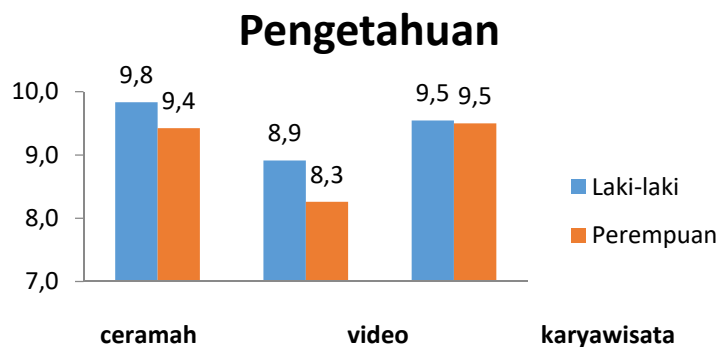
Gambar 7. Distribusi skor sikap konservasi kelompok video

Skor pengetahuan tertinggi pada kelompok karyawan terdapat pada rentang skor 136-141. Distribusi skor sikap konservasi siswa tentang rangkong pada kelompok karyawan dapat dilihat pada gambar 8 berikut ini.



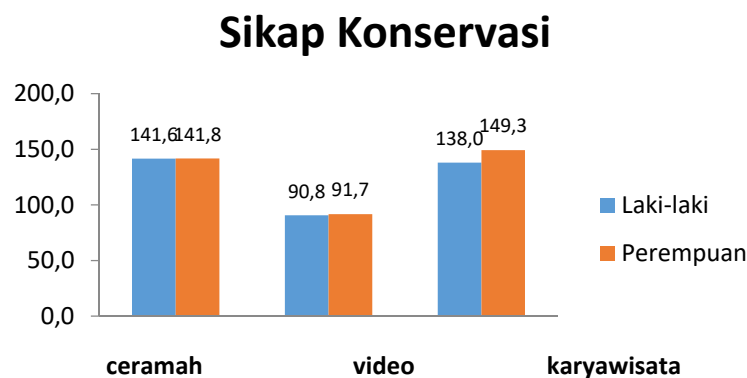
Gambar 8. Distribusi skor sikap konservasi kelompok karyawan

Berdasarkan responden, data pengetahuan dan sikap konservasi dikelompokkan berdasarkan jenis kelamin dan asal suku responden. Perolehan skor rata-rata pengetahuan siswa berdasarkan jenis kelamin dapat dilihat pada gambar 9 berikut ini.



Gambar 9. Skor rata-rata pengetahuan berdasarkan jenis kelamin

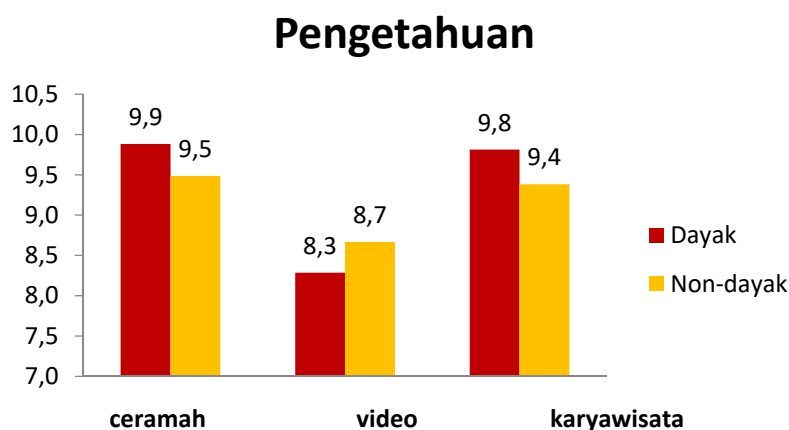
Nilai rata-rata pengetahuan siswa laki-laki tentang rangkong lebih tinggi pada kelompok yang diajarkan dengan strategi ceramah (30,3) dibandingkan dengan kelompok video (28,6) atau kelompok karyawan (10,1). Artinya, strategi ceramah memberikan hasil yang lebih tinggi pada pengetahuan siswa laki-laki tentang rangkong dibandingkan dengan strategi lainnya. Pada siswa perempuan, rata-rata hasil pengetahuan tentang rangkong pada kelompok karyawan (26,4) lebih tinggi dibandingkan dengan siswa perempuan pada kelompok video (9,2) atau kelompok ceramah (9,9). Artinya, strategi karyawan memberikan hasil yang lebih tinggi pada pengetahuan siswa perempuan tentang rangkong dibandingkan dengan strategi lainnya. Perolehan skor rata-rata sikap konservasi siswa berdasarkan jenis kelamin dapat dilihat pada gambar 10 berikut ini.



Gambar 10. Skor rata-rata sikap konservasi berdasarkan jenis kelamin

Pada siswa laki-laki, rata-rata skor sikap konservasi terhadap rangkong pada kelompok ceramah (141,6) lebih tinggi dibandingkan dengan kelompok video (90,8) atau kelompok karyawan (138). Artinya, strategi ceramah memberikan hasil yang lebih tinggi pada sikap konservasi siswa laki-laki terhadap rangkong dibandingkan dengan strategi lainnya.

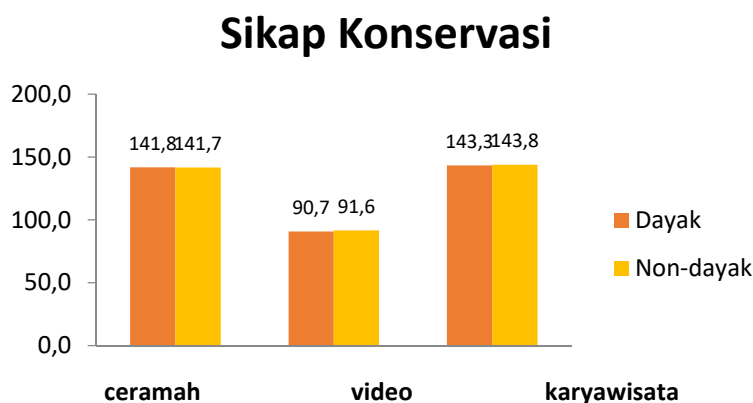
Pada siswa perempuan, rata-rata skor sikap konservasi terhadap rangkong pada kelompok karyawan (149,3) lebih tinggi dibandingkan dengan kelompok video (91,7) atau kelompok ceramah (141,8). Artinya, strategi karyawan memberikan hasil yang lebih tinggi pada sikap konservasi siswa perempuan terhadap rangkong dibandingkan dengan strategi lainnya. Perolehan skor rata-rata pengetahuan siswa berdasarkan asal suku dapat dilihat pada gambar 11 berikut ini.



Gambar 11. Skor rata-rata pengetahuan berdasarkan asal suku

Nilai rata-rata pengetahuan siswa yang berasal dari suku dayak tentang rangkong lebih tinggi pada kelompok yang diajarkan dengan strategi ceramah (10,3) dibandingkan dengan kelompok video (9,6) atau kelompok karyawan (10,1). Artinya, strategi ceramah memberikan hasil yang lebih tinggi pada pengetahuan tentang rangkong dari siswa yang berasal dari suku dayak dibandingkan dengan strategi lainnya.

Pada siswa dari suku lainnya, rata-rata hasil pengetahuan tentang rangkong pada kelompok ceramah (9,7) lebih tinggi dibandingkan dengan siswa perempuan pada kelompok video (9) atau kelompok karyawan (9,5). Artinya, strategi ceramah memberikan hasil yang lebih tinggi pada pengetahuan tentang rangkong dari siswa yang berasal dari suku lainnya dibandingkan dengan strategi lainnya. Perolehan skor rata-rata sikap konservasi siswa berdasarkan asal suku dapat dilihat pada gambar 12 berikut ini.



Gambar 12. Skor rata-rata sikap konservasi berdasarkan asal suku

Pada siswa yang berasal dari suku dayak, rata-rata skor sikap konservasi terhadap rangkong pada kelompok karyawan (143,3) lebih tinggi dibandingkan dengan kelompok video (90,7) atau kelompok ceramah (141,8). Artinya, strategi karyawan memberikan hasil yang lebih tinggi pada sikap konservasi terhadap rangkong dari siswa yang berasal dari suku dayak dibandingkan dengan strategi lainnya.

Pada siswa dari suku lainnya, rata-rata skor sikap konservasi terhadap rangkong pada kelompok karyawan (143,8) lebih tinggi dibandingkan dengan kelompok video (91,6) atau kelompok ceramah (141,7).

Artinya, strategi karyawisata memberikan hasil yang lebih tinggi pada sikap konservasi terhadap rangkong dari siswa yang berasal dari suku lainnya dibandingkan dengan strategi lainnya.

Melihat uji statistik yang dilakukan, diketahui bahwa tidak terdapat pengaruh dari strategi penyadartahuan yang diberikan terhadap pengetahuan siswa tentang rangkong dan terdapat pengaruh dari strategi penyadartahuan yang dilakukan terhadap sikap konservasi siswa tentang rangkong. Uji beda dilakukan terhadap rata-rata skor sikap konservasi siswa tentang rangkong dan didapatkan hasil terdapat perbedaan antara strategi ceramah dengan karyawisata dan antara strategi video dengan karyawisata. Namun tidak terdapat perbedaan antara strategi ceramah dengan video. Hasil beda tersebut dapat dilihat pada tabel 1 berikut ini.

Tabel 1. Perbandingan *mean* strategi penyadartahuan terhadap sikap konservasi siswa

Perlakuan (Strategi Penyadartahuan)	Mean
Xb	139,1 ^a
Xa	142,02 ^a
Xc	145,96 ^b

Pemberian kegiatan penyadartahuan dengan strategi ceramah, video maupun karyawisata secara statistik memberikan rata-rata hasil pengetahuan yang sama walaupun memiliki perbedaan nilai yang tidak terlalu besar. Hasil ini berbeda dengan yang dikemukakan oleh Wardani (2010) yang menyatakan bahwa penyuluhan memberikan pengaruh terhadap pengetahuan siswa SMP.

Berdasarkan hasil tersebut, sehingga baik melalui ceramah, video maupun karyawisata tidak terlihat pengaruh yang diberikan. Menurut Ormrod (2009), seharusnya siswa mendapatkan pengetahuan lebih baik ketika mereka menemukan informasi yang didapat secara langsung dibandingkan melihat atau mendengarkan. Dengan kata lain, seharusnya strategi karyawisata memiliki pengaruh yang lebih dibandingkan ceramah dan video. Namun hal ini dapat terjadi akibat sedikitnya rangkong yang ditemukan pada saat kegiatan karyawisata. Begitu pula dengan populasi rangkong di sekitar lokasi karyawisata siswa tidak terlalu besar (Lampiran 8). Minimnya informasi langsung dari lingkungan sehingga memungkinkan hasil yang diberikan baik melalui strategi karyawisata tidak terlalu maksimal dan memungkinkan mendekati informasi pada strategi ceramah dan video. Strategi karyawisata akan berhasil baik apabila siswa mendapatkan obyek dan informasi yang akan diberikan pemateri (Dharma, 2008). Sama halnya dengan yang telah dikemukakan oleh Wibowo (2010) bahwa salah satu aspek yang menunjang kegiatan pembelajaran di luar kelas seperti karyawisata atau kunjungan lapangan adalah keanekaragaman objek dan keterediannya di lokasi pengadaan kegiatan.

Melihat pada rata-rata strategi video dan ceramah, rendahnya skor rata-rata pengetahuan kelompok siswa pada strategi video dapat disebabkan minimnya informasi yang dimiliki siswa sebelum diberikan video sehingga informasi yang harus diproses tidak terlalu besar. Informasi diperlukan oleh siswa untuk dapat mengkonstruksi pengetahuan mengenai informasi tersebut (Ormrod, 2009). Selain itu, lebih lanjut Ormrod menyatakan bahwa siswa harus memiliki pengalaman dalam menerima berbagai strategi belajar. Strategi yang sering diterima siswa adalah strategi ceramah sedangkan strategi video jarang diberikan akibat minimnya fasilitas pembelajaran. Dampaknya, siswa kurang dapat mengolah informasi melalui pemberian strategi video dibandingkan strategi ceramah.

Selanjutnya, informasi mengenai rangkong yang didapat sebelum diberikan kegiatan penyadartahuan baik melalui keluarga atau guru juga memungkinkan hasil yang diberikan oleh kegiatan penyadartahuan yang dilakukan memiliki pengaruh yang sama. Melalui wawancara yang dilakukan, sebagian besar guru dari siswa di SMP Terpadu REA Kaltim merupakan warga pendatang dan seluruh orangtua siswa bekerja sebagai pekerja di lingkungan REA Kaltim sehingga memiliki informasi yang kurang mengenai burung rangkong. Karena hal tersebut, pengetahuan yang diserap oleh siswa mengenai burung rangkong menjadi sama sehingga tidak terdapat perbedaan mengenai jenis strategi yang digunakan kepada siswa. Karena informasi yang didapat oleh siswa menjadi salah satu penentu terbentuknya pengetahuan pada siswa tersebut (Anderson & Krathwohl, 2015).

Selain beberapa faktor yang dikemukakan, terdapat pula beberapa kekurangan yang tidak terjangkau melalui metode yang digunakan. Penelitian ini hanya melihat pengaruh akhir tetapi tidak melihat faktor pengetahuan siswa sebelum diberikan penyadartahuan dengan asumsi siswa memiliki tingkat pengetahuan yang sama tentang rangkong. Sampel yang kecil juga dapat menjadi faktor kurang signifikannya perbedaan hasil yang diberikan antar tiap strategi terhadap pengetahuan siswa. Kepastian keberadaan objek kajian dan

ketersediaannya di lingkungan dapat menjadi salah satu pertimbangan kedepannya dalam melakukan penelitian yang serupa.

Masing-masing dari strategi penyadartahuan tersebut memiliki dampak yang berbeda untuk mempengaruhi sikap konservasi siswa. Hal ini dapat dilihat dari nilai rata-rata skor sikap konservasi yang dimiliki siswa. Sesuai dengan pernyataan yang dikemukakan oleh Levis (1996) bahwa penyadartahuan yang dilakukan bertujuan untuk mempengaruhi perubahan perilaku berupa sikap yang dimiliki oleh seseorang.

Lebih lanjut hasil ini sesuai dengan pernyataan dari Gutwin dan Greeberg (1999) dimana ada beberapa aspek yang dapat memberikan pengaruh terhadap perubahan sikap seseorang. Aspek tersebut antara lain pengetahuan, penambahan informasi perubahan lingkungan, interaksi antara individu dengan lingkungannya, dan tujuan dari kegiatan yang dilakukan. Kegiatan penyadartahuan yang dilakukan memberikan penambahan informasi mengenai lingkungan dan konservasi mengenai burung rangkong serta memenuhi kriteria aspek pengaruh terhadap perubahan kesadaran ataupun sikap seseorang.

Perubahan sikap konservasi siswa yang terbentuk dari kegiatan penyadartahuan bergantung pula pada metode atau strategi yang. Berdasarkan hasil yang diperoleh, dapat dilihat bahwa antara strategi ceramah dan video tidak memberikan perbedaan pengaruh yang signifikan. Artinya, baik strategi ceramah maupun video memiliki pengaruh yang sama terhadap sikap konservasi siswa. Hasil yang berbeda diperoleh pada perbandingan antara strategi video dengan karyawisata dan strategi ceramah dengan karyawisata. Kedua perbandingan tersebut menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan yang berarti strategi video memberikan pengaruh yang berbeda dengan strategi karyawisata terhadap sikap konservasi siswa terhadap rangkong. Sama halnya pada perbedaan strategi ceramah dengan karyawisata yang memiliki artian bahwa terdapat perbedaan pengaruh antara strategi ceramah dengan strategi karyawisata terhadap sikap konservasi siswa tentang rangkong.

Berdasarkan indera penerimaan informasi, strategi ceramah dengan media berupa *slide powerpoint* dan strategi video dengan media berupa video tergolong kedalam metode visual sedangkan karyawisata merupakan metode semua indera. Strategi ceramah dan video yang tergolong metode visual memberikan pengaruh yang sama terhadap sikap konservasi siswa namun berbeda dengan strategi karyawisata yang tergolong metode semua indera (Setiana, 2005). Jumlah beda yang positif seperti pada tabel *LSD* (Lampiran 7) antara strategi karyawisata dengan strategi ceramah ataupun strategi video menunjukkan bahwa strategi karyawisata memberikan pengaruh yang lebih baik terhadap sikap konservasi siswa.

Menurut Wibowo (2010), kegiatan pembelajaran outdoor merupakan bentuk pembelajaran dimana siswa dapat mengembangkan pengetahuan mereka mengenai suatu objek dengan berinteraksi secara langsung kepada objek tersebut. Kegiatan seperti karyawisata merupakan salah satu bentuk kegiatan outdoor dimana memiliki keunggulan yaitu dapat membentuk sikap ke arah lingkungan dengan lebih baik. Myers (2012) mengatakan bahwa pembentukan sikap melalui pengalaman langsung dapat memberikan dampak yang lebih besar. Kegiatan karyawisata memungkinkan siswa untuk melihat dan menilai obyek penyadartahuan yang diberikan berupa habitat serta bentuk asli dari burung rangkong.

Berdasarkan suku siswa, nilai sikap konservasi siswa yang berasal dari suku dayak memiliki rata-rata yang lebih tinggi. Hal ini dapat disebabkan oleh faktor budaya dan kearifan lokal yang disampaikan dalam keluarga siswa tersebut. Bagi suku dayak, perburuan yang dilakukan harus bermakna dan tidak boleh berlebihan dalam mengambil satwa buruan seperti burung rangkong dan hewan lainnya (Hastiti, 2011). Dengan nilai tersebut, dapat dimungkinkan bahwa kegiatan konservasi yang dilakukan menunjang pembentukan sikap konservasi yang lebih baik pada siswa. Selanjutnya, Brewers dan Milles (2004) juga menyatakan bahwa sikap dapat terbentuk melalui berbagai faktor yang diantaranya meliputi pengaruh informasi, norma sosial dan ciri khas norma dan identitas sosial yang dalam penelitian ini berupa asal suku siswa.

Melihat pada jenis kelamin responden, terlihat bahwa siswa laki-laki memiliki skor rata-rata sikap konservasi yang lebih tinggi pada strategi ceramah sedangkan siswi perempuan memiliki skor rata-rata sikap konservasi lebih tinggi pada strategi karyawisata. Myers (2012) menyatakan, perempuan yang lebih sensitif terhadap lingkungan sekitarnya sehingga melalui pengalaman langsung pada strategi karyawisata membentuk sikap konservasi yang lebih baik. Namun hasil ini berbanding terbalik dengan pernyataan Ormrod (2009), yaitu bahwa lelaki cenderung lebih mudah menerima informasi melalui pengalaman langsung sedangkan perempuan cenderung lebih mudah menerima informasi melalui audio.

KESIMPULAN

Tidak terdapat pengaruh strategi penyadartahuan terhadap pengetahuan siswa tentang rangkong di SMP Terpadu REA Kaltim, Kecamatan Kembang Janggut, Kalimantan Timur dan terdapat pengaruh strategi penyadartahuan terhadap sikap konservasi siswa tentang rangkong di SMP Terpadu REA Kaltim, Kecamatan

Kembang Janggut, Kalimantan Timur serta strategi karyawisata lebih efektif dibandingkan dengan strategi video dan ceramah.

UCAPAN TERIMAKASIH

Terimakasih kepada dosen pembimbing yang telah memberikan saran dan arahnya serta masukan terhadap penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Anderson, Lorin W. dan David R. Krathwohl. *Kerangka Landasan Untuk Pembelajaran, Pengajaran, dan Asesmen Revisi Taksonomi Bloom*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Brewer, Marilyn dan Miles Hewstone. *Perspective on Social Psychology*. Oxford: Blackwell Publishing.
- Dharma, Surya. 2008. *Strategi Pembelajaran MIPA*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional.
- Dian, Asti, Rahmadi Ahmad. 2015. *Nasib Enggang Gading Kian Memprihatinkan*. <http://www.mongabay.co.id/tag/rangkong/> (diakses pada 29 Januari 2016 pukul 21.25)
- Hadiprakarsa, Yokyok, Dwi N. Adhiasto, Giyanto. 2016. *Perdagangan Rangkong Gading di Indonesia*. Universitas Atma Jaya: Prosiding Konferensi Nasional Peneliti dan Pemerhati Burung di Indonesia II.
- Hastiti, Retno Dwi. 2011. *Kearifan Lokal Dalam Perburuan Satwa Liar Suku Dayak Kenyah, Di Taman Nasional Kayan Mentarang, Kalimantan Timur*. Bogor: Institut Pertanian Bogor.
- Kinnaird, Margaret F., Timothy G. O'Brien. *The Ecology and Conservation of Asian Hornbills: Farmer of the Forest*. Chicago: Univeresity of Chicago Press
- Levis, Lefa Rafail. 1996. *Komunikasi Penyuluhan Desa*. Bandung: Citra Aditya Bakti.
- MacKinnon, John, Karren Phillipps, Bas van Balen. 2010. *Burung-Burung di Sumatera, Jawa, Bali dan Kalimantan*. Bogor: Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia
- Myers, David G. 2013. *Social Psychology: Eleventh Edition*. New York: McGraw-Hill.
- Ormrod, Jeanne Ellis. 2009. *Psikologi Pendidikan Membantu Siswa Tumbuh dan Berkembang Jilid 2*. Jakarta: Erlangga.
- Rogers, Wendy Stainton. 2011. *Social Psychology*. New York: Mc-Graw Hill
- Setiana, Lucie. 2005. *Teknik Penyuluhan dan Pemberdayaan Masyarakat*. Bogor: Ghalia Indonesia.
- Wardani, Rachma. 2010. *Pengaruh Penyuluhan Terhadap Tingkat Pengetahuan Kesehatan Reproduksi Remaja Perempuan Smp Muhammadiyah 7 Surakarta*. Surakarta: Universitas Sebelas Maret.
- Wibowo, Yuni. 2010. *Bentuk-Bentuk Pembelajaran Outdoor*. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.
- Wihardandi, Aji. 2013. *Indonesia, Surga Si Burung Rangkong*. <http://www.mongabay.co.id/tag/rangkong/> (diakses pada 29 Januari 2016 pukul 21.25)

EKOFISIOLOGI DENGAN PENGUJIAN KADAR MALONDIALDEHIDA PADA BULU BURUNG KANGKARENG PERUT PUTIH (*Anthracoceros albirostris*) DI CAGAR ALAM PANGANDARAN¹

Andre Amin Hidayat^{2,a}, Attaki Nurulhuda³, Intan Trisna Dewi^{2*}, Evi Novita Sari⁴,
Nofita Lasari^{3*}, Rusdi⁵

^aPenulis Koresponden : Program Studi Biologi
Fakultas Matematika & Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Jakarta.
Jl. Pemuda No. 10 Rawamangun, Jakarta Timur, Indonesia. Tel.: +62 21 4894909
E-mail address : andreaminhidayat@yahoo.co.id ; rusdi@unj.ac.id

ABSTRAK

Burung Kangkareng Perut Putih termasuk kelompok burung rangkong yang merupakan burung khas di Taman Wisata Alam dan Cagar Alam Pangandaran, Jawa Barat. Data mengenai ekofisiologi belum banyak diketahui. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui ekofisiologi dengan pengujian kadar *malondialdehida* pada bulu burung Kangkareng Perut Putih di Cagar Alam Pangandaran, Jawa Barat. Penelitian dilakukan pada tanggal 26 – 27 April 2016. Data MDA diambil dari bulu burung Kangkareng Perut Putih di Cagar Alam Pangandaran. Kadar MDA pada bulu burung Kangkareng Perut Putih diukur dengan spektrofotometer pada panjang gelombang 530 nm. Kadar MDA pada bulu burung Kangkareng Perut Putih yaitu $1,23 \pm 0,52$ nMol/mL lebih rendah dibandingkan dengan kadar MDA pada bulu burung Merpati yaitu $1,31 \pm 0,73$ nMol/mL. Hasil uji-T diperoleh hasil bahwa kadar MDA pada bulu Kangkareng dan Merpati tidak berbeda bermakna. Oleh karena itu dapat disimpulkan bahwa bulu burung Kangkareng Perut Putih yang ada di Cagar Alam Pangandaran tidak terlalu teroksidasi oleh polusi udara dibandingkan bulu burung Merpati yang ada di Jakarta.

Kata kunci: Ekofisiologi, Malondialdehida, Kangkareng Perut Putih, Pangandaran

ABSTRACT

Oriental pied hornbill birds including hornbills group which is a typical bird in the Taman Wisata Alam and Cagar Alam Pangandaran, West Java. Ecophysiology data is not well known. This study was conducted to determine the ecophysiology of malondialdehida assay in the oriental pied hornbill bird feathers in Cagar Alam Pangandaran, West Java. The study was conducted on 26 - 27 April 2016. MDA data was obtained from the oriental pied hornbill bird feathers in Cagar Alam Pangandaran. MDA assay of oriental pied hornbill bird feathers was measured with spektrofotometer at a wavelength of 530 nm. MDA assay in bird feathers oriental pied hornbill is $1,23 \pm 0,52$ nMol/mL lower than the levels of MDA in bird feathers pigeon is 1.31 ± 0.73 nMol/mL. T-test results showed that the MDA assay of hornbill and the pigeon feathers was not significantly different. Therefore it can be concluded that the oriental pied hornbill bird feathers in Cagar Alam Pangandaran less oxidized by air pollution than bird feather pigeon in Jakarta.

Keywords: Ecophysiology, Malondialdehida, Oriental Pied Hornbill, Pangandaran

PENDAHULUAN

Kawasan konservasi Pangandaran provinsi Jawa Barat merupakan habitat yang unik yaitu berupa hutan batu kapur. Kawasan konservasi Pangandaran meliputi kawasan Cagar Alam dan Taman Wisata Alam. Kedua kawasan tersebut termasuk ekosistem hutan hujan tropis dataran rendah di provinsi Jawa Barat yang memiliki keadaan hutan dengan keanekaragaman hayati luar biasa. Kawasan konservasi memiliki luas 497 Ha daratan dan 470 Ha taman laut (termasuk di dalamnya 37,70 Ha kawasan Taman Wisata Alam) tersimpan sekitar 80% daratannya vegetasi hutan sekunder tua dan hutan primer. Kawasan konservasi Pangandaran memiliki burung yang merupakan ciri khas dari habitat sekitar, yakni burung Kangkareng Perut Putih.

¹Dipresentasikan pada Konferensi Peneliti dan Pemerhati Burung Indonesia. Jum'at, 3 Februari 2017

² Mahasiswa Program Studi Biologi FMIPA UNJ Tahun Angkatan 2013

³ Mahasiswa Program Studi Pendidikan Biologi Kelas A FMIPA UNJ Tahun Angkatan 2013

⁴ Mahasiswa Program Studi Pendidikan Biologi Kelas B FMIPA UNJ Tahun Angkatan 2013

⁵ Staff Pengajar Program Studi Pendidikan Biologi & Biologi FMIPA UNJ

Kangkareng Perut Putih termasuk burung yang mempunyai ukuran badan agak kecil dibandingkan jenis kerabat rangkong lainnya. Ukuran keseluruhan badan adalah 77 cm, 15 cm panjang paruh, dan 22 cm panjang ekor. Hampir seluruh tubuh Kangkareng Perut Putih berbulu hitam, sedangkan bagian perut dan ujung-ujung bulu terbang berwarna putih. Kangkareng Perut Putih memiliki struktur fisiologi terhadap lingkungan sekitar seperti polusi udara yang akan mengganggu aktivitas burung di habitat konservasi.

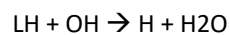
Polusi udara merupakan suatu sumber zat radikal bebas dan apabila terhirup akan masuk dalam tubuh berupa zat pro oksidan yang beracun. Radikal bebas adalah molekul tidak stabil yang sangat reaktif karena mempunyai elektron tidak berpasangan pada orbit luarnya, dapat bereaksi dengan molekul lain, menimbulkan reaksi berantai yang sangat destruktif (Goldman, 2003). Radikal bebas dihasilkan dari pembakaran gula dan lemak yang dikonsumsi untuk memberikan energi pada tubuh. Radikal bebas akan merusak membran sel, kode DNA, enzim, protein, dan akhirnya terjadi kerusakan pada seluruh organ.

Setiap reaksi antara radikal bebas dengan atom atau molekul bukan radikal bebas akan menghasilkan radikal bebas lain, misalnya reaksi antara radikal hidroksil dengan asam lemak tak jenuh ganda akan menghasilkan peroksida lipid. Sumber asam lemak tak jenuh ganda adalah membran sel, bila reaksi berjalan terus akan menyebabkan kerusakan membran sel. Kerusakan terjadi mulai dari lahir dan terus berlanjut hingga mati. Pada usia muda, dampak penggantian sel yang masih berfungsi baik. Seiring dengan usia bertambah, akumulasi kerusakan akibat radikal bebas akan mengganggu metabolisme sel, terjadilah mutasi sel yang mengakibatkan timbulnya kanker dan kematian.

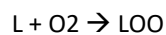
Malondialdehida adalah metabolit komponen sel yang dihasilkan oleh radikal bebas. Kadar *malondialdehida* meningkat menunjukkan adanya proses oksidasi membran sel (Winarsi 2007). Radikal bebas mempengaruhi peroksidasi lipid yang menyebabkan produksi *malondialdehida* yang mengikat protein dan menyebabkan gangguan fungsi biologi protein tersebut. *Malondialdehida* terbentuk dari peroksidasi lipid (*lipid peroxidation*) pada membran sel yaitu reaksi radikal bebas (radikal hidroksi) dengan *Poly Unsaturated Fatty Acid* (PUFA). Reaksi tersebut terjadi secara berantai, akibat akhir dari reaksi rantai tersebut akan terbentuk hidrogen peroksida. Hidrogen peroksida tersebut dapat menyebabkan dekomposisi beberapa produk aldehyd yang bersifat toksik terhadap sel dan berbeda panjang rantainya, antara lain *malondialdehida* yang merupakan salah satu aldehyd utama yang terbentuk.

Fosfolipid, glikolipid dan kolesterol merupakan komponen terpenting membran sel. Komponen fosfolipid dan glikolipid mengandung asam lemak tak jenuh (asam linoleat, linolenat, arakidonat) sangat rawan terhadap serangan radikal hidroksil, yang dapat menimbulkan reaksi rantai yang dikenal sebagai *Lipid peroxidation*.

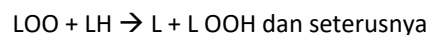
Peroksidase lipid:



Asam lemak radikal bebas



Radikal peroksilipid



Hasil akhir dari proses ini adalah terputusnya rantai asam lemak menjadi berbagai senyawa yang bersifat toksik terhadap sel, antara lain berbagai macam aldehyd seperti *malondialdehida*.

Dalam keadaan stres oksidatif, yaitu kadar radikal bebas meningkat atau antioksidan menurun, maka sel akan mengalami kerusakan. Radikal bebas merusak sel dengan berbagai cara, misalnya peroksidasi fosfolipid membran sel \rightarrow *malondialdehida* \rightarrow menurunkan fluiditas membran \rightarrow permeabilitas membran \rightarrow sel mati (Aruoma & Halliwell, 1998). Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk melihat kadar *malondialdehida* pada bulu burung Kangkareng.

Sebagai pembanding, digunakan burung Merpati di perkotaan Jakarta untuk mengetahui tingkat pencemaran yang didapatkan. Merpati memiliki bentuk paruh pendek, berwarna coklat kehitaman dengan panjang paruh 2,5 cm. Bentuk sayap runcing (*primarius* paling ujung merupakan bulu-bulu paling panjang). Warna sayap putih bercampur hitam. Bentuk ekor rata (bulu semua bagian sama). Warna ekor putih bercampur hitam. Tipe *tarsus metatarsus scutellata* (sisik tersusun saling menutupi). Tipe penapakan jari rata (*hallux* melekat datar dengan jari-jari lain).

METODE

Pengambilan sampel bulu burung dilakukan pada 26 - 27 April 2016 pada pagi hari 05.30 – 08.00 WIB, dan pada siang hari 13.30 – 16.00 WIB di Cagar Alam Pangandaran. Kemudian dilanjutkan dengan pengamatan sampel di Laboratorium Fisiologi Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Jakarta. Sampel yang digunakan yaitu bulu burung Kangkareng Perut Putih dari Cagar Alam Pangandaran sebagai

kelompok eksperimen dan bulu burung Merpati dari Jakarta sebagai kelompok kontrol. Setiap sampel terdiri dari 12 buah dengan pengulangan 2 kali.

Adapun peralatan yang digunakan meliputi binokuler, kamera, buku tulis, alat tulis, oven, cawan petri, mortar & alu, timbangan, *votter Elvejehm*, vortex, sentrifuges, tabung reaksi, mikropipet ukuran 20-200 μL & 1000 μL , mikrotip, kuvet 3 mL, dan spektrofotometer (*Hitachi*). Bahan yang digunakan yaitu aquades, larutan *Tri Chloroacetic Acid* (TCA) 20%, larutan *Thio Barbituric Acid* (TBA) 0,67%, standar 1,1,3,3-tetraetoksi propane atau malonaldehid tetra etil asetat (*Malondialdehida* / $\text{C}_{11}\text{H}_{24}\text{O}_4$), dan sampel.

Pengeringan Sampel

Pengeringan sampel dilakukan untuk mereduksi kadar air, sehingga dapat memperpanjang daya simpannya. Salah satu metode pengeringan yang dapat digunakan adalah metode pengovenan pada suhu 120°C selama 3 hari. Metode pengovenan dipilih karena memiliki kelebihan antara lain suhu lebih stabil dibandingkan dengan pengeringan di bawah sinar matahari, mudah dilakukan, dan lebih murah dibandingkan dengan metode *freeze drying* (Chan *et al.*, 1997).

Pembuatan Sampel

Pembuatan sampel dengan beberapa langkah yaitu menghancurkan sampel secara mekanik menggunakan mortar & alu. Kemudian dihaluskan menggunakan *votter Elvejehm* dengan kecepatan 80 RPM yang ditambahkan aquades 3 mL.

Pengukuran Malondialdehida

- Pengukuran kurva standar

Pengukuran kurva standar dengan 8 konsentrasi. Perbandingan standar 1,1,3,3-tetraetoksi propane atau malonaldehid tetra etil asetat (*malondialdehida* / $\text{C}_{11}\text{H}_{24}\text{O}_4$) dengan aquades hingga mencapai sebanyak 2 mL sebagai berikut :

Tabel 1. Pengukuran *malondialdehida* standar

Standar	H ₂ O	Konsentrasi MDA Standar
0	2 mL	0
25 μL	1975 μL	0,625 nMol/mL
50 μL	1950 μL	1,250 nMol/mL
75 μL	1925 μL	1,875 nMol/mL
100 μL	1900 μL	2,500 nMol/mL
125 μL	1875 μL	3,125 nMol/mL
150 μL	1850 μL	3,750 nMol/mL
200 μL	1800 μL	5,000 nMol/mL

Setelah itu disentrifugasi dengan kecepatan 3.000 RPM selama 10 menit pada suhu 4°C , lalu dibiarkan dalam suhu ruang. Kemudian diukur absorbansinya menggunakan spektrofotometer $\lambda_{\text{maks}} = 530 \text{ nm}$. Hasil absorbansi kemudian dicari konsentrasi *malondialdehida* standar dengan persamaan regresi.

- Pengukuran *malondialdehida* pada bulu burung

Pengukuran *malondialdehida* pada bulu burung Kangkareng Perut Putih dan bulu burung Merpati sebagai kontrol. Setiap sampel ditambahkan dengan 2000 μL larutan sampel +1000 μL H₂O + 500 μL TCA 20 % + 1000 μL TBA 0,67%, lalu dipanaskan di air mendidih selama 10 menit. Setelah itu disentrifugasi dengan kecepatan 3.000 RPM selama 10 menit pada suhu 4°C , lalu dibiarkan dalam suhu ruang. Kemudian diukur absorbansinya menggunakan spektrofotometer $\lambda_{\text{maks}} = 530 \text{ nm}$.

Hasil absorbansi kemudian dicari konsentrasi *malondialdehida* bulu burung dengan persamaan regresi. Setelah data didapatkan, perhitungan persamaan regresi $Y = a + bx$ dimana Y sebagai nilai absorbansi (standar-blanko) dan X adalah konsentrasi standar. Dasar pengukuran *malondialdehida* adalah dua molekul TBA berikatan dengan 1 molekul *malondialdehida* menghasilkan kompleks TBA-MDA-TBA yang berwarna merah jambu.

Analisa Data

Analisis data kadar *malondialdehida* menggunakan uji normalitas, uji homogenitas, dan uji t-independen pada $\alpha = 0,05$, menggunakan SPSS 16.0 for Windows.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian tentang ekofisiologi dengan pengujian kadar *malondialdehida* pada bulu burung Kangkareng Perut Putih (*Anthracoceros albirostris*) asal Cagar Alam Pangandaran (sebelum dan sesudah di transformasi data) disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Nilai kadar *malondialdehida* pada bulu burung

Sampel	Rata-rata Kadar MDA (\pm SD) Sebelum Transformasi Data	Rata-rata Kadar MDA (\pm SD) Sesudah Transformasi Data
Bulu Burung Kangkareng Perut Putih	1,90 \pm 1,45 nMol/mL	1,23 \pm 0,52 nMol/ML
Bulu Burung Merpati	2,92 \pm 2,27 nMol/mL	1,31 \pm 0,73 nMol/mL

Kemudian dari nilai tersebut dilakukan perhitungan analisis statistika dengan menggunakan uji Normalitas, uji Homogenitas, dan uji T-Independen pada $\alpha = 0,05$ menggunakan SPSS 16.0 for Windows yang hasilnya disajikan masing-masing pada Tabel 3, 4, dan 5.

Tabel 3. Hasil uji normalitas data kadar *malondialdehida* pada bulu burung Kangkareng Perut Putih dan bulu burung Merpati

Sampel	N	P	Keterangan
Bulu Burung Kangkareng Perut Putih dan Bulu Burung Merpati	12	0,86	Normal

Tabel 4. Hasil uji homogenitas data kadar *malondialdehida* pada bulu burung Kangkareng Perut Putih dan bulu burung Merpati

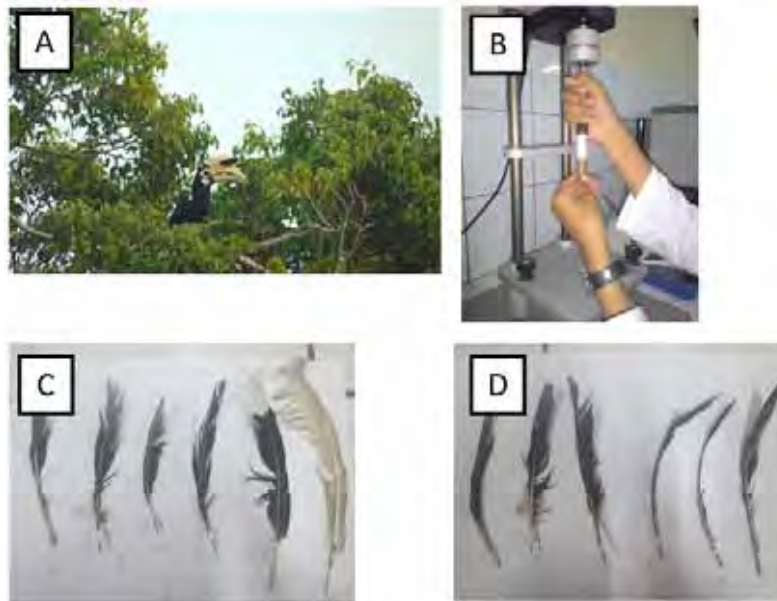
Sampel	df ₁	df ₂	Sig.	Keterangan
Bulu Burung Kangkareng Perut Putih dan Bulu Burung Merpati	1	22	0,07	Homogen

Tabel 5. Hasil uji t-independen data kadar *malondialdehida* pada bulu burung Kangkareng Perut Putih dan bulu burung Merpati

Sampel	Mean	SD	T-test for Equality of Means			
			T	Df	Sig. (2-tailed)	Mean Diff.
Bulu Burung Kangkareng Perut Putih	1,23	0,52	-0,31	22	0,76	-0,079
Bulu Burung Merpati	1,31	0,73				

Tabel 3 dan 4 menunjukkan bahwa hasil uji normalitas (*Uji Kolmogorov-Smirnov*) dan homogenitas (*Uji One-ANOVA*) data kadar *malondialdehida* pada bulu burung Kangkareng Perut Putih dan bulu burung Merpati di masing-masing kelompok berdistribusi normal dan homogen ($p > 0,05$). Kemudian untuk Tabel 5 menunjukkan bahwa nilai rata-rata kadar *malondialdehida* dari sampel bulu burung Kangkareng Perut Putih dan bulu burung Merpati setelah di uji dengan t-independen menjadi 1,23 nMol/mL \pm 0,52 untuk bulu burung Kangkareng Perut Putih dan 1,31 nMol/mL \pm 0,73 untuk bulu burung Merpati. Hasil tersebut berarti menunjukkan bahwa bulu burung Merpati sebagai kelompok kontrol memperoleh nilai rata-rata *malondialdehida* yang lebih tinggi dibandingkan dengan bulu burung Kangkareng Perut Putih sebagai kelompok eksperimen. Namun, tidak ada perbedaan yang signifikan dalam rata-rata nilai *malondialdehida* antara kedua kelompok di p -value = 0,76 ($p > 0,05$). Dengan demikian, tidak ada indikasi bahwa nilai kadar *malondialdehida* pada kedua kelompok tersebut berbeda secara signifikan.

Ketidakseimbangan antara kadar oksidan dan antioksidan, yaitu keadaan di mana oksidan meningkat dan antioksidan menurun dinamakan stres oksidatif. Radikal bebas sebagai polutan di udara dapat masuk dalam sel tubuh, dan menyerang utamanya pada lipid di membran sel. Komponen membran sel 60%-nya terbentuk dari lipid *Polyunsaturated Fatty Acid* (PUFA) yang merupakan target dari radikal bebas. Oleh karena itu, *malondialdehida* dapat digunakan untuk mengetahui tinggi rendahnya tingkat stres oksidatif pada bulu burung.



Gambar 1. (A) Burung Kangkareng Perut Putih di Cagar Alam Pangandaran, (B) Proses penghancuran sampel, (C-D) Bulu burung Kangkareng Perut Putih.

Hasil penetapan kadar *malondialdehida* di dalam bulu burung Kangkareng Perut Putih sebagai kelompok eksperimen lebih rendah dibandingkan dengan bulu burung Merpati yang dijadikan sebagai kelompok kontrol. Setelah dilakukan perhitungan analisis data dengan SPSS 16.0 for Windows, maka rata-rata kadar *malondialdehida* pada bulu burung Kangkareng Perut Putih adalah $1,23 \text{ nMol/mL} \pm 0,52$. Sedangkan rata-rata kadar *malondialdehida* pada bulu burung Merpati adalah $1,31 \text{ nMol/mL} \pm 0,73$.

Hal tersebut menunjukkan bahwa bulu burung Kangkareng Perut Putih yang ada di Cagar Alam Pangandaran tidak terlalu teroksidasi oleh polusi udara seperti halnya bulu burung Merpati yang ada di Jakarta. *Malondialdehida* merupakan zat hasil akhir peroksidasi lipid pada membran sel (Asterita dan Endrinaldi, 2012). Dimana polusi udara merupakan salah satu sumber radikal bebas yang dapat mengoksidasi lipid menjadi *malondialdehida*.

Jika oksidan meningkat dalam tubuh maka harus diimbangi dengan meningkatnya antioksidan sehingga peroksidasi lipid dapat dihindari. Burung Kangkareng Perut Putih di Pangandaran hidup di lingkungan yang masih baik, dengan Indeks Standar Pencemaran Udara (ISPU) yang relatif lebih rendah daripada burung Merpati di Jakarta. Indeks Standar Pencemaran Udara di Jakarta adalah $60 \mu\text{g}/\text{m}^3$ dengan parameter Partikulat (PM 10). Selain itu, burung Kangkareng Perut Putih juga memakan buah-buahan seperti buah yang merupakan sumber antioksidan. Oleh karena itu, kadar *malondialdehida* pada bulu burung Kangkareng Perut Putih di Pangandaran lebih rendah dibandingkan pada bulu burung Merpati pemakan biji dan hidup di Jakarta.

KESIMPULAN

Kadar *malondialdehida* bulu burung Kangkareng Perut Putih dapat mengindikasikan radikal bebas di keadaan lingkungan. Bulu burung Kangkareng Perut Putih yang ada di Cagar Alam Pangandaran tidak terlalu teroksidasi oleh polusi udara dibandingkan bulu burung Merpati yang ada di Jakarta.

DAFTAR PUSTAKA

- Asterina, E. 2012. *Pengaruh timbal asetat terhadap aktivitas enzim katalase hati tikus putih jantan*. Padang : Fakultas Kedokteran Universitas Andalas.
- Cadenas, E., dan Jones, P.D. 2002. *Bioavailability of Glutathione*. In: Cadenas, E., Packer, L., editors. *Handbook of Antioxidants*. 2nd Ed. New York : Marcel Dekker, Inc. P. 549-564.
- Chan, J.C., Cheung, P.C.K., dan Ang, P.O. 1997. *Comparative studies on the effect of three drying method on nutritional composition of seaweed Sargassum hemiphyllum*. Hong Kong : University of Hong Kong.
- Del Hoyo, J., Elliot, A., Sargatal, J. 2001. *A handbook of the birds of the world vol. 6 mousebirds to hornbills*. Barcelona : Lynx Edition.
- Goldman, R. 2003. *Theories of aging*. Chicago : A4M Publications.

**Konferensi Peneliti dan Pemerhati Burung Indonesia 3 (KPPBI 3)
2-4 Februari 2017, Universitas Udayana, Bali**

- Halliwell, B., Aruoma, O.I. 1993. *DNA and free radicals*. London : Ellis Horwood.
- Herdiyanto., S., Agung, B.H. 2013. *Keanekaragaman burung di Taman Wisata Alam Semongkat Kabupaten Sumbawa*. Surabaya : Universitas Negeri Sebelas Maret.
- Kemp, A.C. 1995. *The hornbills: Bucerotiformes. In the bird families series*. Oxford : Oxford University Press.
- Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan. 2015. *Indeks standar pencemaran udara*. Jakarta : KLHK.
- MacKinnon, J., Phillips, K., Balen, B.V. 2010. *Burung-burung di Sumatera, Jawa, Bali, dan Kalimantan*. Bogor : Pusat Penelitian dan Pengembangan Biologi Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia.
- Rachmawati, Y., M. Rahayuningsih., dan N. E Kartijono. 2013. *Populasi Julang Emas (Aceros undulatus) di Gunung Ungaran Jawa Tengah*. Semarang : Universitas Negeri Semarang.
- Winarsi, H. 2007. *Antioksidan alam dan radikal bebas, potensi dan aplikasinya dalam kesehatan*. Yogyakarta : Kanisius.

MONITORING POPULASI BURUNG KUNTUL KERBAU *Bubulcus ibis* YANG BERBIAK DI DESA PETULU UBUD BALI PASCA PERABASAN POHON BERSARANG

Luh Putu Eswaryanti Kusuma Yuni*, Deny Suhernawan Yusup, A.A.G. Raka Dalem,
Job Nico Subagio

Program Studi Biologi, FMIPA Universitas Udayana

*E-mail korespondensi: luh_eswaryanti@unud.ac.id

ABSTRAK

Di Desa Petulu, Ubud Gianyar, burung Kuntul kerbau *Bubulcus ibis* menghuni wilayah pemukiman penduduk sejak tahun 1965. Burung Kuntul kerbau menggunakan wilayah tersebut untuk *roosting* maupun untuk aktivitas reproduksi. Akan tetapi, dalam 2 tahun terakhir ini, penduduk melakukan perabasan terhadap pohon-pohon tempat burung Kuntul kerbau bersarang dan *roosting* setelah selesai masa reproduksi dari burung tersebut. Hal ini dilakukan dengan pertimbangan agar pohon-pohon tersebut tidak terlalu tinggi sehingga membahayakan penduduk disekitarnya. Penelitian ini dilakukan untuk mengamati beberapa aspek reproduksi dari burung Kuntul kerbau pasca perabasan pohon tempat bersarang mereka. Dengan menggunakan metode pencacahan langsung, tercatat jumlah total populasi burung Kuntul kerbau di Desa Petulu pada musim berbiak sejumlah 2.774 individu dewasa, *nestling* sebanyak 957 individu, dan *fledgling* sejumlah 588 individu. Jumlah total sarang aktif yang ditemui adalah 3.500 sarang. Posisi sarang terendah ditemukan pada ketinggian 2,0 m dari permukaan tanah. Analisis regresi pada pohon-pohon tersebut menunjukkan bahwa ketinggian pohon lebih berperan terhadap jumlah sarang yang dapat didukung dibandingkan dengan besarnya diameter pohon. Berdasarkan hal ini, maka kebijakan perabasan pohon bersarang di Desa Petulu pada saat burung Kuntul kerbau selesai masa reproduksi perlu mendapat pertimbangan yang lebih mendalam.

Kata kunci: *Bubulcus ibis*, populasi, reproduksi

PENDAHULUAN

Burung Kuntul kerbau, *Bubulcus ibis*, merupakan burung penghuni lahan basah yang bersifat kosmopolitan, sehingga umum di jumpai hampir diseluruh dunia, termasuk di wilayah Asia Tenggara. Burung ini termasuk dalam keluarga Ardeidae, dan statusnya tercatat sebagai spesies dengan resiko rendah (*least concern*) dalam daftar IUCN dan telah dilindungi oleh pemerintah melalui Peraturan Pemerintah Republik Indonesia nomor 7 tahun 1999. Memiliki bulu warna putih dan bulu asesori pada masa reproduksi, burung ini bersarang dalam koloni baik monospesifik koloni (Samraoui *et al.* 2007) ataupun dalam polispesifik koloni (Torres and Mangeaud, 2006; Angehr and Kushlan, 2007). Sarangnya dibangun terutamanya dari ranting-ranting kayu (Park *et al.*, 2011). Jenis ini mencari makan pada dataran berlumpur atau areal persawahan dan tegalan (Elfidasari, 2006). Jenis makanannya meliputi serangga dan invertebrata lainnya, seperti keong, cacing tanah dan udang, dengan ukuran lebih kecil dari 3 cm (Elfidasari, 2005; 2006). Meskipun demikian, jenis ini juga memakan vertebrata berukuran kecil, seperti ikan, reptil, dan mamalia (Elfidasari, 2005; Choi *et al.*, 2016). Melalui metode regurgitasi, diketahui bahwa jenis ini termasuk golongan predator yang selektif karena ketersediaan mangsa di alam tidak berkorelasi dengan mangsa yang ditemukan di dalam lambungnya (Gherbi-Salmi *et al.*, 2012). Burung ini dikenal dengan sebutan Kuntul kerbau atau ternak (*cattle egret*) karena mereka sering berada bersama-sama dengan ternak sapi atau kerbau, memangsa serangga atau vertebrata kecil lainnya yang menghinggapi tubuh ternak tersebut. Sehingga terdapat interaksi yang bersifat saling menguntungkan (*kooperasi*) untuk kedua jenis hewan tersebut (Elfidasari, 2007).

Di Desa Petulu, Kecamatan Ubud Kabupaten Gianyar Bali, burung Kuntul kerbau menghuni wilayah pemukiman penduduk dari sejak tahun 1965. Oleh masyarakat lokal di Bali, jenis ini dikenal sebagai burung Kokokan. Burung-burung tersebut menggunakan wilayah Desa Petulu untuk *roosting* maupun untuk aktivitas reproduksi. Akan tetapi, dalam 2 tahun terakhir ini, penduduk melakukan perabasan terhadap pohon-pohon tempat burung Kuntul kerbau bersarang dan *roosting* setelah selesai masa reproduksi dari burung tersebut. Hal ini dilakukan dengan pertimbangan agar pohon-pohon tersebut tidak terlalu tinggi sehingga membahayakan penduduk disekitarnya. Pada periode tersebut, burung-burung berpindah ke wilayah desa-desa lainnya di Kecamatan Ubud untuk bertengger (*roosting*) melewati periode malam hari. Terdapat berbagai tanggapan masyarakat di sekitar wilayah Kecamatan Ubud (pro dan kontra) terkait perabasan pohon bersarang burung Kuntul kerbau tersebut. Sebagian besar masyarakat mengkhawatirkan jika perabasan pohon-pohon ini akan

mengganggu aktivitas bersarang burung Kuntul kerbau yang telah bertahun-tahun lamanya berlangsung di Desa Petulu, yang selanjutnya dapat berpengaruh kepada jumlah kunjungan wisatawan ke desa mereka untuk melihat burung-burung tersebut. Pada tahun 2016, pohon-pohon yang dirabas telah menunjukkan pertumbuhan dahan dan ranting yang cukup lebat sehingga burung Kokokan Sawah kembali untuk melakukan aktivitas bersarang (reproduksi) di Desa Petulu. Terkait dengan hal tersebut, penelitian ini dilakukan untuk mengamati beberapa aspek reproduksi dari burung Kuntul kerbau pasca perabasan pohon tempat bersarang mereka, yaitu jumlah individu yang melakukan aktifitas bersarang, jumlah anakan serta letak sarang pada pohon. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan masukan kepada masyarakat lokal, terutamanya aparat desa, apakah perabasan pohon bersarang berpengaruh terhadap aktivitas reproduksi burung Kuntul kerbau di Desa Petulu.

METODE

Penelitian ini dilakukan terhadap populasi burung Kuntul kerbau yang melakukan aktivitas reproduksi di Desa Petulu Kabupaten Gianyar Bali (Gambar 1). Penelitian ini dilakukan pada tanggal 11 Desember 2016. Metode pencacahan langsung (Davis dan Winstead 1980; WWF 2000) digunakan untuk menghitung total jumlah individu Kuntul kerbau yang melakukan aktivitas berbiak di Banjar Petulu Gunung, Desa Petulu. Dalam pencacahan, burung yang tercatat dikelompokkan kedalam tiga kategori yaitu individu dewasa, anakan diluar sarang (*fledgling*) dan anakan yang masih berada didalam sarang (*nestling*). Pencacahan dilakukan pada pohon-pohon di sepanjang jalan utama (~2000 m) di Banjar Petulu Gunung. Pencacah terbagi atas 4 kelompok, dimana setiap kelompok terdiri dari tiga orang. Dua kelompok pencacah (kelompok A dan B) berjalan dari arah utara ke selatan, satu kelompok masing-masing disisi kiri dan kanan. Sedangkan dua kelompok lainnya (C dan D) berjalan dari arah sebaliknya, yaitu dari arah selatan ke utara (Gambar 1). Pencacahan dilakukan pada pukul 09.00 – 15.00 WITA. Dihitung pula jumlah sarang total pada setiap pohon (Davis dan Winstead 1980; WWF 2000), dan pada setiap sarang yang dijumpai dilakukan pengukuran tinggi sarang dari atas permukaan tanah. Data jumlah individu dan jumlah sarang merupakan penjumlahan total dari pencatatan setiap kelompok pencacah. Dilakukan juga pengukuran tinggi pohon sarang total dan diameter batang setinggi dada dengan menggunakan pita meter (Ball, 2016) untuk pohon-pohon yang di bawahnya terdapat anakan burung yang terjatuh, baik dalam kondisi masih hidup maupun yang sudah mati. Selanjutnya untuk pohon-pohon tersebut dilakukan analisis regresi untuk melihat hubungan antara tinggi dan besar diameter pohon dengan jumlah sarang pada setiap pohon.



Gambar 1. Lokasi penelitian di Desa Petulu, Kabupaten Gianyar, Bali.

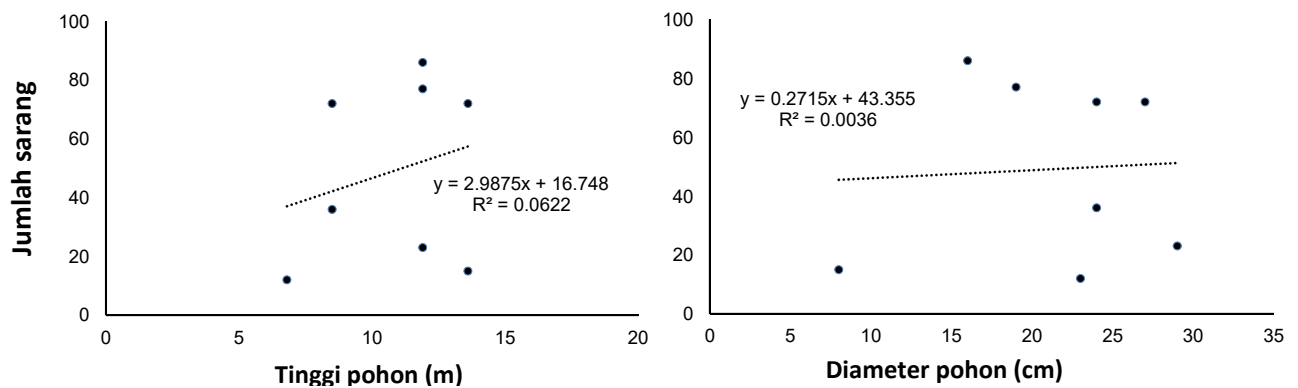
HASIL

Dengan menggunakan metode pencacahan langsung, tercatat jumlah total populasi burung Kuntul kerbau di Desa Petulu pada musim berbiak sejumlah 4.319 individu, dengan total anakan yang masih berada di dalam sarang (*nestling*) sejumlah 957 individu, anakan yang sudah berada di luar sarang (*fledgling*) sejumlah 588 individu, dan individu dewasa sejumlah 2.774 individu. Di sepanjang jalan utama Desa Petulu, terdapat 144 pohon yang digunakan untuk bersarang. Jumlah total sarang aktif yang ditemui pada pohon-pohon tersebut

adalah 1241 sarang. Posisi sarang terendah ditemukan pada ketinggian 2,0 m dari permukaan tanah, sedangkan posisi sarang tertinggi ditemukan pada ketinggian 12,0 m dari atas permukaan tanah. Ditemukan beberapa anakan burung yang terjatuh dari sarang pada 8 (delapan) pohon dengan jumlah sarang yang padat (Tabel 1). Analisis regresi (Gambar 2) pada pohon-pohon tersebut menunjukkan bahwa ketinggian pohon ($r^2 = 0,062$) lebih berperan terhadap jumlah sarang yang dapat didukung dibandingkan dengan besarnya diameter pohon (0,003).

Tabel 1. Profil pohon bersarang burung Kuntul kerbau *Bubulcus ibis* dimana terdapat anak-anak burung yang terjatuh dibawah pohon tersebut.

Kode pohon	Jenis pohon	Tinggi pohon (m)	Diameter pohon (cm)	Jumlah sarang	Jumlah individu dewasa	Jumlah anak burung yang terjatuh di tanah
1	<i>Artocarpus sp.</i>	13,6	27	72	75	2
2	<i>Artocarpus sp.</i>	11,9	16	86	86	2
3	<i>Magnolia champaca</i>	13,6	8	15	19	2
4	<i>Artocarpus sp.</i>	11,9	19	77	86	3
5	<i>Artocarpus sp.</i>	8,5	24	72	72	4
6	<i>Artocarpus sp.</i>	8,5	24	36	35	7
7	<i>Magnolia champaca</i>	6,8	23	12	14	2
8	<i>Ficus sp.</i>	11,9	29	23	17	2



Gambar 2. Hubungan antara tinggi pohon dan diameter batang pohon dengan jumlah sarang burung Kuntul kerbau pada suatu pohon.

PEMBAHASAN

Di Desa Petulu, burung Kuntul Kerbau hidup berdampingan dengan penduduk. Pada sore hari menjelang matahari terbenam, burung-burung tersebut datang, hinggap menghabiskan malam di pohon-pohon disepanjang jalan utama di Desa Petulu, lalu terbang meninggalkan wilayah tersebut di pagi hari untuk mencari makan. Pada musim reproduksi, burung Kuntul kerbau membangun sarang di pohon-pohon tersebut dalam bentuk koloni besar. Burung-burung yang tergolong dalam family Ardeidae umumnya berbiak dalam koloni (Torres and Mangeaud, 2006; Angehr and Kushlan, 2007; Samraoui *et al.* 2007). Kuntul kerbau cenderung memilih area yang terletak diketinggian atau di pemukiman penduduk untuk berbiak ketika ketersediaan habitat lahan basah yang sesuai untuk itu terbatas (Parkes *et al.*, 2012). Pada penelitian ini, jumlah individu Kuntul kerbau yang berbiak tercatat sejumlah 2.774 individu. Jumlah anakan yang masih berada di dalam sarang (*nestling*) sejumlah 957 individu, sedangkan anakan yang sudah berada di luar sarang (*fledgling*) sejumlah 588 individu.

Di sepanjang jalan utama Desa Petulu, terdapat 144 pohon yang digunakan untuk bersarang. Jumlah total sarang aktif yang ditemui pada pohon-pohon tersebut adalah 1241 sarang. Sepertinya, sepanjang dapat memberikan kestabilan, pohon apa saja digunakan untuk bersarang oleh burung-burung ini. Hal ini sesuai dengan pendapat Hilaluddin *et al.* (2003) bahwa Kuntul kerbau dapat menggunakan semua jenis pohon untuk bersarang di Uttar Pradesh, India. Akan tetapi, menurut Kosasih dan Subrata (2011) terdapat seleksi atau

preferensi terhadap pohon yang digunakan untuk bersarang oleh Kuntul kerbau jika ketersediaan pohon untuk bersarang melimpah. Lebih lanjut dinyatakan pula bahwa peluang digunakannya pohon untuk bersarang dipengaruhi oleh karakter diameter tajuk, sedangkan kerapatan tajuk tidak berpengaruh. Jika nilai diameter tajuk sama, maka peluang bentuk tajuk silindris digunakan lebih besar daripada bentuk tajuk bulat.

Pada penelitian ini, posisi sarang terendah ditemukan pada ketinggian 2,0 m dari permukaan tanah, sedangkan posisi sarang tertinggi ditemukan pada ketinggian 12,0 m dari atas permukaan tanah. Menurut Scherer *et al.* (2014), ukuran tubuh pada keluarga Ardeidae memiliki korelasi dengan tinggi sarang pada suatu pohon. *Bubulcus ibis* mendiami tingkat yang lebih dibawah dibandingkan dengan jenis burung yang lebih besar, seperti *Egretta alba* mendiami tingkat yang lebih diatasnya pada suatu pohon. Hal senada juga ditemukan oleh Park *et al.* (2011) bahwa terdapat stratifikasi vertikal dari pemilihan letak sarang berdasarkan ukuran tubuhnya pada polispesifik koloni. Sarang *Bubulcus ibis* di Algeria terletak pada ketinggian rata-rata $11,5 \pm 2,5$ m (Sbiki *et al.*, 2015). Karakteristik pohon berperan penting dalam penentuan lokasi bersarang pada *Bubulcus ibis* (Burger, 1978; Beaver *et al.*, 1980). Menurut Bachir *et al.* (2008), individu yang pertama memasuki area berbiak memilih sarang pada pohon tertinggi dan dahan pohon terkuat, yaitu dahan yang paling dekat dengan batang. Kemudian terjadi penurunan ketinggian sarang yang dipilih oleh individu-individu yang lebih lambat datang. Perilaku ini untuk memastikan bahwa pasangan yang lebih awal memasuki area berbiak akan mempunyai tingkat kesuksesan berbiak yang lebih tinggi. Beberapa penelitian terdahulu menyatakan bahwa pemilihan letak sarang pada suatu pohon sangat berperan didalam menentukan kesuksesan reproduksi *Bubulcus ibis*. Di dalam penelitian-penelitian tersebut dinyatakan bahwa ketinggian sarang berkorelasi positif terhadap *clutch size* (Samroui *et al.*, 2007), *nest success rate* (Park *et al.*, 2011), *fledgling success* (Ashoori and Barati, 2013), dan *brood size* (Nefia *et al.*, 2015).

Ditemukan beberapa anakan burung yang terjatuh dari sarang pada 8 (delapan) pohon dengan jumlah sarang yang padat pada penelitian ini. Analisis regresi pada pohon-pohon tersebut menunjukkan bahwa ketinggian pohon lebih berperan terhadap jumlah sarang yang dapat didukung dibandingkan dengan besarnya diameter pohon. Hal ini sesuai dengan Kosasih dan Subrata (2011) bahwa tinggi pohon, tinggi tajuk, diameter tajuk, dan jarak dari gangguan manusia menunjukkan perbedaan nyata antara pohon yang digunakan dan yang tidak digunakan untuk bersarang. Sedangkan diameter pohon setinggi dada dan kerapatan tajuk pohon tidak menunjukkan perbedaan yang nyata. Akan tetapi, pendapat berbeda dikemukakan oleh Sbiki *et al.* (2015) bahwa jumlah sarang pada pohon dipengaruhi secara signifikan oleh diameter batang. Selanjutnya, oleh Sbiki *et al.* (2015) dinyatakan juga faktor lain yang dapat mempengaruhi jumlah sarang pada suatu pohon, yaitu jenis pohon, ukuran tajuk, serta posisi horizontal dan vertikal dari sarang tersebut pada pohon.

Berdasarkan hal tersebut, aktivitas perabasan pohon-pohon di wilayah Desa Petulu perlu mendapat pertimbangan lebih lanjut, mengingat ketinggian pohon berpengaruh nyata terhadap jumlah sarang yang dapat diletakkan pada pohon untuk bersarang oleh Kuntul kerbau *Bubulcus ibis* di Desa Petulu. Lebih lanjut, beberapa penelitian terdahulu menemukan bahwa ketinggian sarang dapat berpengaruh terhadap keberhasilan reproduksi dari Kuntul kerbau *Bubulcus ibis*. Meskipun demikian, penelitian lebih lanjut terhadap aktivitas bersarang Kuntul kerbau di Desa Petulu perlu dilakukan untuk mendapatkan gambaran yang lebih menyeluruh tentang faktor-faktor yang sekiranya mempengaruhi keberhasilan reproduksi Kuntul kerbau di Desa Petulu.

DAFTAR PUSTAKA

- Angehr, G.R. and J.A. Kushlan. 2007. Seabird and colonial wading bird nesting in the Gulf of Panama. *Waterbirds* 30: 335-357. Doi: 10.1675/1524-4695(2007)030[0335:SACWBN]2.0.CO;2
- Ashoori, A. and A. Barati. 2013. Breeding success of Black-crowned Night Heron (*Nycticorax nycticorax*), Little Egret (*Egretta garzetta*) and Cattle Egret (*Bubulcus ibis*) (Aves: Ardeidae) in relation to nest height in the South Caspian Sea. *Italian Journal of Zoology* 80: 149-154. Doi: 10.1080/11250003.2012.758784.
- Bachir, A.S., C. Barbraud, S. Doumandji, and H. Hafner. 2008. Nest site selection and breeding success in an expanding species, the Cattle Egret *Bubulcus ibis*. *Ardea* 96: 99-107
- Ball, J. 2016. Measuring tree diameter and height. South Dakota State University. South Dakota Board of Regents.
- Beaver, D.L., R.G. Osborne, and T.W. Custer. 1980. Nest-site and colony characteristic of wading bird in selected Atlantic coast colonies. *Wilson Bulletin* 92: 200-220
- Burger, J. 1978. Competition between cattle egrets and native North American Herons, Egrets, and Ibis. *Condor* 80: 15-23
- Choi, Y.S., I.K. Kwok, and J.C. Yoo. 2016. Nestling diet of three sympatric egret species: rice fields support breeding egret populations in Korea. *Ornithological Science* 15: 55-62.
- Davis, D. E. and R. L. Winstead, 1980. Estimating the numbers of wildlife populations. Pp. 221-247. In S.D. Schemnitz (editor). *Wildlife Management and Techniques Manual*. The Wildlife Society, Washington, D.C.

- Elfidasari, D. 2005. Pengaruh perbedaan lokasi mencari makan terhadap keragaman mangsa tiga jenis kuntul di cagar alam Pulau Dua Serang: *Casmerodius albus*, *Egretta garzetta*, *Bubulcus ibis*. *Makara, Sains* 9: 7-12.
- Elfidasari, D. 2006. Lokasi makan tiga jenis kuntul *Casmerodius albus*, *Egretta garzetta*, dan *Bubulcus ibis* disekitar cagar alam Pulau Dua Serang, Propinsi Banten. *Biodiversitas* 7: 187-190.
- Elfidasari, D. 2007. Jenis interaksi intraspesifik dan interspesifik pada tiga jenis kuntul saat mencari makan di sekitar cagar alam Pulau Dua Serang, Propinsi Banten. *Biodiversitas* 8: 266-269.
- Gherbi-Selmi, R., S. Doumandji, and C. Voisin. 2012. Diet of chicks of Cattle Egrets *Bubulcus ibis* in the lower Soummam valley, Algeria. *Ostrich* 83: 99-104. Doi: 10.2989/00306525.2012.690350.
- Hilaluddin, J.N. Shah, and T.A. Shawl. 2003. Nest site selection and breeding success by Cattle Egret and Little Egret in Amroha, Uttar Pradesh, India. *Waterbirds* 26: 444-448. Doi: 10.1675/1524-4695(2003)026[0444:NSSABS]2.O.C):2
- Kosasih, E. dan S.E. Subrata. 2011. Seleksi pohon untuk sarang Kuntul Kerbau (*Bubulcus ibis*) di Dusun Wisata Ketingan Kabupaten Sleman Daerah Istimewa Yogyakarta. *Jurnal Ilmiah Kehutanan* V: 67-78.
- Nefia, A., W. Tlili, R. Ouni, and S. Nourira. 2015. Habitat use and breeding biology of herons in the Ramsar wetlands of Northern Tunisia. *Journal of Animal and Plant Sciences* 25: 1572-1584.
- Park, S.R., K.Y. Kim, H. Chung, Y.S. Choi, and H.C. Sung. 2011. Vertical nest stratification and breeding success in a six mixed-species heronry in Taeseong, Chungbuk, Korea. *Animal Cells and Systems* 15: 85-90. Doi: 10.1080/19768354.2011.555119
- Parkes, M.L., M.A. Mora, and R.A. Feagin. 2012. Using scale, cover type and GIS to evaluate nuisance Cattle Egret colony site selection. *Waterbirds* 35: 56-63.
- Samraoui, F., R. Menai, and B. Samroui. 2007. Reproductive ecology of the Cattle Egret (*Bubulcus ibis*) at Sidi Achour, North-eastern Algeria. *Ostrich* 78: 481-487
- Sbiki, M., H. Chenchouni, and A.S. Bachir. 2015. Population increase and nest-site selection of Cattle Egrets *Bubulcus ibis* at a new colony in drylands of north-east Algeria. *Ostrich* 86: 231-237. Doi: 10.2989/00306525.2015.1067931.
- Scherer, J.D.M., A.L. Scherer, and M.V. Petry. 2014. Vertical nest stratification of four heron species in southern Brazil. *Studies on Neotropical Fauna and Environment* 49: 66-74. Doi: 10.1080/01650521.2014.921976.
- Torres, R. and A. Mangeaud. 2006. Factors affecting the nesting success of the Cattle Egret (*Bubulcus ibis*) in Laguna Mar Chiquita, Central Argentina. *Ornitologia Neotropical* 17: 63-71
- World Wide Fund for Nature (WWF). 2000. Counting wildlife manual. WWF-World Wide Fund for Nature (formerly World Wildlife Fund) Southern African Regional Programme Office (SARPO), Zimbabwe Trust and Safari Club International. 51 hal.

PENENTUAN JUMLAH SAMPEL IDEAL: STUDI KASUS KOMUNITAS BURUNG DI PULAU BAWEAN, JAWA TIMUR

Bhisma Gusti Anugra^{1a}, Rizka Adriana Lutfiani¹, Mahardika Pertiwi¹

¹Kelompok Studi Hidupan Liar Comata Biologi UI, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Indonesia, Depok 16424.

^aPenulis koresponden: Bhisma Gusti Anugra, e-mail: bhismagus@gmail.com.

ABSTRAK

Kurva penambahan spesies merupakan metode yang dapat digunakan untuk memperkirakan jumlah spesies di suatu area. Metode tersebut dapat mengindikasikan kecukupan suatu sampel untuk mewakili jumlah spesies yang ada di suatu area. Studi mengenai komunitas burung di Pulau Bawean belum banyak dilakukan. Selaras dengan pentingnya survei rutin yang dilakukan, mengetahui lama waktu yang dibutuhkan untuk mendapatkan data yang ideal diperlukan untuk meningkatkan efektivitas kegiatan tersebut. Berdasarkan kegiatan survei komunitas burung yang telah dilakukan di Gunung Besar, pada tanggal 22-25 Agustus 2016, data selanjutnya diolah dengan menggunakan perangkat EstimateSWin910 untuk mengetahui jumlah waktu ideal yang dibutuhkan. Hasil yang didapatkan yaitu kurva penambahan spesies yang diperoleh, menunjukkan bahwa survei yang dilakukan selama 4 hari akan menjadi optimal jika dilakukan penambahan waktu survei hingga 28 hari. Dalam kurun waktu ideal tersebut diprediksi akan terdapat penambahan temuan sebanyak 4 spesies dengan jumlah total menjadi sebanyak 22 spesies. Berdasarkan hasil survei yang dilakukan dengan diketahuinya jumlah sampel ideal, maka diharapkan penelitian tentang survei burung di Pulau Bawean meningkat.

Kata kunci: burung; ekstrapolasi; EstimateSWin910; Gunung Besar; sampel

PENDAHULUAN

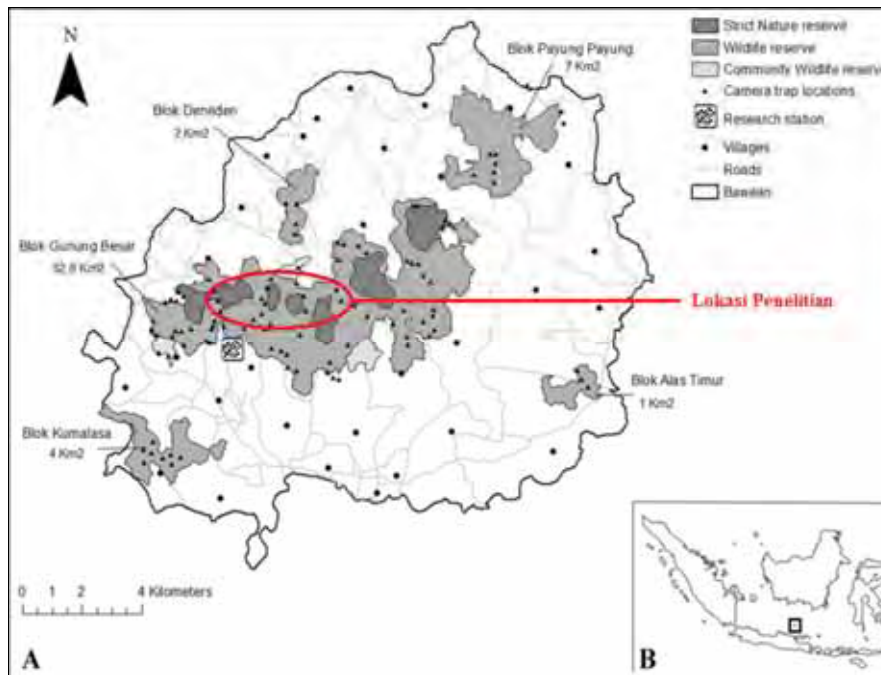
Pulau Bawean merupakan pulau yang terbentuk dari sisa-sisa gunung merapi dengan ketinggian 670 mdpl (2200 kaki) (Oberholser 1917: 183). Pulau yang terletak di Kabupaten Gresik Provinsi Jawa Timur tersebut, terdiri dari wilayah Cagar Alam (CA) seluas 725 Ha dan Suaka Margasatwa (SM) seluas 3.831,6 Ha, (BKSDA Jatim 2016: 1). Terdapat dua kecamatan yang ada di Pulau Bawean, yaitu Kecamatan Sangkapura dan Kecamatan Tambak. Pulau Bawean memiliki tipe ekosistem hutan tropis dataran rendah yang terbagi atas hutan primer, hutan sekunder, hutan jati, hutan mangrove, sawah, dan pesisir pantai. Tipe ekosistem yang berbeda tersebut juga menentukan perbedaan keanekaragaman jenis fauna pada tiap tipe ekosistem (Pramudihasan dkk. 2015: 7).

Pulau Bawean memiliki keanekaragaman jenis burung yang cukup beragam. Berdasarkan hasil penelitian Dr. Abbott, pada tahun 1907 telah ditemukan 59 jenis burung (Hoogerwerf 1966: 16) dan berdasarkan data terbaru, jumlah spesies burung di pulau Bawean kini mencapai 147 spesies (Avibase 2016: 1). Satu diantaranya yaitu Elang-ular bido Bawean (*Spilornis cheela baweanus*), yang merupakan spesies endemik Pulau Bawean (Nijman 2006: 1). Berdasarkan literatur tersebut, diketahui bahwa Cagar Alam dan Suaka Margasatwa Pulau Bawean memiliki keanekaragaman jenis burung yang cukup besar, namun data terbaru dan terakhir mengenai keanekaragaman burung di Pulau Bawean masih sedikit.

Perbaharuan data keanekaragaman burung yang terdapat di Pulau Bawean sejatinya diperlukan untuk menunjang pengelolaan kawasan konservasi tersebut. Mengingat keterbatasan data literatur yang memadai, estimasi kriteria pengambilan sampel yang efektif berdasarkan survei yang telah dilakukan sebelumnya dibutuhkan agar dapat memudahkan rancangan penelitian, maupun monitoring keanekaragaman burung yang ada di Pulau Bawean. Tujuan dilakukannya penelitian ini yaitu untuk mengetahui estimasi waktu yang dibutuhkan agar mendapatkan data jumlah spesies burung di Pulau Bawean yang ideal. Hasil penelitian diharapkan dapat menjadi acuan dalam pengambilan sampel guna meningkatkan keefektifan penelitian burung dan/atau monitoring jenis burung di kawasan konservasi Pulau Bawean kedepannya.

METODE

Pengambilan data dilakukan selama empat hari pada tanggal 22 - 25 Agustus 2016 di Blok Gunung Besar, Pulau Bawean. Lokasi pengambilan data dibagi menjadi empat jalur berbeda dengan pengulangan sebanyak 1 kali pada masing-masing jalur. Jalur-jalur pengambilan data tersebut yaitu Lawang Seketeng, Penang Gunung, Gunung Mandala, dan Air Terjun Kudukuduk; empat jalur tersebut berada dalam satu kawasan blok Gunung Besar. Satu jalur pengambilan data terdiri dari 10 plot pengamatan. Pengambilan data dilakukan dengan membentuk dua tim pengamat yang masing-masing tim terdiri dari tujuh orang pengamat.



Gambar 1. Lokasi penelitian yang dilakukan di Pulau Bawean.

Metode yang digunakan dalam pengambilan data spesies burung yaitu metode *point count* dan *line transect*. Metode *point count* dilakukan dengan cara berjalan menelusuri jalur pengamatan, kemudian setiap jarak 150 meter diberikan tanda menggunakan pita sebagai plot pengamatan. Pada setiap plot berhenti selama 10 menit dan mencatat jenis burung yang ditemukan, baik secara visual maupun audio. Metode *line transect* dilakukan dengan cara berjalan menelusuri jalur pengamatan yang telah diberi garis transek, kemudian mencatat jenis burung yang ditemukan di dalam area pengamatan. Jenis burung yang dicatat yaitu jenis-jenis burung yang berada dalam radius 50 meter dari kanan transek dan 50 meter dari kiri transek (Rahmawaty 2006: 7). Masing-masing tim melakukan pengamatan di transek dan titik yang telah ditentukan dalam rentang waktu pukul 06.00-11.00 WIB. Data lapangan yang telah didapatkan kemudian dianalisis dengan menggunakan aplikasi Microsoft Excel dan EstimateSWin910. Daftar spesies pada lembar pengamatan yang terdiri dari seluruh jumlah spesies hasil survei selama empat hari pada empat jalur pengamatan, kemudian direkapitulasi dalam perangkat lunak Microsoft Excel dan dibuat tabel pivotnya, berikut tabel pivot yang dibuat:

Tabel 1. Tabel pivot

Kurva akumulasi Spesies burung Bawean	*SampleSet*	1	1	1
18	4			
Kode	H2	H3	H4	H5
Aetmys	1	0	0	2
Antmal	8	7	9	4
Artleu	2	0	0	0
Ceyeri	2	0	0	0
Collin	27	8	59	29
Dictro	9	3	8	8
Ducaen	0	2	3	4
Eurori	0	0	2	0
Gracul	0	2	1	0
Hirund	1	0	0	0
Necjug	5	3	3	3
Ortruf	36	16	12	11
Ortsut	3	5	0	0
Pacala	5	2	2	3
Panhal		0	0	2
Phybor	2	0	0	0
Pycplu	6	18	13	7
Spiche	7	5	12	11

Tabel pivot yang telah diolah dengan menggunakan Microsoft Excel, selanjutnya dimasukkan ke aplikasi EstimateSWin910. Aplikasi EstimateSWin910 merupakan perangkat lunak yang digunakan untuk menghitung berbagai statistik mengenai keanekaragaman hayati dan indeks lainnya, serta sebagai *estimator* berdasarkan data sampel biotik yang digunakan. Beberapa fitur memerlukan data kelimpahan relatif jenis, beberapa lainnya hanya memerlukan keberadaan atau ketidakberadaan suatu data (EstimatorS 2016: 1). Tabel pivot dimasukkan ke aplikasi EstimateSWin910 guna mengetahui estimasi besarnya nilai pertambahan spesies pada sampel yang diambil selama empat hari. Pengambilan sampel yang optimal ditandai dengan besar nilai pertambahan spesies mendekati nol.

Hasil data yang telah diolah menggunakan EstimateSWin910 kemudian dimasukkan ke Microsoft Excel kembali untuk diolah dan ditampilkan dalam bentuk grafik pertambahan spesies. Grafik pertambahan spesies merupakan grafik yang menampilkan estimasi jumlah total spesies burung dalam suatu area dan besar pertambahan jumlahnya pada tiap tingkat pengambilan sampel. Grafik tersebut terdiri dari kurva *slope* positif (meningkat) hingga sampai pada suatu titik dimana kurva mulai berbentuk stasioner. Grafik yang meningkat menunjukkan bahwa spesies yang ada pada area tersebut belum sepenuhnya ditemukan, sedangkan grafik yang mulai stasioner menunjukkan bahwa spesies yang ada hampir sepenuhnya telah ditemukan dengan catatan sedikit spesies yang belum ditemukan memberikan pertambahan yang tidak signifikan pada tingkat keanekaragamannya (Gotelli 2001).

Grafik yang dihasilkan dari data yang dimasukkan ke dalam Microsoft Excel kemudian diperiksa. Apabila grafik telah menunjukkan titik stasioner, maka sampel yang diuji dianggap sudah ideal. Grafik yang tidak mencapai titik stasioner perlu diekstrapolasi untuk mengetahui jumlah sampel ideal. Data pada Microsoft Excel kemudian dipindahkan ke dalam aplikasi EstimateSWin910 untuk diekstrapolasi. Setelah mendapatkan data hasil ekstrapolasi dari aplikasi EstimateSWin910, data kemudian dipindahkan kembali ke Microsoft Excel untuk dibuat grafik pertambahan spesies. Grafik yang terbentuk telah mencapai titik stasioner.

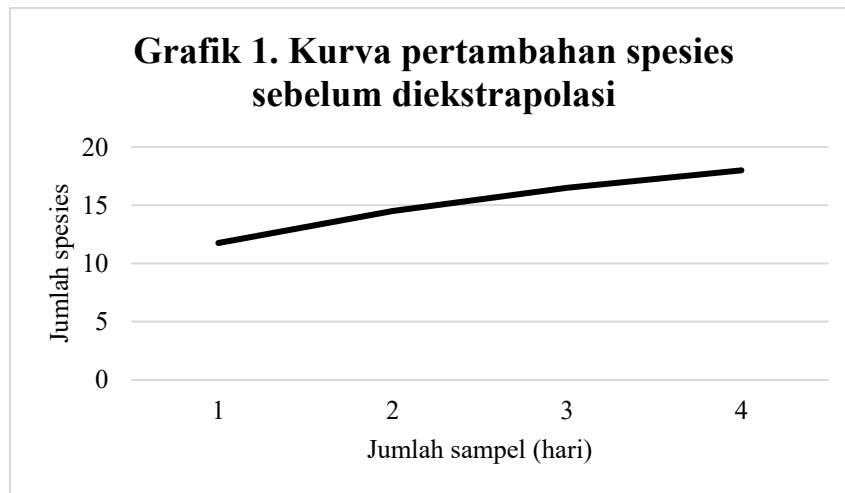
HASIL DAN PEMBAHASAN

Kawasan Blok Gunung Besar dipilih sebagai lokasi pengamatan karena jalur pengamatan terbilang cukup mudah untuk dilalui dibandingkan lokasi lain di kawasan hutan Bawean, selain itu gunung besar merupakan kawasan suaka margasatwa dan cagar alam paling luas di Pulau Bawean (32,6 km²) sehingga diasumsikan Blok Gunung Besar sudah cukup mewakili keanekaragaman dan komunitas burung di Pulau Bawean (BKSDA Jatim 2016: 1). Berdasarkan hasil pengamatan selama empat hari di keempat lokasi pengambilan data di Kawasan Gunung Besar yaitu Lawang Seketeng, Penang Gunung, Gunung Mandala, dan Air Terjun Kudukuduk; ditemukan sebanyak delapan belas spesies burung, yaitu:

Tabel 2. Daftar spesies yang ditemukan beserta status konservasi

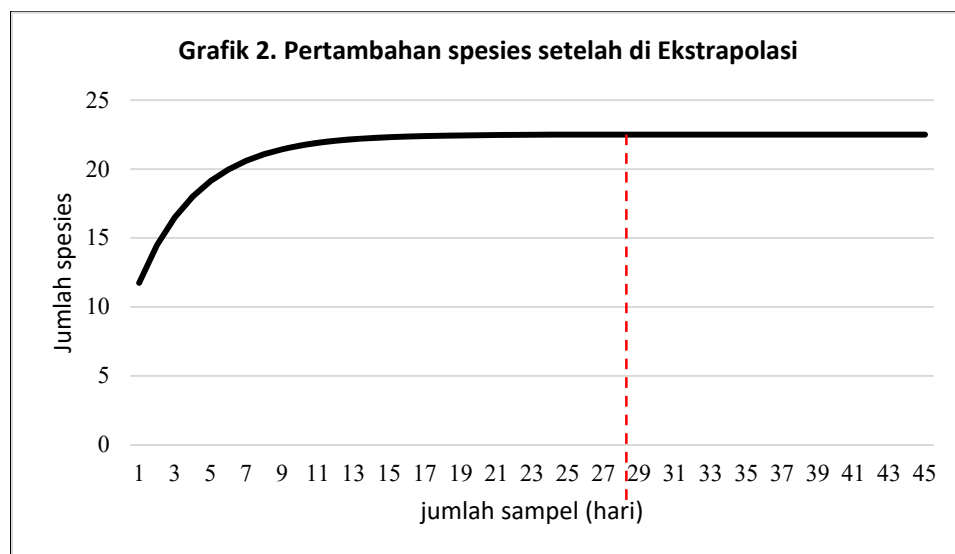
No	Nama Spesies	Nama lokal	Status Konservasi
1	<i>Aethopyga mystacalis</i>	Burung Madu Jawa / <i>Javan Sunbird</i>	<i>Least Concern</i>
2	<i>Anthreptes malacensis</i>	Burung Madu Kelapa / <i>Brown Throated Sunbird</i>	<i>Least Concern</i>
3	<i>Artamus leucorhynchus</i>	Kekep Babi / <i>White Breasted Whiteswallow</i>	<i>Least Concern</i>
4	<i>Ceyx erithaca</i>	Udang Api / <i>Oriental Dwarf Kingfisher</i>	<i>Least Concern</i>
5	<i>Collocalia linchi</i>	Walet linchi / <i>Cave Swiftlet</i>	<i>Least Concern</i>
6	<i>Dicaeum trochileum</i>	Cabai Jawa / <i>Scarlett-headed flowerpecker</i>	<i>Least Concern</i>
7	<i>Ducula aenea</i>	Pergam Hijau/ <i>Green Imperial Pigeon</i>	<i>Least Concern</i>
8	<i>Eurystomus orientalis</i>	Tiong-lampu biasa / <i>Dollarbird</i>	<i>Least Concern</i>
9	<i>Gracula religiosa</i>	Beo Biasa / <i>Common Hill Myna</i>	<i>Least Concern</i>
10	<i>Hirundo sp.</i>	Layang- layang / <i>Swallow</i>	<i>Least Concern</i>
11	<i>Nectarinia jugularis</i>	Burung Madu Sriganti / <i>Olive Backed Sunbird</i>	<i>Least Concern</i>
12	<i>Orthotomus ruficeps</i>	Cinene Kelabu / <i>Ashy Tailorbird</i>	<i>Least Concern</i>
13	<i>Orthotomus sutorius</i>	Cinene Pisang / <i>Common Tailorbird</i>	<i>Least Concern</i>
14	<i>Pachycephala grisola</i>	Kancilan Bakau / <i>Mangrove Whistler</i>	<i>Least Concern</i>
15	<i>Pandion haliaetus</i>	Elang Tiram / <i>Osprey</i>	<i>Least Concern</i>
16	<i>Phylloscopus borealis</i>	Cikrak Kutub / <i>Arctic Warbler</i>	<i>Least Concern</i>
17	<i>Pycnonotus plumosus</i>	Merbah Belukar / <i>Olive - winged Bulbul</i>	<i>Least Concern</i>
18	<i>Spilornis cheela</i>	Elang-ular bido Bawean / <i>Crested Serpent-Eagle</i>	<i>Least Concern</i>

Status konservasi: The IUCN Red List (www.iucn.org)



*Detail data untuk dijadikan grafik terdapat di lampiran

Data pengamatan selama empat hari yang telah diolah dengan menggunakan EstimateSWin910 menghasilkan grafik penambahan spesies yang masih terus meningkat, dengan detail terdapat total empat sampel dengan jumlah spesies sebanyak delapan belas spesies. Grafik yang terus meningkat menunjukkan bahwa spesies yang ada pada area penelitian belum sepenuhnya ditemukan dan masih ada kemungkinan terjadi penambahan spesies, hal tersebut dikarenakan sampel yang digunakan masih kurang sehingga mempengaruhi jumlah spesies yang didapatkan. Ketika jumlah sampel kurang, maka dampak bagi pengamatan ialah menambah sampel yang akan digunakan untuk pengamatan.



*Detail data untuk dijadikan grafik terdapat di lampiran

Ekstrapolasi dilakukan dengan menggunakan aplikasi EstimateSWin910, Hasil ekstrapolasi sebanyak 45 kali sampel yaitu grafik yang terbentuk menunjukkan adanya titik stasioner dimulai dari sampel ke dua puluh delapan dengan jumlah spesies sebanyak dua puluh dua spesies. Berdasarkan hasil ekstrapolasi, terdapat empat spesies yang tidak terwakilkan dan sampel empat hari yang terambil ketika survei belum dapat dijadikan acuan dalam menilai tingkat komunitas burung dalam kawasan Gunung Besar.

KESIMPULAN

Berdasarkan kurva penambahan spesies yang diperoleh menunjukkan bahwa survei yang dilakukan selama empat hari akan menjadi optimal jika dilakukan penambahan waktu survei hingga dua puluh delapan hari, dalam kurun waktu ideal tersebut diprediksi akan terdapat penambahan temuan sebanyak 3-4 spesies dengan jumlah total menjadi sebanyak dua puluh dua spesies. Berdasarkan hasil survei yang dilakukan dengan

diketahuinya jumlah sampel ideal, maka diharapkan penelitian tentang survei burung di Pulau Bawean meningkat.

DAFTAR PUSTAKA

- Avibase. 2016. Bird checklist of the world "Bawean": 1 hlm. <http://avibase.bsc-eoc.org/checklist.jsp?lang=EN&p2=1&list=clements&synlang=®ion=IDjatiba&version=text&lifelist=&highlight=0>, diakses 18 Januari 2017 pk. 22.32 WIB.
- Balai Besar Konservasi Sumber Daya Alam Jawa Timur (BKSDA). 2016. Suaka Margasatwa Bawean: 1 hlm. <http://bbksdajatim.org/suaka-margasatwa-pulau-bawean-1522>, diakses 19 Januari 2017 pk. 19.21 WIB.
- EstimateS. 2016. About EstimateS: 1 hlm. <http://viceroy.eeb.uconn.edu/estimates/EstimateSPages/EstimateS.php>, diakses 17 Januari 2017, pk. 16.20 WIB.
- Gotelli, Nicholas J.; Colwell, Robert K. (22 July 2001). "Quantifying biodiversity: procedures and pitfalls in the measurement and comparison of species richness". *Ecology Letters*. 4 (4): 379–391.
- Hoogerwerf, A. 1966. Notes on the island of Bawean (Java Sea) with special reference to the birds (I). *The National History Bulletin of The Siam Society* 21: 313-340.
- IUCN. 2016. The IUCN Red List of Threatened Species. <http://www.iucnredlist.org/>, diakses 30 Januari 2017, pk. 22.55 WIB.
- Nijman, V. 2006. The endemic bawean serpent eagle *Spilornis baweanus*: habitat use, abundance, and conservation. *Bird Conservation International*, 16:131-143.
- Pramudihasan, Aghnan, Aris Setyanto Wibowo, Ahmad Saiful Abid, Gahar Ajeng Prawesthi & Andri Nugroho. 2015. *Studi populasi dan pola persebaran burung Spilornis baweanus di kawasan Suaka Margasatwa Pulau Bawean*. Universitas Negeri Yogyakarta, Yogyakarta: iii+9 hlm.
- Oberholser, H.C. 1917. The birds of Bawean Island, Java Sea: hlm 183-198. United States Departemen of Agriculture, diakses 23 Juni 2016 pk. 00.20 WIB.
- Rahmawaty, Dolly Priyatna & Taufiq Siddiq Azvy. 2006. *Keanekaragaman jenis burung pada habitat terbuka dan tertutup di kawasan Taman Nasional Gunung Leuser Provinsi Sumatera Utara*. Departemen Kehutanan Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara, Sumatera Utara: iv+12 hlm.

Lampiran 1. Daftar spesies yang di dapatkan selama 4 hari di tiap jalur pengamatan

Hari ke-2
Lokasi : LS dan PG
Hari, Tanggal : Senin, 22 Agustus 2016

Tabel 3. Hasil spesies yang ditemukan pada hari ke-2

No	Nama Species	Kode	Jumlah
1	<i>Aethopyga mystacalis</i>	aetmys	1
2	<i>Anthreptes malacensis</i>	antmal	8
3	<i>Artamus leucorhynchus</i>	artleu	2
4	<i>Ceyx erithaca</i>	ceyeritha	2
5	<i>Collocalia linchi</i>	collin	27
6	<i>Dicaeum trochileum</i>	dictro	9
7	<i>Hirundo sp.</i>	hirsp.	1
8	<i>Nectarinia jugularis</i>	nectjug	5
9	<i>Orthotomus ruficeps</i>	ortruf	36
10	<i>Orthotomus sutorius</i>	ortsut	3
11	<i>Pachycephala grisola</i>	pacala	5
12	<i>Phylloscopus borealis</i>	phyopu	2
13	<i>Pycnonotus plumosus</i>	pycplu	6
14	<i>Spilornis cheela</i>	spiche	7
Grand Total			114
Jumlah spesies			14

Keterangan:

LS : Lawang Seketeng
PG : Penang Gunung

Hari ke-3
Lokasi : LS dan PG
Hari, Tanggal : Selasa, 23 Agustus 2016

Tabel 4. Hasil spesies yang ditemukan pada hari ke-3

No	Nama Species	Kode	Jumlah
1	<i>Anthreptes malacensis</i>	antmal	7
2	<i>Collocalia linchi</i>	collin	8
3	<i>Dicaeum trochileum</i>	dictro	3
4	<i>Ducula aenea</i>	ducaen	2
5	<i>Gracula religiosa</i>	gracul	2
6	<i>Nectarinia jugularis</i>	nectjug	3
7	<i>Orthotomus ruficeps</i>	ortruf	16
8	<i>Orthotomus sutorius</i>	ortsut	5
9	<i>Pachycephala grisola</i>	pacala	2
10	<i>Pycnonotus plumosus</i>	pycplu	18
11	<i>Spilornis cheela</i>	spiche	5
Grand Total			71
Jumlah spesies			11

Hari ke-4
Lokasi : ATK dan GNM
Hari, Tanggal : Rabu, 24 Agustus 2016

Tabel 5. Hasil spesies yang ditemukan pada hari ke-4

No	Nama Species	Kode	Jumlah
1	<i>Anthreptes malacensis</i>	antmal	9
2	<i>Collocalia linchi</i>	collin	59
3	<i>Dicaeum trochileum</i>	dictro	8
4	<i>Ducula aenea</i>	ducaen	3
5	<i>Eurystomus orientalis</i>	eurori	2
6	<i>Gracula religiosa</i>	gracul	1
7	<i>Nectarinia jugularis</i>	necjug	3
8	<i>Orthotomus ruficeps</i>	ortruf	12
9	<i>Pachycephala grisola</i>	pacala	2
10	<i>Pycnonotus plumosus</i>	pycplu	13
11	<i>Spilornis cheela</i>	spiche	12
Grand Total			124
Jumlah spesies			11

Hari ke-5
Lokasi : ATK dan GNM
Hari, Tanggal : Rabu, 24 Agustus 2016

Tabel 6. Hasil spesies yang ditemukan pada hari ke-5

No	Nama Species	Kode	Jumlah
1	<i>Aethopyga mystacalis</i>	aetmys	2
2	<i>Anthreptes malacensis</i>	antmal	4
3	<i>Collocalia linchi</i>	collin	29
4	<i>Dicaeum trochileum</i>	dictro	8
5	<i>Ducula aenea</i>	ducaen	4
6	<i>Nectarinia jugularis</i>	necjug	3
7	<i>Orthotomus ruficeps</i>	ortruf	11
8	<i>Pachycephala grisola</i>	pacala	3
9	<i>Pandion haliaetus</i>	panhal	2
10	<i>Pycnonotus plumosus</i>	pycplu	7
11	<i>Spilornis Cheela</i>	spiche	11
Grand Total			84
Jumlah spesies			11

Keterangan :

ATK : Air Terjun Kuduk-kuduk
GNM : Gunung Mandala

Lampiran 2. Jumlah keseluruhan spesies selama 4 hari dalam tabel pivot

Tabel 8. Tabel pivot keseluruhan spesies selama 4 hari

No	Kode Spesies	Spesies	Hari 2 (PG&LS)	Hari 3 (LS&PG)	Hari 4 (ATK&GNM)	Hari 5 (GNM & ATK)	Grand Total
1	Aetmys	<i>Aethopyga mystacalis</i>	1			2	3
2	Antmal	<i>Anthreptes malacensis</i>	8	7	9	4	28
3	Artleu	<i>Artamus leucorhynchus</i>	2				2
4	Ceyeri	<i>Ceyx erithaca</i>	2				2
5	Collin	<i>Collocalia linchi</i>	27	8	59	29	123
6	Dictro	<i>Dicaeum trochileum</i>	9	3	8	8	28
7	Ducaen	<i>Ducula aenea</i>		2	3	4	9
8	eurori	<i>Eurystomus orientalis</i>			2		2
9	Gracul	<i>Gracula religiosa</i>		2	1		3
10	Hirund	<i>Hirundo sp.</i>	1				1
11	Necjug	<i>Nectarinia jugularis</i>	5	3	3	3	14
12	Ortruf	<i>Orthotomus ruficeps</i>	36	16	12	11	75
13	Ortsut	<i>Orthotomus sutorius</i>	3	5			8
14	Pacala	<i>Pachycephala grisola</i>	5	2	2	3	12
15	Panhal	<i>Pandion haliaetus</i>				2	2
16	Phybor	<i>Phylloscopus borealis</i>	2				2
17	Pycplu	<i>Pycnonotus plumosus</i>	6	18	13	7	44
18	Spiche	<i>Spilornis cheela</i>	7	5	12	11	35
Grand Total			114	71	124	84	393
Jumlah spesies			14	11	11	11	18

Keterangan :

PG : Penang Gunung
LS : Lawang Seketeng
GNM : Gunung Mandala
ATK : Air Terjun Kuduk-kuduk

Lampiran 3. Detail data grafik

Tabel 9. Detail data grafik 1

Samples	Individuals (computed)	S(est)
1	98.25	11.75
2	196.5	14.5
3	294.75	16.5
4	393	18

Tabel 10. Detail data grafik 2

Samples	Individuals (computed)	S(est)
1	98.25	11.75
2	196.5	14.5
3	294.75	16.5
4	393	18
5	491.25	19.13
6	589.5	19.97
7	687.75	20.6
8	786	21.08
9	884.25	21.43
10	982.5	21.7
11	1080.75	21.9
12	1179	22.05
13	1277.25	22.16
14	1375.5	22.25
15	1473.75	22.31
16	1572	22.36
17	1670.25	22.39
18	1768.5	22.42
19	1866.75	22.44
20	1965	22.45
21	2063.25	22.47
22	2161.5	22.47
23	2259.75	22.48
24	2358	22.49
25	2456.25	22.49
26	2554.5	22.49
27	2652.75	22.49
28	2751	22.5
29	2849.25	22.5
30	2947.5	22.5
31	3045.75	22.5
32	3144	22.5
33	3242.25	22.5
34	3340.5	22.5
35	3438.75	22.5
36	3537	22.5
37	3635.25	22.5
38	3733.5	22.5
39	3831.75	22.5
40	3930	22.5
41	4028.25	22.5
42	4126.5	22.5
43	4224.75	22.5
44	4323	22.5
45	4421.25	22.5

Keterangan:

Mulai dari sampel ke 28 jumlah spesies yang didapat tidak bertambah

**PERBANDINGAN PERILAKU HARIAN BURUNG BAYAN JANTAN
(*Electus roratus* Müller, 1776) BERDASAKAN KEBERADAAN PEJANTAN PESAING
DI TAMAN MARGASATWA RAGUNAN**

Andes Sachran Desmudzat, Paskal Sukandar, Ade Suryanda
Corresponding author, email : desmudzation@gmail.com

ABSTRAK

Burung Bayan adalah salah satu burung yang ada di Indonesia. Kondisi sangkar mungkin berbeda dengan habitat alamnya. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui perbandingan perilaku harian antara dua burung bayan jantan di Taman Margasatwa Ragunan. Masing-masing individu memiliki kondisi yang berbeda. Burung bayan jantan yang pertama memiliki kompetitor pada sarangnya, sedangkan burung bayan jantan yang lain tidak memiliki kompetitor dalam sarangnya. Penelitian ini dilakukan mulai Januari 2015 sampai Maret 2015. Perilaku yang dilihat adalah perilaku menelan, bergerak, diam, dan seksual. Teknik *focal animal sampling* digunakan sebagai teknik untuk mencatat perilaku tersebut. Uji statistik U Mann Whitney ($p < 0,05$) menunjukkan bahwa ada perbedaan nyata pada frekuensi diam dan perilaku seksual antara burung bayan jantan dengan dan tanpa kompetitor. Sedangkan tidak ada perbedaan nyata antara perilaku makan dan bergerak pada kedua perlakuan ($p < 0,05$).

Kata kunci : *Electus parrot*, perilaku, kompetitor, Ragunan

PENDAHULUAN

Burung bayan (*Electus roratus*) merupakan satu dari sekian banyak burung yang dilindungi di Indonesia. Burung ini termasuk dalam bangsa Psittasiformes atau paruh bengkok. Burung bayan memiliki sifat *sex-dimorfisme*, yakni memiliki perbedaan warna bulu antara jantan dan betina. Keadaan di taman margasatwa jelas berbeda dengan keadaan di habitat aslinya. Keadaan fisiologi dan fisik dari suatu lingkungan dapat mempengaruhi perilaku burung (Bradshaw dan Engebretson, 2013). Dalam satu kandang idealnya hanya terdapat sepasang burung bayan, yakni jantan dan betina. Namun pada kondisi tertentu, ada kalanya dalam satu kandang dapat terdapat lebih dari dua ekor burung bayan.

Di Ragunan, terdapat dua kandang yang berisi burung bayan. Kandang pertama berisi tiga ekor bayan, yakni sepasang burung bayan (jantan dan betina) dan satu jantan tak berpasangan, sedangkan pada kandang kedua berisi sepasang burung bayan (jantan dan betina). Dalam satu kandang, burung bayan yang tidak memiliki pasangan berpotensi untuk menjadi pesaing jantan yang sudah berpasangan terjadinya kompetisi dan dapat berpengaruh terhadap perilaku satwa, karena itu pemantauan perilaku di kandang tersebut penting dilakukan

METODE

Penelitian ini dilakukan pada tanggal 4 Januari sampai dengan tanggal 30 Maret 2015 selama 20 hari mulai dari pukul 08.00 sampai pukul 16.00 di Kandang Unggas Baru Taman Margasatwa Ragunan Jakarta. Bahan yang diamati adalah dua individu burung bayan jantan yang masing-masing telah berpasangan. Burung bayan jantan A memiliki pesaing, sedangkan burung bayan B tidak memiliki pesaing. Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah alat tulis, binokuler Nikon perbesaran 8X40, *stopwatch*, tabel data pengamatan, dan kamera digital Fujifilm Finepix S2950

Metode penelitian yang digunakan adalah deskriptif survei. Teknik pengambilan data menggunakan *Focal Animal Sampling*, yaitu pengamatan tingkah laku yang dilakukan pada individu-individu tertentu yang dijadikan fokus pengamatan pada waktu yang sudah ditentukan dan dicatat secara rinci semua gerakan yang terjadi (Martin dan Bateson, 1988). Perilaku yang diamati adalah perilaku ingestif, bergerak, diam, dan seksual.

Perilaku bergerak, dengan aktivitas terbang, bergelantung, berjalan, bersuara, membersihkan paruh, menggaruk, dan agonistik:

- Terbang, yakni aktivitas bergerak dengan menggunakan sayap
- Bergelantung, yakni aktivitas bergerak pindah tempat dengan menggunakan kaki atau paruh untuk menggaet kawat yang memerlukan kekuatan untuk menahan tubuhnya sehingga kakinya dapat berpindah ke tempat yang lain.
- Berjalan, yakni aktivitas aktif bergerak pindah tempat dengan menggunakan kaki.

- d. Bersuara, yakni aktivitas mengeluarkan suara
- e. Membersihkan paruh, yakni aktivitas membersihkan paruh dari kotoran-kotoran atau sisa-sisa makanan yang menempel dengan cara menggosok-gosokkan paruhnya pada permukaan benda keras seperti tenggeran atau kawat.
- f. Membersihkan tubuh, yakni membersihkan bagian tubuh selain paruh, seperti menelisk bulu, menggaruk kepala, dan membersihkan jari-jari dan kuku.
- g. Agonistik, yakni aktivitas agresif dengan menyerang

Perilaku diam, dengan aktivitas bertenger (stasioner), berjemur, dan istirahat:

- a. Bertengger adalah aktifitas pasif dengan posisi tubuh berdiri pada kayu dengan kedua mata terbuka.
- b. Berjemur, yakni aktivitas pasif dengan posisi tubuh bertengger atau berdiri satu kaki pada pagi hari yang terkena sinar matahari dengan bulu-bulu dimegarkan.
- c. Istirahat, yakni aktivitas pasif dengan posisi tubuh bertengger, tubuh bagian ventral menunduk, kedua kakinya mencengkram erat pada kayu dengan mata terpejam

Perilaku ingestif, dengan aktivitas makan, minum, dan defekasi.

- a. Makan, yakni aktivitas mengambil makanan dengan menggunakan paruh
- b. Minum, yakni aktivitas ingestif memasukkan air dengan mencelupkan paruhnya ke dalam air.
- c. Defekasi, yakni aktivitas ingestif membuang metabolisme padat dan cair

Perilaku kawin, dengan aktivitas mendekati betina, saling menyelisk, bercumbu, dan kopulasi.

Analisa Data

Uji hipotesis menggunakan uji non parametric U-Mann Whitney dengan aplikasi SPSS versi 16. Perhitungan persentase aktivitas individu pada setiap perilaku selanjutnya dihitung dengan rumus Martin and batesson (1988) :

$$P = \frac{x}{y} \times 100\%$$

Keterangan :

P = Persentase Perilaku

X = Frekuensi satu perilaku yang diamati dalam pengamatan

Y = Frekuensi seluruh perilaku yang diamati

HASIL

Hasil perhitungan uji hipotesis dengan uji U-Mannwhitney dapat dilihat pada Tabel 1 berikut

Tabel 1. Hasil perhitungan uji hipotesis uji U-Mann Whitney melalui

Perilaku Harian	nA	NB	P	α	Keputusan
Ingestif	10	10	0.520	0.05	Terima H ₀
Bergerak	10	10	0.940	0.05	Terima H ₀
Diam	10	10	0.006	0.05	Tolak H ₀
Seksual	10	10	0.002	0.05	Tolak H ₀

Sedangkan penelitian perbandingan perilaku harian antara burung bayan jantan A (yang memiliki pesaing) dengan burung bayan jantan B (yang tidak memiliki pesaing dapat dilihat pada Tabel 2 berikut

Tabel 2. Perbandingan Perilaku Perilaku harian burung bayan A dan B

Perilaku	Bayan Jantan A			Bayan Jantan B		
	X	Y	%	X	Y	%
INGESTIF						
Makan	205	229	89.52%	163	170	95.88%
Minum	11	229	4.80%	1	170	0.59%
Defekasi	13	229	5.68%	6	170	3.53%
BERGERAK						
Terbang	744	4489	16.57%	557	4667	11.93%
Gelantung	422	4489	9.40%	512	4667	10.97%
Jalan	932	4489	20.76%	494	4667	10.58%
Suara Bersihkan Paruh	1270	4489	28.29%	2321	4667	49.73%
Agonistik	55	4489	1.23%	2	4667	0.04%
Garuk	607	4489	13.52%	465	4667	9.96%
DIAM						
Bertengger	880	915	96.17%	567	655	86.56%
Berjemur	29	915	3.17%	11	655	1.68%
Istirahat	6	915	0.66%	77	655	11.76%
SEKSUAL						
Mendekati	90	224	40.18%	42	58	72.41%
Menelisik	58	224	25.89%	0	58	0.00%
Cumbu	68	224	30.36%	16	58	27.59%
Kopulasi	8	224	3.57%	0	58	0.00%

PEMBAHASAN

Perilaku Ingestif

Perilaku Ingestif meliputi aktivitas makan, minum, dan defekasi. Burung bayan A memiliki total frekuensi yang paling banyak. Meskipun demikian, persentase makan burung B lebih tinggi. Hal disebabkan karena burung bayan B sangat jarang terlihat melakukan aktivitas ingestif selain makan (minum dan defekasi), sehingga persentase makan B menjadi tinggi.

Berdasarkan hasil perhitungan uji U-Mann Whitney ($p > 0.05$; terima H_0) dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan perilaku ingestif antara jantan di kandang yang terdapat jantan pesaing dengan kandang yang tidak terdapat kandang pesaing. Meskipun burung bayan A memiliki pesaing, namun hal ini tidak berpengaruh terhadap aktivitas ingestif. Pada saat makan, burung bayan A selalu menyerang burung pesaing, sehingga kebutuhan makan bayanA tetap terpenuhi, sama halnya dengan bayan B yang tidak memiliki pesaing.

Perilaku Bergerak

Perilaku bergerak meliputi aktivitas terbang, menggelayut, berjalan, bersuara, bersihkan paruh, agonistic dan membersihkan diri. Burung bayan merupakan burung yang aktif bergerak. Aktivitas bergerak ini biasanya dipengaruhi oleh keadaan di sekitarnya. Aktivitas bergerak burung bayan di penangkaran banyak dipengaruhi oleh kedatangan petugas untuk memberi makan, membersihkan kandang, ataupun gangguan lain (Ringa, 2000). Gangguan lain yang terjadi di sekitar kandang antara lain keberadaan pengunjung yang ramai ataupun aktivitas petugas di sekitar lingkungan kandang.

Berdasarkan hasil perhitungan uji U-Mann Whitney ($p > 0.05$; terima H_0) dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan perilaku bergerak antara burung bayan jantan di kandang yang terdapat jantan

pesaing dengan kandang yang tidak terdapat kandang pesaing. Tidak adanya beda ini disebabkan karena gangguan yang dialami kedua burung tersebut sama, yakni keberadaan pengunjung.

C. Perilaku Diam

Berdasarkan hasil perhitungan uji U- Mann Whitney ($p < 0.05$; tolak H_0) dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan perilaku diam antara jantan di kandang yang terdapat jantan pesaing dengan jantan di kandang yang tidak terdapat kandang pesaing.

Adanya pesaing tampaknya memberi pengaruh terhadap perilaku burung bayan A. Keberadaan bayan pesaing di kandang 1 tampaknya membuat burung bayan A merasa tidak nyaman. Kondisi yang tidak nyaman ini akan membuat burung sulit untuk melakukan aktivitas tidur (Leuscher, 2006). Burung bayan A tampak selalu waspada mengamati kondisi sekitar, terutama mengawasi burung bayan pesaing yang selalu berusaha mendekati bayan betina.

D. Perilaku Seksual

Berdasarkan hasil perhitungan uji U- Mann Whitney ($p < 0.05$; tolak H_0) dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan perilaku seksual antara jantan di kandang yang terdapat jantan pesaing dengan jantan di kandang yang tidak terdapat kandang pesaing. Keberadaan burung bayan jantan pesaing dapat mempengaruhi dorongan jantan yang berpasangan untuk berperilaku seksual, terutama berkopulasi. Keberadaan jantan pesaing di kandang 1 telah menimbulkan kompetisi untuk memperebutkan betina. Dalam keadaan berkompetisi, burung jantan akan berusaha semaksimal mungkin untuk meningkatkan tingkat kopulasi (Birkhead, 1987). Pada burung bayan B di tidak tidak dalam kondisi berkompetisi, sehingga tingkat kopulasi tidak tinggi.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa :

1. Tidak terdapat perbedaan frekuensi yang signifikan pada perilaku makan burung bayan jantan berdasarkan keberadaan pejantan pesaing
2. Tidak terdapat perbedaan frekuensi yang signifikan pada perilaku bergerak burung bayan jantan berdasarkan keberadaan pejantan pesaing
3. Terdapat perbedaan frekuensi yang signifikan pada perilaku diam pada burung bayan jantan berdasarkan keberadaan pejantan pesaing
4. Terdapat perbedaan frekuensi yang signifikan pada perilaku seksual burung bayan jantan berdasarkan keberadaan pejantan pesaing

DAFTAR PUSTAKA

- Alikodra, H.S. 1990. *Pengelolaan Satwa Liar Jilid 1*. Kerjasama Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi Pusat Antar Universitas Pendidikan Ilmu. IPB Press. Bogor
- Birkhead, T. R. 1987. *Copulation Behavior in Birds*. 101 : 101- 138
- Bradshaw, G.A. and Monica Engebretson. 2013. *Parrot Breeding And Keeping: The Impact of Capture And Captivity*. Animal and Society Institute. United State of America: 58 hlm.
- Burnie, David. 2012. *Birds of The World*. Dorling Kindersley. London: 352 hlm.
- Clements, Kenny. 2007. *The Encyclopedia of Birds*. International masters Publishing. New York: 107 hlm.
- Drickamer, Leel. 2002. *Animal Behaviour*. Mc Graw- Hill Higlre Education. New York: 632 hlm.
- Leuscher, Andrew. 2006. *Manual of Parrot Behaviour*. Willey- Blackwell Publishing Ltd. Oxford: 352 hlm.
- Marshall, Rob and Ian Ward. 2004. *A Guide to Eclectus Parrot as Pet and Aviary Bird*. ABK Publications. South Tweed Heads: 160 hlm.
- Martin Steve, 2002. *Understanding Parrot Behavior*. Natural Enconers Inc. Lake Wales
- Martin, P and P. Bateson. 1988. *Measuring Behavior an Introduction Guide. 2nd Edition*. Cambridge Unversity Press. Sydney
- Milller, Erica A. 2000. *Minimum Standards For Wildlife Rehabilitation*. National Wildlife Rehabilitator Association. St Cloud : 77 hlm
- Panggur, Maria Rosdalima. 2008. *Karakteristik Gundukan Bertelur dan Perilaku Bertelur Burung Gosong Kaki Merah (Megapodius reinwardt) di Pulau Rinca, Taman Nasional Komodo*. Skripsi. Institut Pertanian Bogor. Bogor: 94 hlm.
- Prahara, Widyabrata. 2000. *Sukses Memelihara Burung Cetakan Ketiga*. Penebar Swadaya. Depok : 91 hlm

- Ragunan Zoological Park. 2014. Sejarah Taman Margasatwa Ragunan: 1hlm.http://ragunanzoo.jakarta.go.id/ragunan/index.php?option=com_content&view=article&id=167&Itemid=63&lang=id, 22 April 2014 pk.14.35 WIB.
- Sjahfirdi, Luthfirda. 2009. *Perilaku Makan dan Preferensi Pakan Orang Utan (Pongopygmaeus (Linnaeus 1760)) Muda di Penangkaran*. Seminar Nasional MIPAnet-Bridging MIPA and Society: 1 hlm.
- Sukmantoro W., M. Irham, W. Novarino, F. Hasudungan, N. Kemp & M. Muchtar. 2007. *Daftar Burung Indonesia no. 2*.Bogor: Indonesian Ornithologists. Bogor: 169 hlm.
- Susanto, Pudyo. 2000. *Pengantar Ekologi Hewan*. Jakarta: Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi Departemen Pendidikan Nasional. Jakarta : 272 hlm.
- Suhara, 2010. *Ilmu Kelakuan Hewan (Animal Behaviour)*. Modul. Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam UPI. Bandung: 8 hlm.
- Suratmo, F. G. 1979. *Prinsip Dasar Tingkah Laku Satwa Liar*. Penerbit Institut Pertanian Bogor. Bogor
- Takadjandji, Mariana; Edy Sutrisno dan R. Garsetiasih. 2001. *Petunjuk Teknis Penangkaran Burung Bayan Sumba (Eclectus roratus cornelia)*. Balai Penelitian Kehutanan Kupang. Kupang: 26 hlm.
- Wallace, G. J. and H. D. Mahan. 1975. *An Introduction to Ornithology.3rd Ed*. Macmillan Publishing Co., Inc. New York : 354 hlm.

JENIS-JENIS SERANGGA DAN HUBUNGANNYA DENGAN KEBERADAAN BURUNG DI LINGKUNGAN BANDAR UDARA I GUSTI NGURAH RAI (BALI) DAN SEKITARNYA

A.A.G. Raka Dalem, N.M. Suartini, dan N.W. Sudatri

Kelompok Studi Ekowisata dan Pembangunan Berkelanjutan, Fmipa, Universitas Udayana, Kampus Unud Bukit, Jimbaran, Bali-Indonesia

Email: sustainablebali@yahoo.com, telephone 081 139 5360

ABSTRAK

Burung merupakan salah satu faktor penting yang berhubungan dengan resiko terjadinya kecelakaan penerbangan karena kejadian *bird strike* di lingkungan bandar udara. Oleh sebab itu, keberadaan burung beserta habitatnya di lingkungan Bandar Udara I Gusti Ngurah Rai, Bali dan sekitarnya perlu diteliti dengan seksama. Salah satu komponen yang berpengaruh terhadap keberadaan burung di lingkungan Bandara Ngurah Rai dan sekitarnya adalah keberadaan serangga. Serangga ini ada yang merupakan makanan bagi burung, dan bermanfaat jika dimakan oleh burung, namun ada juga yang memberikan dampak tidak baik atau tidak disukai burung. Dalam artikel ini akan disebutkan jenis-jenis serangga yang ditemukan atau tertangkap di lingkungan Bandara Ngurah Rai dan sekitarnya serta kemudian dibahas secara deskriptif berdasarkan referensi yang ditemukan, apakah ada dari serangga tersebut yang berdampak tidak baik jika dimakan oleh burung atau tidak disukai burung. Sampel serangga dikumpulkan secara langsung di lapangan yaitu di Bandara Ngurah Rai dan sekitarnya antara bulan Juni – Juli tahun 2016 dengan menggunakan *insect net*. Serangga yang tertangkap diidentifikasi di laboratorium, kemudian dibahas, apakah ada yang berdampak tidak baik jika dimakan burung atau kurang disukai burung. Hasil penelitian menunjukkan ada 36 jenis serangga yang tertangkap dimana ada beberapa jenis yang diperkirakan berdampak tidak baik jika dimakan burung atau kurang disukai burung. Serangga yang diperkirakan berdampak tidak baik atau kurang disukai burung, antara lain kumbang koksi (*Coccinella* sp.), walang sangit (*Leptocorisa acuta*), dan kupu-kupu Danaus (*Danaus* sp). Hasil kajian ini perlu dilanjutkan dengan kajian yang lebih lama, lengkap dan mendalam tentang keterkaitan burung dengan serangga di lingkungan Bandara Ngurah Rai dan sekitarnya. Data ini dapat dimanfaatkan dalam *wildlife management* untuk mengurangi resiko terjadinya *bird strike* di lingkungan Bandara I Gusti Ngurah Rai, Bali.

Kata kunci: serangga, burung, habitat, *bird strike*, Bandar Udara I Gusti Ngurah Rai, Bali

ABSTRACT

Birds acts as an important factor that is connected to the risk of accident related to the *bird strike* around the airport. Thus, a detail and careful research on the availability of birds and their habitats in and around I Gusti Ngurah Rai international airport, Bali is needed. One of the components that is related to the existence of birds around I Gusti Ngurah Rai airport is the availability of insects. Birds are generally known to feed on insects and insects are useful for birds, but this is not always the case, because there are insects that may give bad impacts on birds or maybe the birds do not like to feed on them. In this article, insects captured around I Gusti Ngurah Rai airport would be listed and then based on the literature available, would be described, whether there was any species of insects captured could bring a bad impact on birds when the birds fed on them, or maybe birds did not like to feed on them. Insect samples were collected in and around I Gusti Ngurah Rai airport between June and July, 2016 by capturing them using *insect nets*. Insects collected would be identified in the laboratory, and then discussion were written whether there was any species would bring bad impacts on birds when the birds feed on it or maybe the birds do not like it. Results of this study showed that there were 36 kinds of insects captured, some of those were expected brought bad impacts on birds or maybe the birds did not like them. Insects that were considered having bad impacts on birds or the birds maybe do not like them, were such as *Coccinella* sp., *Leptocorisa acuta*, and *Danaus* sp. This study needs to be continued by longer and more comprehensive studies on relationships of birds on insects around I Gusti Ngurah Rai airport. The data collected can be utilised on *wildlife management* so the airport management can minimize the risk of the *bird strike* around I Gusti Ngurah Rai airport, Bali.

Keywords: insects, birds, habitat, *bird strike*, I Gusti Ngurah Rai airport, Bali

PENDAHULUAN

Burung merupakan salah satu faktor penting yang berhubungan dengan resiko terjadinya kecelakaan penerbangan karena kejadian *bird strike* di lingkungan bandar udara. Oleh sebab itu, keberadaan burung beserta habitatnya di lingkungan Bandar Udara I Gusti Ngurah Rai, Bali dan sekitarnya perlu diteliti dengan

seksama. Salah satu komponen yang berpengaruh terhadap keberadaan burung di lingkungan Bandara Ngurah Rai dan sekitarnya adalah keberadaan serangga.

Serangga ini ada yang merupakan makanan bagi burung, dan bermanfaat jika dimakan oleh burung, namun ada juga yang memberikan dampak tidak baik (misal Adhiyatsah, 2014; Anonim, 2014) atau tidak disukai burung. Dalam artikel ini akan disebutkan jenis-jenis serangga yang ditemukan atau tertangkap di lingkungan Bandara Ngurah Rai dan sekitarnya serta kemudian dibahas secara deskriptif berdasarkan referensi yang ditemukan, apakah ada dari data serangga tersebut yang berdampak tidak baik jika dimakan burung atau tidak disukai burung. Selain serangga, faktor-faktor lain yang berpengaruh terhadap burung (misal seperti dikemukakan oleh Dowlinga *et al.*, 2011; Lutfia, 2016; Parris and Schneider, 2008; Purjana Ariyanto, 2014; Reijnen and Foppen, 1994; Dooling and Popper, 2007) tidak dibahas dalam artikel ini, namun akan dibahas dalam artikel lainnya.

METODE PENELITIAN

Penelitian dilakukan di Bandara Internasional I Gusti Ngurah Rai Bali dan sekitarnya antara bulan Juni sampai Juli 2016. Sampel serangga dikumpulkan secara langsung di lapangan yaitu di Bandara Ngurah Rai dan sekitarnya dengan menggunakan *insect net*. Penentuan titik sampling, dimana sampling dilakukan di 5 (lima) jenis habitat/kondisi lingkungan yang berbeda yaitu: rumput, mangrove, sekitar badan air, bangunan/struktur buatan dan kebun. Pada masing-masing habitat sampel diambil di 3 (tiga) lokasi dengan cara menyapu lokasi dengan net (*sweep netting*) jika memungkinkan, atau menangkap serangga menggunakan *insect net* tanpa menyapu jika tidak memungkinkan dilakukan *sweep netting*. Masing-masing lokasi sampel diambil pada 3 (tiga) plot ukuran 2 m x 10 m.



Keterangan:

No	Simbol	Nama Lokasi
1	1	Rumput 1
2	2	Rumput 2
3	3	Rumput 3
4	1	Mangrove 1
5	2	Mangrove 2
6	3	Mangrove 3
7	1	Sekitar Badan Air 1
8	2	Sekitar Badan Air 2
9	3	Sekitar Badan Air 3
10	1	Bangunan-Struktur Buatan 1
11	2	Bangunan-Struktur Buatan 2
12	3	Bangunan-Struktur Buatan 3
13	1	Kebun 1
14	2	Kebun 2
15	3	Kebun 3

Gambar 1. Lokasi pengambilan sampel (peta disitasi dari Google map, 2015)

Serangga yang tertangkap dibawa ke Laboratorium Taksonomi Hewan, Jurusan Biologi, Fmipa, Universitas Udayana. Identifikasi sampel dilakukan di laboratorium (antara lain mengacu pada Lilies S, 1992; Sigit *et al.*, 2013), kemudian dibahas, apakah ada yang berdampak tidak baik terhadap burung jika dimakan atau kurang disukai burung terutama berdasarkan pustaka acuan yang ada.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Hasil penelitian menunjukkan ada 36 jenis serangga yang berhasil ditangkap dengan *insect net* dan diidentifikasi dari lingkungan Bandara Internasional I Gusti Ngurah Rai-Bali dan sekitarnya tahun 2016 seperti tertera pada Tabel 1.

Tabel 1. Serangga yang ditemukan di bandar udara Internasional I Gusti Ngurah Rai-Bali dan sekitarnya

No	Nama	Keterangan*)
1	Capung <i>Agriocnemis femina</i>	Sering disebut capung jarum centil, capung jantan didominasi dengan warna hitam dan hijau, capung betina mempunyai warna hijau kekuningan di sisi bawah dan hitam di sisi atas, ruas abdomen 9-10 berwarna oranye (Sigit <i>et al.</i> , 2013). Masyarakat Indonesia ada juga yang menyebut capung ini sebagai capung kinjeng, sementara masyarakat Bali ada yang menyebutnya sebagai <i>capung memedi</i> , mungkin karena susah mengamati karena ukurannya kecil dan sering tidak terlihat oleh mata.
2	Belalang <i>Acrida willemsei</i>	Acrida adalah nama genus belalang dalam keluarga (famili) Acrididae. Genus ini terdiri dari sekitar 40 species, yang tersebar di Afrika, Eropa, Asia, Amerika Utara, Hawaii dan Australia. Serangga dari genus ini adalah omnivorous, dan dikenal dengan baik sebagai hama bagi berbagai tanaman pertanian (agricultural crops).
3	Capung <i>Agriocnemis pygmaea</i>	Sering disebut capung jarum kecil, capung jantan mempunyai abdomen hitam di sisi atas dan hijau pucat di sisi bawah, ujung abdomen yaitu ruas 8-10 berwarna oranye, capung betina mirip dengan capung jantan. Masyarakat Indonesia ada juga yang menyebut capung ini sebagai capung kinjeng, sementara masyarakat Bali ada yang menyebutnya sebagai <i>capung memedi</i> , mungkin karena susah mengamati karena ukurannya kecil dan sering tidak terlihat oleh mata.
4	Ngengat <i>Alypia</i> sp.	Ngengat (moth) <i>Alypia</i> sp. (Stromberg and Sala, 1996). Masyarakat Bali menyebutnya sebagai <i>kebebet</i> . Binatang ini kalau hinggap sayapnya biasanya terbuka, berbeda dengan kupu-kupu yang biasanya sayapnya menutup jika hinggap.
5	Lebah madu, <i>Apis</i> sp.	Sering disebut lebah madu, sering membantu penyerbukan. Masyarakat Bali menyebutnya sebagai <i>nyawan</i> . Binatang ini terkenal dengan memiliki kemampuan menyengat jika diganggu.
6	Arachnida	Laba-laba termasuk kelas arachnida (Lilies S, 1992). Laba-laba di Bali dikenal sebagai <i>kekawa</i> .
7	Kumbang (beetle) <i>Aspidomorpha deusta</i>	Beetles (kumbang) dalam ordo Coleoptera, family Chrysomelidae. Panjangnya sekitar 10 mm. Ditemukan di Indonesia, Malaysia dan Australia.
8	Kumbang <i>Coccinella transversali</i>	Sering disebut kumbang koksi. Mereka mudah dikenali karena penampilannya yang bundar kecil dan punggungnya yang berwarna-warni serta pada beberapa jenis berbintik-bintik. Mayoritas dari kepik adalah karnivora yang memakan hewan-hewan kecil penghisap tanaman semisal kutu daun (afid).
9	Kumbang Coleoptera	Kumbang dalam ordo Coleoptera.
10	Kupu-kupu <i>Danaus chrysippus</i>	<i>Danaus chrysippus</i> mempunyai ukuran medium. Sayap depannya berwarna oranye tua dengan ujung gelap dan menyilang bersambung dengan titik-titik putih. Tiga titik gelap pada sayap belakang adalah khas, seperti berpasir pada permukaan bawahnya. Manfaat: Berperan sebagai pollinator pada tumbuhan bunga (Adhiyatsyah, 2014; Peggie dan Amir. 2006).
11	Kupu-kupu <i>Delias hyparete</i>	Umum dijumpai di dataran rendah dan perbukitan. Habitat: sering dijumpai pada tanaman familia Santalaceae (Santalum), Loranthaceaea (Loranthus) (Peggie dan Amir. 2006).
12	Lalat Diptera	Termasuk kelompok lalat familia Sarcophagidae atau lalat daging berwarna abu-abu tua, berukuran sedang sampai besar, kira-kira 5,5-6 mm panjangnya. Lalat ini mempunyai 3 garis gelap pada bagian punggung dan perutnya. Lalat sering dihubungkan dengan penyebaran penyakit pada manusia, antara lain penyakit muntaber.

13	The Red Cotton Stainer, <i>Dysdercus cingulatus</i>	Merupakan hama, baik serangga muda maupun dewasa, yang menyerang tanaman dari keluarga Malvaceae (kapas, rosela, dll) serta keluarga Bombacaceae (kapuk randu). Burung dan ayam pun suka <i>memangsanya</i> (https://en.wikipedia.org/wiki/Dysdercus_cingulatus http://www.academia.edu/5472149/Ordo_hemiptera).
14	Belalang <i>Eritettix</i> sp.	Belalang <i>Eritettix</i> sp. Belalang ini termasuk ke dalam Phylum Arthropoda, Class Insecta, dan Ordo Orthoptera. Masyarakat Bali menyebut belalang sebagai balang.
15	Kumbang <i>Eucorynus</i> sp.	<i>Eucorynus</i> sp. memiliki sayap depan tebal seperti perisai berwarna coklat abu, sayap dengan pola bergaris sedangkan sayap belakang berupa selaput.
16	Kupu-kupu <i>Eurema hecabe</i>	<i>Eurema hecabe</i> berukuran kecil, permukaan atas sayap seluruhnya berwarna kuning, bagian tepi sayap berwarna hitam, bagian bawah sayap juga berwarna kuning dihiasi bintik-bintik coklat. Tahap larva berperan sebagai hama pada pohon polong-polongan (Peggie dan Amir. 2006). Berdasarkan hasil pengamatan peneliti, kupu-kupu ini cukup umum ditemukan di Bali.
17	Euthyrhynchus bug, <i>Euthyrhynchus</i> sp.	Euthyrhynchus bug, <i>Euthyrhynchus</i> sp. Binatang ini termasuk dalam Phylum Arthropoda, Class Insecta, dan Ordo Hemiptera.
18	Semut <i>Lasius</i> sp.	Sering disebut semut kebun hitam. Makanannya dapat berupa buah-buahan masak dan juga dapat memakan serangga lain, laba-laba atau invertebrata lainnya (https://en.wikipedia.org/wiki/Black_garden_ant).
19	Serangga rice bug, <i>Leptocorisa acuta</i>	<i>Leptocorisa acuta</i> bentuknya memanjang, sayap depan menebal di bagian pangkal, sayap belakang berupa selaput tipis, berwarna coklat kelabu, mengeluarkan aroma yang menyengat. Merupakan salah satu serangga yang menghisap cairan tanaman dari tangkai bunga dan juga cairan buah padi yang masih pada tahap masak susu sehingga menyebabkan tanaman kekurangan hara dan menguning (klorosis), dan perlahan-lahan melemah.
20	Leaf-footed bug, <i>Leptoglossus</i> sp.	Leptoglossus adalah anggota family leaf-footed bug. Beberapa species merupakan hama pertanian.
21	Kupu-kupu <i>Leptosia nina</i>	Sering dijumpai di hutan dataran rendah dan biasanya terbang sangat rendah dekat permukaan tanah (Peggie dan Amir, 2006). Kupu-kupu ini termasuk yang umum ditemukan di Bali, dengan warna dominan putih nampak pada bagian atas sayapnya serta ada bintik hitamnya.
22	Belalang <i>Locusta migratoria</i>	Sering disebut belalang kembara adalah jenis belalang besar yang paling tersebar di dunia. Serangga hama ini dapat dijumpai di seluruh dunia yang beriklim agak hangat.
23	Belalang, clip-wing grasshopper, <i>Metaleptea brevicornis</i>	Belalang, clip-wing grasshopper, <i>Metaleptea brevicornis</i> . Belalang ini termasuk Phylum Arthropoda, Class Insecta serta Ordo Orthoptera.
24	Capung <i>Neurothemis rambur</i>	Capung ini dua pertiga sayapnya berwarna coklat sedangkan sepertiga bagian sayapnya transparan (Sigit, et al., 2013).
25	Semut rangrang, <i>Oecophylla smaragdina</i>	Sering disebut semut rangrang, sering ditemukan bersarang pada berbagai jenis pepohonan, misalnya pohon buah-buahan sehingga dianggap sebagai semut pengganggu. Namun semut ini memiliki manfaat yang besar terutama untuk pertanian.
26	Kepik <i>Palomena</i> sp.	<i>Palomena</i> sp. merupakan serangga yang sering disebut dengan kepik, warna kehijauan dengan pola bintik-bintik hitam, sayap depan menebal di bagian pangkal dengan bintik-bintik hitam dan sayap belakang berupa selaput tipis.
27	Laba-laba <i>Peuceitia</i> sp.	<i>Peuceitia</i> merupakan genus dari <i>lynx spider</i> yang ditemukan di seluruh dunia.
28	Laba-laba <i>Phiddipus</i> sp.	<i>Phiddipus</i> sp. merupakan laba-laba berukuran kecil dan termasuk dalam laba-laba peloncat.
29	Laba-laba <i>Pholcus</i> sp.	Laba-laba <i>Pholcus</i> merupakan laba-laba dengan banyak jenis. Paling tidak 321 species telah dikenal dari genus laba-laba ini.
30	<i>Pantala plavescens</i>	<i>Pantala plavescens</i> merupakan capung yang mempunyai tubuh berwarna kuning kemerahan, thorak kemerahan, sayap transparan dengan venasi hitam dan bercak kuning pada ujung sayap. Habitat: tempat terbuka (sungai, persawahan, padang rumput, semak-semak). Larvanya sangat aktif mencari makan larva serangga dan udang kecil, nyamuk yang terbang berkerumun, semut dan bahkan rayap (Sumber: Sigit et al., 2013).
31	Capung	Capung dengan warna tubuh dominan abu-abu (Sigit, et al., 2013).

	<i>Potamarcha congener</i>	
32	<i>Potanthus Omaha</i>	Sering dijumpai di hutan dataran rendah dan biasanya terbang sangat rendah dekat permukaan tanah (Peggie dan Amir, 2006).
33	Thysanoptera	Ordo Thysanoptera mempunyai dua pasang sayap berbentuk selaput yang berjumbai di bagian tepinya atau bagian luar. Termasuk serangga perusak pada tumbuhan budidaya dan sebagian adalah predator yang memangsa tungau dan serangga kecil yang dapat ditemukan dibawah kulit kayu dari pohon yang mati dan penutup tanah
34	Lebah <i>Vespa sp.</i>	Sering disebut tawon/lebah jaket kuning, berukuran besar, panjangnya sekitar 7,5 cm, dan mampu merusak seluruh sarang lebah madu meski pasukan hanya berjumlah 20 ekor. Sengatannya bisa mematikan. Bukan hanya sengatannya saja yang bisa memicu reaksi alergi, tetapi juga mengandung banyak racun.
35	Belalang <i>Xenocatantops sp.</i>	Belalang <i>Xenocatantops sp.</i> merupakan satwa atau fauna terestrial.
36	Kupu-kupu <i>Zizina otis</i>	Merupakan kupu-kupu kecil yang sering dijumpai beterbangan di atas permukaan tanah yaitu pada rerumputan.

Sumber data: hasil pengamatan lapangan Juni-Juli 2016

*)Sumber/pustaka acuan: Adhiyatsyah, A. 2014; Anon. 1, 2016; Anon. 2, 2016; Anon. 3, 2016; Peggie dan Amir, 2006; Stromberg and Sala, 1996; dan Sigit et al., 2013.

Hasil penelitian menunjukkan ada beberapa jenis serangga yang diperkirakan berdampak tidak baik jika dimakan burung atau kurang disukai burung. Serangga yang diperkirakan berdampak tidak baik atau kurang disukai burung, antara lain kumbang koksi (*Coccinella sp.*), walang sangit (*Leptocoris acuta*), dan kupu-kupu Danaus (*Danaus sp.*).

PEMBAHASAN

Dari 36 jenis serangga yang tertangkap ini ada beberapa jenis yang diperkirakan berdampak tidak baik jika dimakan burung atau kurang disukai burung. Serangga yang diperkirakan berdampak tidak baik atau kurang disukai burung, antara lain kumbang koksi (*Coccinella sp.*), walang sangit (*Leptocoris acuta*), dan kupu-kupu Danaus (*Danaus sp.*).

Coccinella atau yang dikenal dengan nama kumbang koksi merupakan salah satu serangga yang kemungkinan dapat membahayakan burung apabila memakan serangga tersebut. Sebagian besar kumbang *Coccinella* ini sangat beracun bagi hewan lain antara lain terhadap kadal dan burung-burung kecil.

Racun kepik terdapat pada aliran darahnya, yang menjadi alat pertahanan dirinya dari serangan hewan lain. Jika terdesak, racun ini akan disemprotkan keluar melalui pori-pori yang terdapat pada *eksoskeletonnya*, terutama pada bagian sendi di kakinya berupa cairan kuning. Akan tetapi, burung bisa terhindar dari bahaya racun kepik karena pada saat kepik merasa terancam (misalnya akan dimakan oleh burung), maka dia akan mengeluarkan cairan kuning dari persendian kakinya, yang memiliki bau dan rasa yang tidak sedap, sehingga beberapa jenis burung biasanya tidak jadi memakannya.

Selain itu, walang sangit (*Leptocoris acuta*) yang mengeluarkan bau sangat busuk. dan juga mengeluarkan cairan yang bisa menyebabkan alergi. Efek yang terjadi jika burung mengkonsumsi walang sangit (*Leptocoris acuta*) adalah munculnya gangguan kesehatan yang bisa menyebabkan burung sakit. Akibatnya burung juga bisa kehilangan suaranya selama beberapa hari, dan tidak sedikit pula yang akhirnya mati setelah memakan walang sangit. Dengan baunya yang menyengat, kemungkinan sebagian besar burung tidak menyukai walang sangit sebagai makanannya.

Belalang secara umum mengandung protein tinggi yang diduga berpengaruh terhadap kicauan burung. Namun, belalang dengan warna hitam, merah, atau berbintik menunjukkan bahwa belalang tersebut mengandung racun yang bisa menyebabkan gangguan kesehatan bagi burung yang mengkonsumsinya. Belalang memiliki racun yang berasal dari sekresi fenolik kelenjar di dadanya. Racun belalang ini terdiri atas senyawa fenolik dan kuinon. Efeknya memang berbeda-beda, tergantung dari jenis belalangnya, dan efeknya juga beragam, tergantung dari pada ketahanan spesies burung tersebut.

Beberapa jenis tawon (ordo Hymenoptera) dapat merugikan burung, karena bukan hanya sengatannya saja yang bisa memicu reaksi alergi, tetapi juga mengandung banyak racun yang dapat membahayakan bagi burung (Munadi, 2015, dan Anonim, 2011).

Kupu-kupu *Danaus chrysippus* atau kupu-kupu widuri, diketahui memiliki racun, yang mana racun tersebut tidak berbahaya bagi manusia karena hanya aktif bila kupu-kupu tersebut dimakan. Racun yang

dimilikinya berasal dari racun yang terkandung dalam daun biduri (*Calotropis gigantea*). Kupu-kupu tersebut biasanya meletakkan telur pada daun tanaman biduri. Saat telur ini menetas, larvanya akan memakan daun biduri yang mengandung senyawa racun dalam getahnya. Larva bermetamorfosis menjadi kepompong kemudian menjadi kupu-kupu dewasa. Kandungan racun dalam tubuh ulat tetap dipertahankan dalam tubuh kupu-kupu dewasa. Racun yang terkandung di dalam tubuh kupu-kupu tidak bersifat mematikan, hanya menimbulkan sensasi rasa yang sangat tidak enak bagi yang memakannya, misalnya burung, sehingga burung akan menjauhi kupu-kupu tersebut. Racun yang terkandung di dalamnya merupakan jenis dari *cardiac glycoside*, senyawa aktif yang dapat meningkatkan laju denyut jantung. Dengan adanya racun kupu-kupu ini maka dia menjadi aman dari ancaman hewan pemakan serangga (Anonim, 2014 dan Adhiyatsyah, 2014).

Hasil kajian ini perlu dilanjutkan dengan kajian yang lebih lama, lengkap dan mendalam tentang keterkaitan burung dengan serangga di lingkungan Bandara Ngurah Rai dan sekitarnya. Salah satunya adalah dengan melihat jenis-jenis serangga dan sisa makanan yang ada di saluran pencernaan burung. Juga perlu dilakukan eksperimen dengan melibatkan berbagai jenis serangga dan burung dalam habitat terkontrol untuk mengetahui preferensi dari burung terhadap serangga, atau dengan melibatkan serangga, sumber makanan lain (misalnya buah-buahan) dan burung. Data ini dapat dimanfaatkan dalam menentukan *wildlife management* untuk mengurangi resiko terjadinya *bird strike* di lingkungan Bandara I Gusti Ngurah Rai, Bali.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Hasil penelitian menunjukkan ada 36 jenis serangga yang tertangkap dimana ada beberapa jenis yang diperkirakan berdampak tidak baik jika dimakan burung atau kurang disukai burung. Serangga yang diperkirakan berdampak tidak baik atau kurang disukai burung, antara lain kumbang koksi (*Coccinella* sp.), walang sangit (*Leptocoris acuta*), dan kupu-kupu Danaus (*Danaus* sp).

Hasil kajian ini perlu dilanjutkan dengan kajian yang lebih lama, lengkap dan mendalam tentang keterkaitan burung dengan serangga di lingkungan Bandara Ngurah Rai dan sekitarnya. Data ini dapat dimanfaatkan dalam *wildlife management* untuk mengurangi resiko terjadinya *bird strike* di lingkungan Bandara Ngurah Rai.

SARAN

Hasil kajian ini perlu dilanjutkan dengan kajian yang lebih lama, lengkap dan mendalam tentang keterkaitan burung dengan serangga di lingkungan Bandara Ngurah Rai dan sekitarnya. Data ini dapat dimanfaatkan dalam *wildlife management* untuk mengurangi resiko terjadinya *bird strike* di lingkungan Bandara I Gusti Ngurah Rai, Bali.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terimakasih kepada K. Ginantra, I.B.M. Suaskara, Rheza, Arius, Agus Sumardika, dan I K Muksin yang telah membantu pelaksanaan penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Adhiyatsyah, A. 2014. Kupu-Kupu Pohon Widuri, <http://www.biodiversitywarriors.org/isi-katalog.php?idk=569&judul=Kupu-Kupu%20Pohon%20Widuri>.
- Anonim. 2011. Informasi Budi Daya Dan Ternak. <http://ternak.unik.blogspot.co.id/2011/09/capung-jarum-beda-capung-undur-undur.html>
- Anonim. 2014. Kupu-Kupu Raja, si Cantik yang Beracun. <http://www.edubio.info/2014/04/kupu-kupu-raja-si-cantik-yang-beracun.html>
- Anon.1. 2016. http://www.academia.edu/5472149/Ordo_hemiptera.
- Anon. 2. 2016. https://en.wikipedia.org/wiki/Black_garden_ant.
- Anon. 3. 2016. https://en.wikipedia.org/wiki/Dysdercus_cingulatus.
- Munadi, A. 2015. 11 serangga yang harus dihindari burung. <http://omkicau.com/2013/10/17/11-serangga-yang-harus-dihindari-burung-anda/>.
- Dowling, J. L., D. A. Luther and P. P. Marra. 2011. Comparative effects of urban development and anthropogenic noise on bird songs. *Behavioral Ecology* (2011). <http://beheco.oxfordjournals.org/content/early/2011/11/11/beheco.arr176.full>.
- Lilies S., C. 1992. Kunci Determinasi Serangga. Yogyakarta: Penerbit Kanisius. 223 pp.

- Lutfia, I. 2016. Sound idea puts birds at airport to flight. <http://jakartaglobe.berita.satu.com/archive/sound-idea-puts-birds-at-airport-to-flight/>.
- Parris, K. M., and A. Schneider. 2008. Impacts of traffic noise and traffic volume on birds of roadside habitats. *Ecology and Society*14(1): 29. [online] URL: <http://www.ecologyandsociety.org/vol14/iss1/art29/>.
- Peggie dan M. Amir. 2006. Panduan Praktis Kupu-kupu di Kebun Raya Bogor. LIPI Press. Bogor.
- Purjana Ariyanto, I K. G. 2014. Pembuatan dan pengujian alat pengusir burung dengan metoda akustik di bandar udara internasional Juanda Surabaya. Master theses. <http://digilib.itb.ac.id/gdl.php?mod=browse&op=read&id=jbptitbpp-gdl-ikomangge d-18180>.
- Reijnen, R., and R. Foppen. 1994. The effects of car traffic on breeding bird populations in woodland. I. Evidence of reduced habitat quality for Willow Warblers (*Phylloscopus trochilus*) breeding close to a highway. *Journal of Applied Ecology* 31:85-94.
- Dooling, R.J. and A. N. Popper. 2007. The Effects of Highway Noise on Birds. Environmental BioAcoustics LLC Rockville, MD 20853, September 30, 2007. Paper prepared for The California Department of Transportation Division of Environmental Analysis, 1120 N Street Sacramento, CA 94274, di dalam http://www.dot.ca.gov/hq/env/bio/files/caltrans_birds_10-7-2007b.pdf.
- Sigit, W., F. Bambang, P. N. Magdalena, I. D. Bernadeta Putri dan M. Tabita. 2013. Naga Terbang Wendit. Dragonfly Society.

**VARIASI MORFOLOGIS *Mirafra javanica* Horsfield, 1821
YANG DIPERDAGANGKAN DI JAWA**

Harits Surakhman^{1,a}, Bambang Agus Suropto², Andhika Puspito Nugroho³, dan Susilohadi⁴

¹Peneliti dan Pengamat Burung Orangutan Foundation International, Kalimantan Tengah

²Departemen Biologi Fakultas Biologi Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta

³Departemen Biologi Fakultas Biologi Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta

⁴Departemen Biologi Fakultas Biologi Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta

^aPenulis Koresponden Email: risrahman@yahoo.com

ABSTRAK

Jawa merupakan salah satu pulau dengan keanekaragaman hayati yang sangat kaya serta ada beberapa spesies yang menyandang nama Jawa karena pertama kali dikenali di pulau ini. Salah satunya adalah burung Branjanggan atau *Mirafra javanica* yang pertama kali dikenali oleh Thomas Horsfield pada tahun 1821 saat berada di Jawa dan mengumpulkan spesimen spesies ini untuk pertama kali.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui variasi morfologi ukuran bagian-bagian tubuh, bentuk bagian-bagian bulu, corak warna bagian-bagian bulu, dan karakter diagnostik serta membuat kunci identifikasi *Mirafra javanica* yang diperdagangkan dan dipelihara kolektor di Jawa. Pengambilan data dilakukan dengan metode pengukuran langsung menggunakan jangka sorong untuk ukuran bagian-bagian tubuh (kuantitatif) dan dengan melihat secara langsung untuk bentuk dan corak warna ujung bagian-bagian bulu (kualitatif).

Hasil dari penelitian ini adalah ukuran tubuh *Mirafra javanica* yang ada di Jawa dikategorikan menjadi empat, yaitu kecil (≥ 11 cm), sedang (≥ 12 cm), besar (≥ 13 cm), dan jumbo (≥ 14 cm). Bentuk bagian-bagian bulu pada *Mirafra javanica* dikategorikan menjadi membulat teratur, membulat acak, meruncing teratur, dan meruncing acak. Sedangkan warna bagian-bagian bulu dikategorikan menjadi lima, yaitu merah bata, coklat, kekuningan, putih, dan hitam. Karakter diagnostik *Mirafra javanica* dilihat dari panjang total tubuh, bentuk bulu punggung, warna ujung bulu punggung, dan warna bulu perut. Kunci identifikasi dibuat dengan menggunakan karakter diagnostik panjang total tubuh, bentuk bulu punggung, warna ujung bulu punggung, dan warna bulu perut dalam bentuk kartu tabel dan kunci paralel.

Kata Kunci: *Mirafra javanica*, Morfologi, Karakter diagnostik, Kunci identifikasi.

PENDAHULUAN

Jawa merupakan salah satu pulau dengan keanekaragaman hayati yang sangat kaya serta ada beberapa spesies yang menyandang nama Jawa karena pertama kali dikenali di pulau ini. Namun ada juga beberapa spesies yang menyandang nama Jawa namun kurang mendapatkan perhatian dan keberuntungan dalam usahanya bertahan hidup di pulau ini, yaitu burung Branjangan atau *Mirafra javanica* yang pertama kali dikenali oleh Thomas Horsfield pada tahun 1821 saat berada di Jawa dan mengumpulkan spesimen spesies ini untuk pertama kali. Thomas Horsfield adalah seorang dokter yang juga naturalis dari Amerika dan menghabiskan waktu yang lama di Indonesia untuk mengenali dan mencatat berbagai species yang ada hingga akhirnya menjadi seorang kurator untuk *East India Company Museum* di London (Juju, 2011).

Di Pulau Jawa sendiri, branjangan dibagi dalam beberapa daerah penyebaran, seperti Jawa Tengah, Jawa Timur dan Jawa Barat. Burung Branjangan (*Mirafra javanica*) adalah burung dari Ordo Passeriformes dari Famili Alaudidae yang terkenal dapat bernyanyi dengan indah. Kepiawaiannya dalam meniru suara burung lain serta gaya bertarungnya dengan cara mengepakkan sayap (ngeper) semakin menambah kesukaan orang untuk memelihara burung ini. Di alam bebas, branjangan sering bernyanyi di atas kabel telpon atau batu atau pucuk pohon yang tinggi dan sesekali akan berkicau dengan pola seperti helikopter (*hovering*) untuk menunjukkan daerah kekuasaan atau untuk menarik betinanya. Branjangan merupakan burung persawahan/ladang yang suka hidup di area terbuka berumput atau semak-semak yang tidak terlalu rimba (Pratama, 2012).

Memelihara binatang kini telah menjadi bagian dari kehidupan manusia sejak dulu. Disamping menguntungkan, juga karena membawa kesenangan tersendiri yang terkadang tidak ternilai dengan uang (Sudrajat, 1997). Dari sekian binatang peliharaan, terdapat sebagian orang yang gemar memelihara burung yang suaranya merdu atau warna bulunya yang indah. Salah satu burung ochean yang digemari masyarakat karena keindahan warna bulu dan corak bulunya adalah burung branjangan (*Mirafra javanica*).

Berdasarkan pengamatan sepintas, ternyata burung branjangan yang banyak dipelihara orang khususnya di Jawa, itu memiliki variasi yang bermacam-macam, baik warna bulu, corak bulu, ataupun ukuran tubuhnya. Dengan demikian, selama ini belum pernah ada penelitian mengenai variasi morfologi dari burung branjangan yang ada di Jawa.

Oleh karena itu, berdasarkan uraian diatas, maka akan dilakukan sebuah penelitian tentang variasi morfologis dari *Mirafra javanica* yang ada di Jawa. Penelitian yang akan dilakukan tersebut terkait dengan variasi morfologis, yang mana memiliki banyak variasi, antara bentuk bulu, corak warna bulu, serta ukuran bagian-bagian tubuh pada *Mirafra javanica* yang ada di Jawa. Sehingga, penelitian ini sangat penting untuk dilakukan yang mana hasilnya nanti bisa dipakai untuk acuan bagi penelitian selanjutnya dan digunakan sebagai referensi bagi dunia kicaumania.

METODE

Lokasi dan Waktu Penelitian

Tempat pelaksanaan penelitian adalah di pasar hewan dan di rumah kolektor yang memiliki *Mirafra javanica* yang berasal dari daerah Jawa, baik Jawa Barat (Kabupaten Cirebon, Kabupaten Kuningan, dan Kabupaten Majalengka), Jawa Tengah (Kabupaten Pemasang, Kabupaten Klaten, dan Kabupaten Purworejo), Yogyakarta (Kabupaten Sleman, Kabupaten Bantul, dan Kabupaten Kulonprogo), maupun Jawa Timur (Kabupaten Madiun, Kabupaten Tulung Agung, dan Kabupaten Malang). Waktu penelitian dimulai pada bulan Oktober – November 2014.

Bahan

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah 80 individu *Mirafra javanica* berumur lebih dari 1 tahun yang diperdagangkan dan dipelihara para kolektor. Untuk jenis kelamin tidak di tentukan dan untuk tiap daerah (Jawa Barat, Jawa Tengah, Yogyakarta, dan Jawa Timur) diambil 10 ekor yang diperdagangkan dan 10 ekor yang dipelihara kolektor.

Alat

Alat yang digunakan dalam penelitian ini, antara lain: kamera yang akan digunakan untuk dokumentasi, jangka sorong dan penggaris untuk mengukur bagian-bagian morfologi burung yang akan dijadikan sebagai

karakter kunci, laptop untuk tabulasi data dan analisis data, serta yang terakhir adalah alat tulis untuk mencatat hasil pengambilan data.

Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan adalah metode deskriptif. Setiap bagian-bagian tubuh diukur serta dilakukan pengamatan langsung terhadap sifat kualitatif bentuk dan warna bagian-bagian bulu pada *Mirafra javanica*.

Pengumpulan Data

Secara kuantitatif bagian-bagian tubuh yang diukur adalah panjang total, panjang ekor, panjang paruh, lebar paruh, tinggi paruh, lebar kepala, panjang kepala, panjang tarsus, dan panjang sayap, sedangkan secara kualitatif sifat yang diamati, yaitu bentuk bulu pada bagian-bagian bulu (bulu penutup primer tengah, bulu penutup sayap besar, tengah, kecil, tepi (dengan bentuk membulat atau meruncing) dan bulu punggung (dengan bentuk membulat teratur, membulat acak, meruncing teratur atau meruncing acak) dan warna pada bagian-bagian ujung bulu (ujung bulu penutup primer tengah, ujung bulu penutup sayap besar, tengah, kecil, tepi, ujung bulu punggung, dan bulu perut (dengan warna merah bata, coklat, kekuningan, atau putih).

Analisis Data

Morfologi dan morfometrik diperoleh dengan menghitung nilai rata-rata, Standar Deviasi (SD), dan koefisien keragaman (KK) dari setiap parameter yang diamati. Kemudian data di analisis menggunakan aplikasi SPSS Statistics 17.0 untuk dapat mengetahui ada atau tidaknya beda nyata dari masing-masing variabel yang diukur. Kemudian, di analisis pula menggunakan program MVSP 3.2.2 untuk dilakukan analisis dendrogram untuk melihat persamaan yang dimiliki oleh masing-masing individu pada masing-masing daerah. Serta dianalisis menggunakan *Principal Component Analysis* (PCA) untuk melihat kerumunan yang terbentuk dari data yang ada.

Model analisis yang digunakan untuk sifat kualitatif bentuk bagian-bagian bulu dengan menggunakan analisis statistik deskriptif dan corak warna bulu dengan menggunakan rumus frekuensi relatif.

$$Fr = \frac{x}{n} \times 100\%$$

Keterangan :

Fr = frekuensi relatif (%)

x = jumlah sampel dengan warna tertentu (ekor)

n = jumlah sampel keseluruhan (ekor)

Kemudian data yang sudah ada lalu diberi kode nomer, setelah diberi nomer selanjutnya diolah menggunakan program MVSP 3.2.2 untuk dilakukan analisis dendrogram dan *Principal Component Analysis* (PCA).

Pembuatan kunci identifikasi

Untuk membuat kunci identifikasi *Mirafra javanica* yang ada di Jawa ada beberapa langkah, yaitu:

1. Menentukan ukuran bagian-bagian tubuh dengan cara melihat pada tabel hasil,
2. Menentukan bentuk bagian-bagian bulu, dan corak warna bagian-bagian ujung bulu yang dapat dilihat pada frekuensi relatif,
3. Mencari karakter diagnostik yang paling membedakan dari ukuran tubuh, bentuk bagian-bagian bulu, dan corak warna ujung bagian-bagian bulu,
4. Setelah didapatkan karakter diagnostiknya, maka di buat kunci identifikasinya dalam bentuk kartu tabel,
5. Kemudian dari kartu tabel dibuat kunci paralel,
6. Setelah itu, maka kunci identifikasi dapat digunakan untuk mengidentifikasi *Mirafra javanica* yang ada di alam maupun yang di jual di pasar.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Ukuran Bagian-bagian Tubuh Branjangan (*Mirafra javanica*)

Pengukuran dilakukan terhadap 80 ekor branjangan yang diperjualbelikan dipasar dan dipelihara kolektor yang tersebar di daerah Jawa Barat, Jawa Tengah, Yogyakarta, dan Jawa Timur. Tiap daerah dilakukan pengukuran dengan jumlah 20 ekor, masing-masing 10 ekor dari kolektor dan 10 ekor dari pasar. Kemudian pada

daerah diambil 3 titik lokasi. Pada tiap-tiap titik diambil 3 - 4 ekor sehingga jumlah untuk masing-masing daerah adalah 10 ekor.

Pengukuran dilakukan pada bagian morfologi luar dari burung branjangan, antara lain : panjang total, panjang ekor, panjang paruh, lebar paruh, tinggi paruh, lebar kepala, panjang kepala, panjang kaki (tarsus), dan panjang sayap (Fanani *et al.*, 2012). Hasil dari pengukuran tersebut bisa dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Hasil Pengukuran Bagian-bagian Tubuh *Mirafra javanica* Di Pasar dan Di Kolektor yang Ada Di Jawa Barat, Jawa Tengah, Yogyakarta, dan Jawa Timur.

Data Kuantitatif																										
Asal Branjangan																										
Character	Jawa Barat																									
	Di Pasar												Di Kolektor													
	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	X ₆	X ₇	X ₈	X ₉	X ₁₀	Rerata	S	KK(%)	Y ₁	Y ₂	Y ₃	Y ₄	Y ₅	Y ₆	Y ₇	Y ₈	Y ₉	Y ₁₀	Rerata	S	KK(%)
1. Panjang total	11.37	11.17	11.26	12.01	11.57	11.27	11.4	11.72	12.21	12.09	11.61	0.38	3.2711	14.37	14.18	12.61	13.17	12.02	12.33	12.57	13.02	12.12	12.14	12.85	0.839	6.5324
2. Panjang ekor	3.73	4.02	4.13	4.21	3.67	4.23	4.17	4.23	4.19	4.32	4.09	0.22	5.3777	4.55	4.42	4.42	4.32	4.32	3.82	3.87	4.33	4.31	4.35	4.271	0.236	5.5324
3. Panjang paruh	0.91	0.86	0.83	1.12	0.87	1.11	1.14	0.79	1.15	0.88	0.966	0.145	15.003	1.29	1.14	0.99	0.94	1.04	1.02	1.08	1.05	1.03	1.02	1.06	0.096	9.0923
4. Lebar paruh	0.27	0.27	0.32	0.31	0.29	0.28	0.26	0.3	0.25	0.29	0.284	0.022	7.8208	0.46	0.59	0.38	0.44	0.42	0.47	0.49	0.47	0.43	0.39	0.454	0.059	13.101
5. Tinggi paruh	0.37	0.41	0.44	0.36	0.35	0.41	0.35	0.37	0.42	0.4	0.388	0.032	8.2223	0.65	0.68	0.41	0.67	0.52	0.67	0.58	0.67	0.55	0.61	0.6	0.087	14.466
6. Lebar kepala	1.18	1.19	1.18	1.16	1.17	1.16	1.22	1.21	1.17	1.185	0.022	1.8338	1.35	1.35	1.27	1.26	1.24	1.39	1.28	1.28	1.25	1.27	1.294	0.051	3.9101	
7. Panjang kepala	1.73	1.76	1.71	1.82	1.74	1.82	1.7	1.75	1.83	1.83	1.769	0.051	2.9002	2.18	2.19	1.89	1.91	1.84	2.03	1.83	1.85	1.82	1.81	1.935	0.146	7.565
8. Panjang kaki (tarsus)	2.22	2.31	2.42	2.33	2.35	2.33	2.35	2.41	2.37	2.45	2.354	0.065	2.7618	2.81	2.78	2.38	2.67	2.47	2.43	2.43	2.48	2.43	2.45	2.533	0.158	6.2478
9. Panjang sayap	6.4	6.51	6.67	6.69	6.53	6.45	6.55	6.55	6.68	6.568	0.101	1.5407	7.18	7.03	6.33	6.34	6.32	6.47	6.25	6.36	6.35	6.34	6.497	0.327	5.0301	
Jawa Tengah																										
Character	Di Pasar												Di Kolektor													
	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	X ₆	X ₇	X ₈	X ₉	X ₁₀	Rerata	S	KK(%)	Y ₁	Y ₂	Y ₃	Y ₄	Y ₅	Y ₆	Y ₇	Y ₈	Y ₉	Y ₁₀	Rerata	S	KK(%)
	1. Panjang total	11.5	12.13	12.19	11.75	11.83	12.23	12.19	11.63	12.11	12.21	11.98	0.273	2.2801	13.37	13.72	12.27	13.17	11.61	12.65	12.02	12.53	12.31	12.89	12.65	0.645
2. Panjang ekor	3.87	4.05	4.18	4.01	3.71	3.82	4.04	3.75	3.83	4.07	3.933	0.157	3.9888	4.19	4.56	4.54	5.19	4.02	4.35	4.25	4.18	4.16	4.37	4.381	0.331	7.5555
3. Panjang paruh	0.88	1.03	0.96	1.02	1.05	0.95	0.87	1.12	0.92	1.01	0.981	0.079	8.876	1.19	1.13	0.84	0.92	1.08	1.02	0.93	0.81	1.01	1.03	0.996	0.122	12.235
4. Lebar paruh	0.3	0.27	0.31	0.29	0.33	0.31	0.28	0.34	0.32	0.36	0.311	0.028	8.8967	0.36	0.34	0.38	0.35	0.32	0.45	0.35	0.33	0.37	0.44	0.369	0.044	11.878
5. Tinggi paruh	0.35	0.44	0.39	0.45	0.43	0.43	0.41	0.37	0.4	0.42	0.409	0.032	7.7703	0.57	0.48	0.47	0.43	0.51	0.53	0.48	0.47	0.43	0.53	0.49	0.45	9.1774
6. Lebar kepala	1.15	1.19	1.21	1.12	1.25	1.23	1.24	1.32	1.31	1.33	1.235	0.071	5.7414	1.34	1.36	1.34	1.35	1.24	1.31	1.33	1.34	1.34	1.33	1.328	0.034	2.53
7. Panjang kepala	1.67	1.82	1.82	1.84	1.86	1.77	1.67	1.78	1.73	1.71	1.767	0.069	3.9213	1.63	1.77	1.59	1.99	1.73	1.84	1.74	1.69	1.62	1.86	1.746	0.124	7.1188
8. Panjang kaki (tarsus)	2.33	2.14	2.57	2.33	2.25	2.22	2.25	2.27	2.21	2.24	2.281	0.116	5.0768	2.62	2.28	2.24	2.32	2.38	2.65	2.23	2.24	2.25	2.62	2.384	0.178	7.4649
9. Panjang sayap	6.15	6.25	6.35	6.57	6.58	6.43	6.44	6.58	6.72	6.66	6.473	0.183	2.8225	6.62	7.19	6.79	7.12	6.66	7.05	6.67	6.73	6.69	7.03	6.855	0.217	3.1725
D.I. Yogyakarta																										
Character	Di Pasar												Di Kolektor													
	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	X ₆	X ₇	X ₈	X ₉	X ₁₀	Rerata	S	KK(%)	Y ₁	Y ₂	Y ₃	Y ₄	Y ₅	Y ₆	Y ₇	Y ₈	Y ₉	Y ₁₀	Rerata	S	KK(%)
	1. Panjang total	12.16	12.13	12.57	11.61	12.53	11.87	12.34	12.03	11.77	12.11	12.11	0.312	2.5719	14.28	12.97	11.34	13.47	12.71	12.13	12.31	12.15	12.19	12.13	12.57	0.83
2. Panjang ekor	4.23	4.02	4.17	3.81	4.41	3.65	4.03	4.17	3.72	4.22	4.043	0.247	6.0978	5.05	4.34	4.19	4.76	4.33	4.21	4.22	4.22	4.27	4.19	4.378	0.291	6.6453
3. Panjang paruh	1.2	1.06	0.91	1.06	1.18	1.03	1.1	0.97	0.89	1.13	1.053	0.106	10.031	1.02	1.05	0.81	0.82	0.89	0.86	0.91	0.85	0.88	0.86	0.895	0.08	8.9269
4. Lebar paruh	0.28	0.33	0.32	0.3	0.32	0.27	0.3	0.33	0.31	0.29	0.305	0.021	6.7812	0.37	0.31	0.32	0.35	0.32	0.37	0.31	0.32	0.32	0.31	0.33	0.024	7.2839
5. Tinggi paruh	0.45	0.44	0.36	0.48	0.54	0.37	0.42	0.36	0.44	0.43	0.429	0.056	13.161	0.59	0.4	0.55	0.46	0.56	0.57	0.44	0.46	0.47	0.46	0.496	0.065	13.142
6. Lebar kepala	1.16	1.16	1.18	1.25	1.12	1.15	1.16	1.22	1.21	1.17	1.178	0.038	3.2461	1.89	1.47	1.13	1.25	1.34	1.13	1.16	1.19	1.23	1.17	1.296	0.234	18.045
7. Panjang kepala	1.77	1.78	1.89	1.84	1.71	1.71	1.75	1.73	1.81	1.84	1.783	0.061	3.4172	2.09	1.99	1.82	1.78	1.95	1.82	1.85	1.83	1.84	1.83	1.88	0.098	5.1936
8. Panjang kaki (tarsus)	1.99	2.29	2.35	2.48	2.22	2.32	2.51	2.45	2.37	2.27	2.325	0.151	6.4763	2.61	2.65	2.39	2.34	2.35	2.33	2.36	2.44	2.35	2.415	0.118	4.9004	
9. Panjang sayap	6.5	6.92	6.73	6.44	6.87	6.5	6.45	6.55	6.75	6.73	6.644	0.177	2.6682	7.18	6.89	6.39	7.02	6.39	6.51	6.77	6.54	6.63	6.61	6.693	0.267	3.9849
Jawa Timur																										
Character	Di Pasar												Di Kolektor													
	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	X ₆	X ₇	X ₈	X ₉	X ₁₀	Rerata	S	KK(%)	Y ₁	Y ₂	Y ₃	Y ₄	Y ₅	Y ₆	Y ₇	Y ₈	Y ₉	Y ₁₀	Rerata	S	KK(%)
	1. Panjang total	11.43	12.04	11.12	11.35	12.35	11.19	12.17	11.03	11.14	11.18	11.5	0.493	4.2834	12.01	12.35	11.26	13.16	12.42	13.15	12.33	12.03	13.17	13.04	12.49	0.637
2. Panjang ekor	3.75	4.03	3.62	3.67	4.09	3.82	4.14	3.71	3.81	4.21	3.885	0.213	5.4862	3.81	4.5	4.52	4.55	4.45	4.43	3.82	4.53	4.36	4.442	0.452	10.174	
3. Panjang paruh	0.87	1.02	0.95	1.12	0.82	1.13	1.15	0.92	0.79	0.81	0.958	0.139	14.554	0.71	1.06	0.74	1.12	1.03	1.07	1.02	0.81	1.13	1.11	0.98	0.162	16.559
4. Lebar paruh	0.27	0.29	0.33	0.28	0.31	0.31	0.32	0.29	0.33	0.28	0.301	0.022	7.2534	0.35	0.36	0.32	0.45	0.43	0.37	0.38	0.34	0.37	0.37	0.374	0.039	10.485
5. Tinggi paruh	0.38	0.42	0.35	0.37	0.39	0.41	0.37	0.36	0.43	0.36	0.384	0.028	7.1792	0.42	0.55	0.58	0.63	0.56	0.61	0.57	0.45	0.57	0.53	0.547	0.066	12.036
6. Lebar kepala	1.18	1.21	1.22	1.17	1.15	1.19	1.23	1.21	1.14	1.23	1.193	0.032	2.7104	1.13	1.13	1.14	1.35	1.21	1.33	1.23	1.22	1.31	1.33	1.238	0.087	7.0603
7. Panjang kepala	1.67	1.72	1.65	1.71	1.82	1.67	1.85	1.63	1.64	1.62	1.698	0.079	4.6687	1.98	1.82	1.33	2.17	1.83	2.11	1.85	1.67	1.84	1.83	1.843	0.234	12.674
8. Panjang kaki (tarsus)	2.21	2.35	2.41	2.22	2.38	2.25	2.35	2.19	2.32	2.34	2.302	0.078	3.3823	2.28	2.37	2.02	2.73	2.41	2.71	2.41	2.31	2.43	2.42	2.409	0.204	8.4563
9. Panjang sayap	6.67	6.75	6.66	6.57	6.65	6.59	6.71	6.45	6.44	6.47	6.596	0.111	1.687	6.67	6.52	6.52	6.77	6.66	6.76	6.75	6.53	6.73	6.71	6.662	0.102	1.5321

Keterangan: X dan Y: Individu; S: Standard Deviasi; KK: Koefisien Keragaman (%)

Pada tabel 1 dapat dilihat hasil pengukuran bagian-bagian tubuh *Mirafra javanica* baik yang diperdagangkan maupun dipelihara kolektor yang ada di Jawa. Dari hasil tersebut dapat dikatakan bahwa ukuran bagian-bagian tubuh *Mirafra javanica* yang ada di Jawa itu sangat bervariasi. Variasi tersebut dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor, antara lain: gen, makanan, maupun lingkungan. Dari semua karakter yang telah diuraikan masing-masing, maka dapat dikatakan bahwa *Mirafra javanica* yang dipelihara kolektor memiliki ukuran yang lebih besar daripada yang diperdagangkan di pasar. Dalam hal ini, dapat di asumsikan bahwa *Mirafra javanica* yang ada di kolektor tergolong ke dalam Subspesies *Mirafra javanica javanica* sedangkan yang di pasar merupakan Subspesies *Mirafra javanica parva*. Hal tersebut dikarenakan *Mirafra javanica* yang diperdagangkan di pasar sebagian besar merupakan hasil kiriman dari daerah Nusa Tenggara yang di distribusikan ke daerah Jawa. Sedangkan *Mirafra javanica* yang dipelihara kolektor merupakan hasil dari alam yang ada di Jawa, sehingga ukuran maupun corak dan warna bagian bulu sangat berbeda dengan yang diperdagangkan di pasar.

2. Bentuk Dan Warna Bagian-Bagian Bulu Pada *Mirafra javanica*

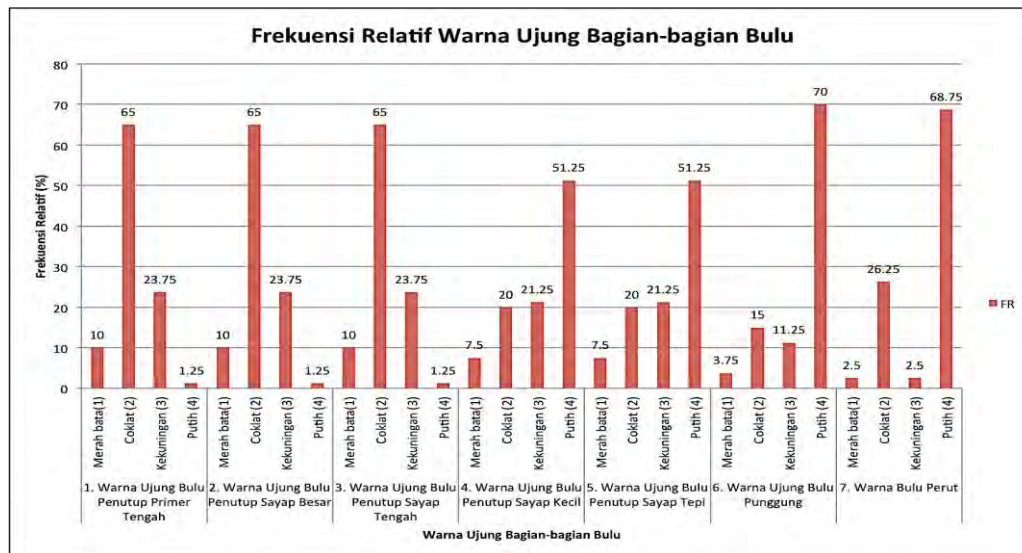
Hasil dari penelitian sifat kualitatif dapat dilihat pada tabel 1 (lampiran) untuk daerah Jawa Barat dan Tabel 2 (lampiran) untuk daerah Yogyakarta dan Jawa Timur. Karakter diagnostik bagian-bagian bulu yang paling mudah digunakan untuk identifikasi pada *Mirafra javanica* adalah bentuk bulu punggung. Tidak hanya itu, namun perlu ada juga karakter warna bagian-bagian bulu. Warna bagian-bagian bulu yang paling mudah digunakan yaitu warna ujung bulu punggung dan warna bulu perut. Untuk membedakan antara *Mirafra javanica* dari daerah Jawa Barat dan Jawa Tengah dari segi bentuk dan warna bagian-bagian bulu, yaitu dari Jawa Barat umumnya bulu punggung berbentuk membulat teratur, kemudian warna ujung bulu punggung berwarna merah bata atau

coklat, dan bulu perut berwarna merah bata atau coklat. Sedangkan dari Jawa Tengah umumnya bulu punggung berbentuk meruncing acak, kemudian warna ujung bulu punggung berwarna putih atau coklat dan bulu perut berwarna putih atau coklat.

Untuk membedakan antara *Mirafra javanica* dari daerah Yogyakarta dan Jawa Timur dari segi bentuk dan warna bagian-bagian bulu, yaitu dari Yogyakarta umumnya bulu punggung berbentuk membulat teratur atau meruncing teratur. Kemudian warna ujung bulu punggung umumnya berwarna kekuningan, dan bulu perut umumnya berwarna coklat atau kekuningan. Sedangkan dari Jawa Timur umumnya bulu punggung berbentuk meruncing acak atau meruncing teratur, kemudian warna ujung bulu punggung umumnya berwarna putih dan bulu perut umumnya berwarna putih atau coklat.

Secara keseluruhan untuk warna bulu dapat dibedakan menjadi: merah bata, kekuningan, coklat, putih, dan ada pula yang hitam. Warna hitam sendiri merupakan warna yang baru ditemukan pada jenis *Mirafra javanica*. Hal ini kemungkinan disebabkan karena mutasi gen pada warna bulu atau bisa juga merupakan subspecies baru, dalam hal ini untuk yang warna hitam masih menjadi misteri dan akan dilakukan penelitian lebih lanjut untuk mengetahui kebenarannya. Karakter diagnostik warna bulu umumnya untuk tiap daerah dapat dibedakan menjadi: warna merah bata untuk daerah Jawa Barat, warna coklat untuk daerah Jawa Tengah dan Jawa Timur, kekuningan untuk daerah Yogyakarta, dan warna hitam masih menjadi pertanyaan, namun warna hitam ditemukan di daerah Yogyakarta.

Kemudian untuk warna bagian ujung bulu dihitung pula frekuensi relatifnya untuk mengetahui bagian ujung bulu mana yang dapat digunakan sebagai ciri karakter diagnostik untuk identifikasi pada *Mirafra javanica*. Frekuensi relatif dapat dilihat pada gambar 1.



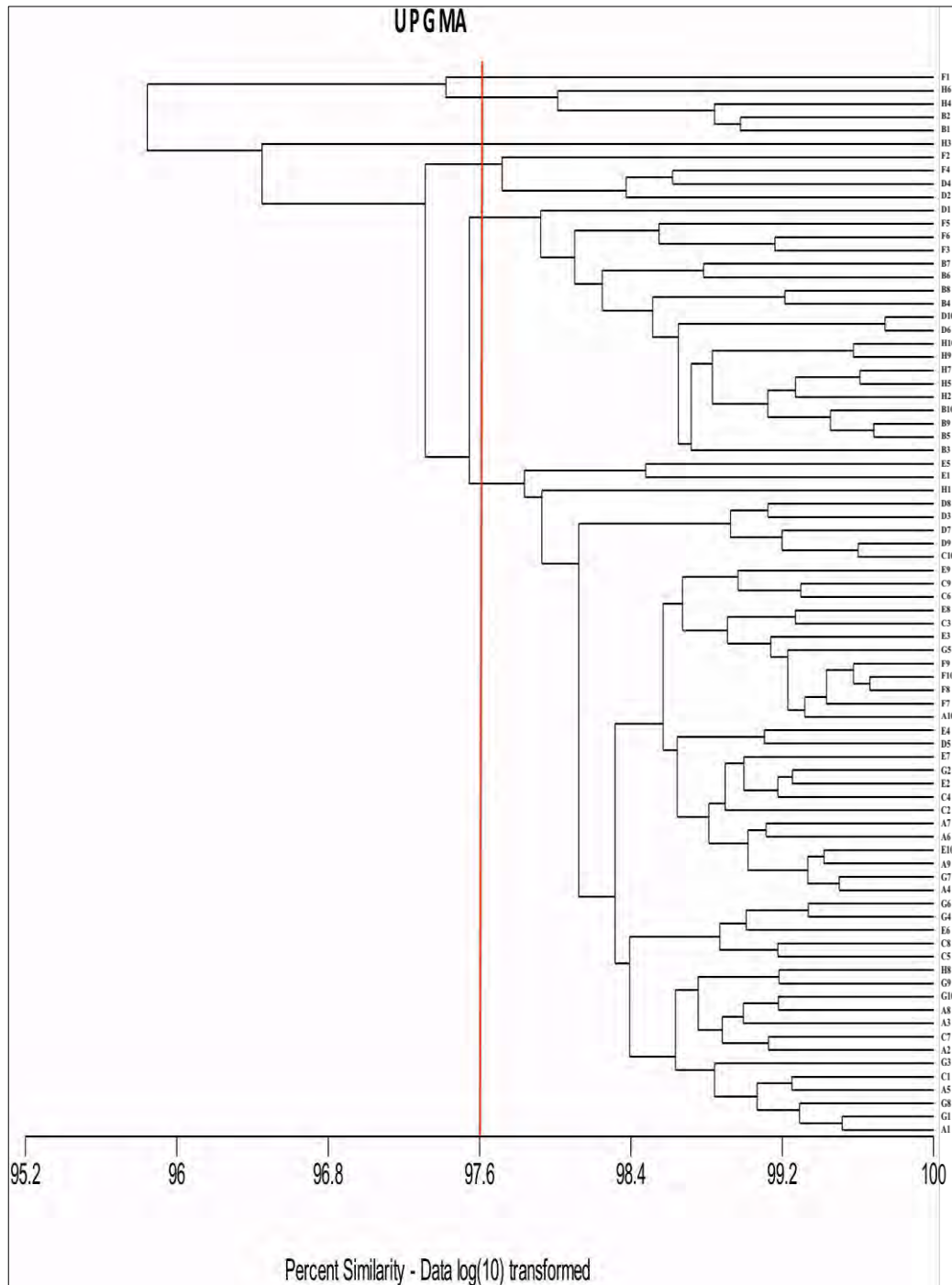
Gambar 1. Frekuensi Relatif Warna Ujung Bulu

Pada gambar 1 dapat dilihat beberapa karakter warna bagian ujung bulu, yang mana setiap bagian ujung bulu dikelompokkan menjadi 4 warna. Warna ujung bulu penutup primer tengah, warna ujung bulu penutup sayap besar, dan warna ujung bulu penutup sayap tengah memiliki frekuensi relatif yang sama pada warna yang sama, yaitu warna merah bata masing-masing 10 %, warna coklat masing-masing 65 %, warna kekuningan masing-masing 23,75 %, dan warna putih masing-masing 1,25 %. Lalu pada warna ujung bulupenutup sayap kecil dan warna ujung bulu penutup sayap tepi memiliki frekuensi relatif yang sama pula pada warna yang sama, yaitu warna merah bata masing-masing 7,5 %, warna coklat masing-masing 20 %, warna kekuningan masing-masing 21,25 %, dan warna putih masing-masing 1,25 %. Sedangkan warna ujung bulu punggung dan warna bulu perut memiliki frekuensi relatif yang sangat berbeda signifikan, dalam hal ini berarti kedua warna bagian bulu tersebut bisa digunakan untuk identifikasi atau dapat dikatakan sebagai karakter diagnostik pada *Mirafra javanica*. Frekuensi relatif pada warna ujung bulu punggung, yaitu warna merah bata 3,75 %, warna coklat 15 %, warna kekuningan 11,25 %, dan warna putih 70 %. Kemudian pada bulu perut frekuensi relatifnya, yaitu warna merah bata 2,5 %, warna coklat 26,25 %, warna kekuningan 2,5 %, dan warna putih 68,75 %.

Adanya berbagai macam variasi warna bulu pada jenis yang sama juga dipengaruhi oleh faktor genetik dan lingkungan. Hal ini sesuai dengan pernyataan Rezah (2012) yang menyatakan bahwa variasi warna bulu merupakan karakter genetik yang ekspresinya dikontrol oleh beberapa gen di dalam tubuh. Selain itu, faktor lingkungan juga memberikan pengaruh di dalam pewarisan warna bulu pada *Mirafra javanica*.

2. Penyajian Dendrogram

Penyajian dendrogram dilakukan berdasarkan hasil pengukuran bagian-bagian tubuh, bentuk bagian-bagian bulu, dan warna bagian-bagian bulu pada *Mirafra javanica*. Pengelompokan Spesies *Mirafra javanica* dilakukan berdasarkan percabangan dendrogram menggunakan metode *Unweighted Pair Group Method with Arithmetic* (UPGMA) dengan asumsi bahwa laju evolusi antar subspecies adalah sama. Untuk melihat hasil dendrogram ukuran bagian-bagian tubuh, maka dapat dilihat pada gambar 2, sedangkan dendrogram untuk bentuk dan warna bagian-bagian bulu dapat dilihat pada gambar 3.

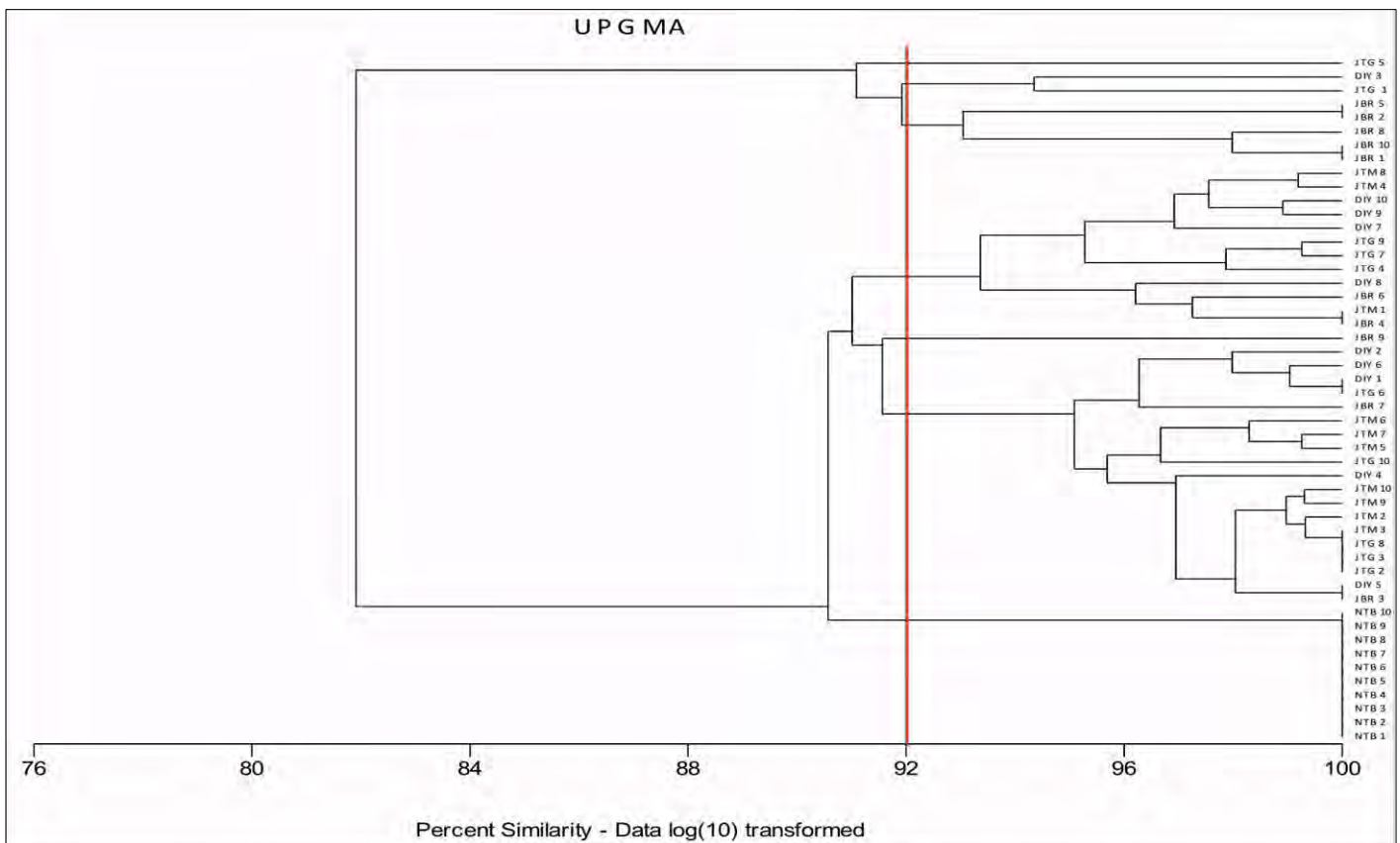


Keterangan: A1 – A10: Jawa Barat Pasar; B1 – B10: Jawa Barat Kolektor; C1 – C10: Jawa Tengah Pasar; D1 – D10: Jawa Tengah Kolektor; E1 – E10: Yogyakarta Pasar; F1 – F10: Yogyakarta Kolektor; G1 – G10: Jawa Timur Pasar; H1 – H10: Jawa Timur Kolektor.

Gambar 2. Dendrogram Persamaan Ukuran Bagian-bagian Tubuh Pada *Mirafra javanica*.

Pada gambar 2 dapat dilihat bahwa garis bantu pada titik 97,6 % dapat membagi 80 individu *Mirafra javanica* yang berasal dari Jawa (Jawa Barat, Jawa Tengah, Yogyakarta, dan Jawa Timur) menjadi 6 kelompok kluster, yaitu kluster 1, kluster 2, kluster 3, kluster 4, kluster 5, dan kluster 6. Pada kluster 1 terdiri atas 1 anggota, yaitu F1. Kluster 2 terdiri atas 4 anggota, yaitu: H6, H4, B2, dan B1. Kluster 3 terdiri atas 1 anggota, yaitu H3. Kemudian untuk kluster 4 terdiri atas 4 anggota, yaitu: F2, F4, D4, dan D2. Kluster 5 terdiri atas 19 anggota, yaitu: D1, F5, F6, F3, B7, B6, B8, B4, D10, D6, H10, H9, H7, H5, H2, B10, B9, B5, dan B3. Serta kluster 6 terdiri atas 51 anggota, yaitu: E5, E1, H1, D8, D3, D7, D9, C10, E9, C9, C6, E8, C3, E5, G5, F9, F10, F8, F7, A10, E4, D5, E7, G2, E2, C4, C2, A7, A6, E10, A9, G7, A4, G6, G4, E6, C8, C5, H8, G9, G10, A8, A3, C7, A2, G3, C1, A5, G8, G1, dan A1.

Dari 6 kluster tersebut ada 2 kluster pada titik 97,6 % yang hanya terdiri atas 1 anggota, yaitu kluster 1 dan kluster 3. Dalam hal ini, anggota tersebut memiliki beberapa karakter yang ukurannya lebih besar atau lebih kecil dari anggota yang lainnya. Sedangkan pada kluster lainnya terdapat lebih dari 1 anggota yang memiliki kesamaan atau perbedaan dengan anggota lainnya pada berbagai titik. Kemiripan yang ada pada anggota tersebut hanya dalam bentuk ukuran bagian-bagian tubuh saja, namun tidak dengan bentuk dan warna ujung bagian-bagian bulu. Untuk dendogram bentuk dan warna ujung bagian-bagian bulu dapat dilihat pada gambar 3.



Keterangan: JBR: Jawa Barat; JTG: Jawa Tengah; YK: Yogyakarta; JTM: Jawa Timur; NTB: Nusa Tenggara Barat/Pasar

Gambar 3. Dendogram Persamaan Bentuk Bagian-bagian Bulu dan Warna Bagian-bagian Bulu Pada *Mirafra javanica*.

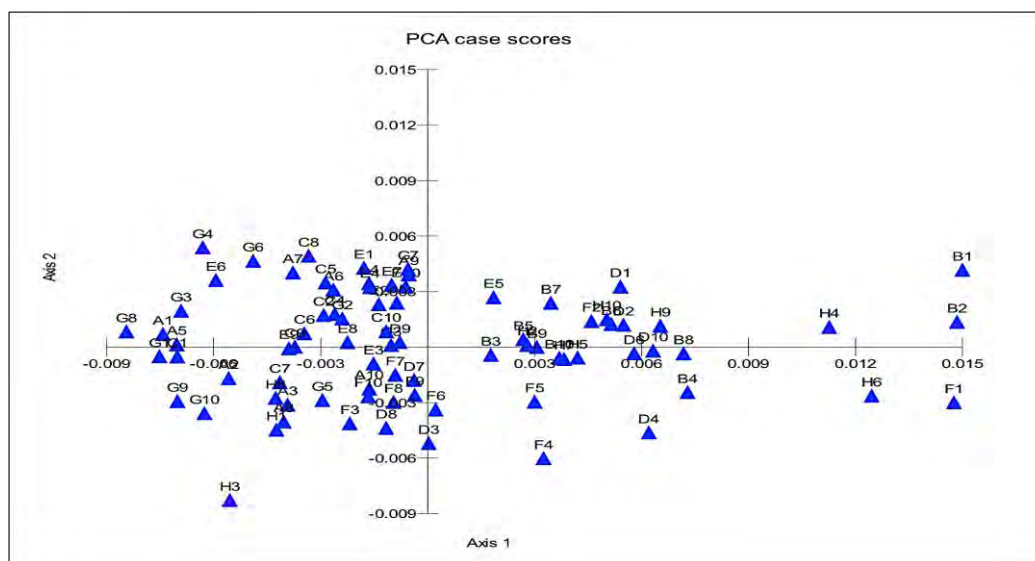
Pada gambar 3 dapat dilihat bahwa garis bantu pada titik 92 % dapat membagi 50 individu *Mirafra javanica* yang berasal dari Jawa (Jawa Barat, Jawa Tengah, Yogyakarta, dan Jawa Timur) menjadi 7 kelompok kluster, yaitu kluster 1, kluster 2, kluster 3, kluster 4, kluster 5, kluster 6, dan kluster 7. Pada kluster 1 terdiri atas 1 anggota, yaitu JTG 5. Kluster 2 terdiri atas 2 anggota, yaitu DIY 3 dan JTG 1. Kluster 3 terdiri atas 5 anggota, yaitu: JBR 5, JBR 2, JBR 8, JBR 10, dan JBR 1. Kemudian untuk kluster 4 terdiri atas 12 anggota, yaitu: JTM 8, JTM 4, DIY 10, DIY 9, DIY 7, JTG 9, JTG 7, JTG 4, DIY 8, JBR 6, JTM 1, dan JBR 4. Kluster 5 terdiri atas 1 anggota, yaitu: JBR 9. Kluster 6 terdiri atas 19 anggota, yaitu: DIY 2, DIY 6, DIY 1, JTG 6, JBR 7, JTM 6, JTM 7, JTM 5, JTG 10, DIY 4, JTM 10, JTM 9, JTM 2, JTM 3, JTG 8, JTG 3, JTG 2, DIY 5, dan JBR 3. Serta kluster 7 terdiri atas 10 anggota, yaitu: NTB 10, NTB 9, NTB 8, NTB 7, NTB 6, NTB 5, NTB 4, NTB 3, NTB 2, NTB 1.

Dari 7 kluster tersebut ada 2 kluster pada titik 92 % yang hanya terdiri atas 1 anggota, yaitu kluster 1 dan kluster 5. Dalam hal ini, anggota tersebut memiliki beberapa karakter yang sama atau berbeda dari anggota yang lainnya. Sedangkan pada kluster lainnya terdapat lebih dari 1 anggota yang memiliki kesamaan atau perbedaan dengan anggota lainnya pada berbagai titik. Kemiripan yang ada pada anggota tersebut adalah dalam bentuk dan warna ujung bagian-bagian bulu saja.

Pada dendogram tersebut ada beberapa anggota yang berasal dari daerah berbeda namun memiliki nilai similaritas 100 % yang artinya berasal dari daerah berbeda namun memiliki kesamaan dalam hal bentuk dan warna ujung bagian-bagian bulu. Anggota tersebut, yaitu: JTM 1 dan JBR 4; DIY 1 dan JTG 6; JTM 3 dan JTG 8, JTG 3, JTG 2; serta DIY 5 dan JBR 3. Kemudian untuk anggota yang berasal dari pasar (asalunya NTB) itu semuanya sama pada karakter bentuk dan warna ujung bagian-bagian bulu. Lalu dari dendogram-dendogram tersebut kemudian di analisis lagi menggunakan PCA untuk melihat kerumunan atau persebaran data yang ada.

4. Analisis Komponen Utama

Gaspersz (1992) menerangkan bahwa Analisis Komponen Utama (AKU) merupakan struktur varian kovarian melalui kombinasi linear dari peubah-peubah tertentu. Penggunaan AKU ditujukan untuk mereduksi data dan bisa menginterpretasikan dalam bentuk diagram kerumunan. Wiley (1981) menjelaskan bahwa AKU adalah suatu teknik multivariate yang digunakan untuk menemukan hubungan struktural antara dua peubah bebas yang disebut komponen utama.. Hasil analisis komponen utama dapat dilihat pada gambar 4 untuk persamaan ukuran bagian-bagian tubuh dan gambar 5 untuk persamaan bentuk dan warna ujung bagian-bagian bulu.

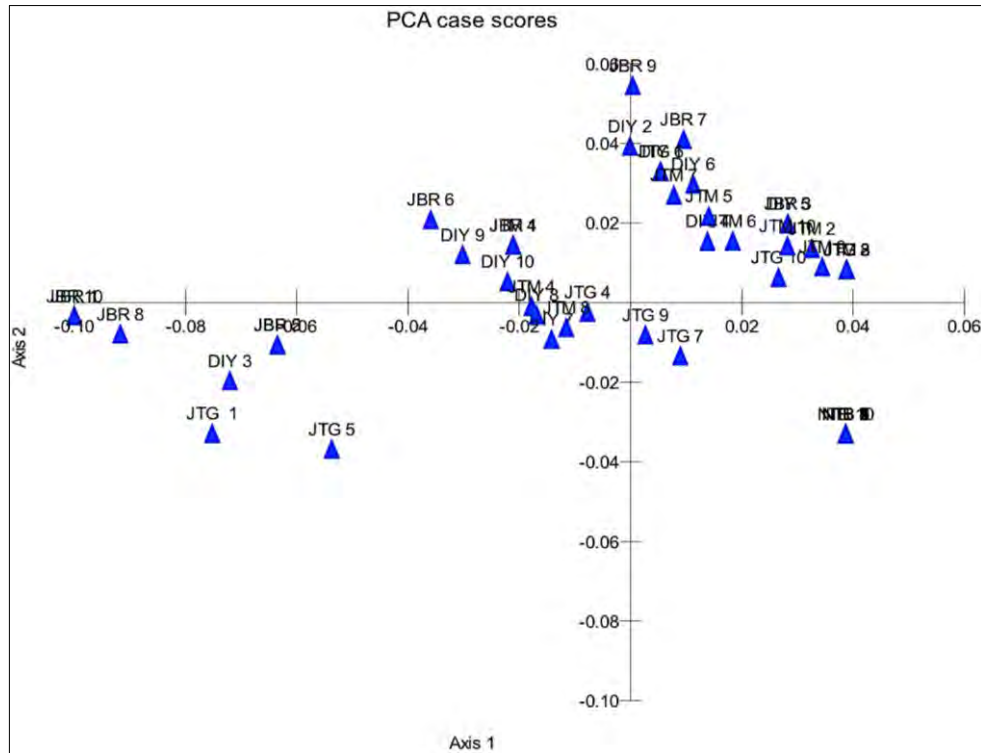


Keterangan: A1 - A10: Jawa Barat Pasar; B1 - B10: Jawa Barat Kolektor; C1 - C10: Jawa Tengah Pasar; D1 - D10: Jawa Tengah Kolektor; E1 - E10: Yogyakarta Pasar; F1 - F10: Yogyakarta Kolektor; G1 - G10: Jawa Timur Pasar; H1 - H10: Jawa Timur Kolektor.

Gambar 4. Plot Principal Components Analysis (PCA) Persamaan Ukuran Bagian-bagian Tubuh Pada *Mirafra javanica*.

Pada gambar 4 dapat dilihat bahwa berdasarkan analisis PCA dari persamaan ukuran bagian-bagian tubuh *Mirafra javanica*, tidak ada hasil yang memiliki nilai similaritas 100 %, sehingga tidak ada kelompok kerumunan yang tumpang tindih. Dari gambar tersebut hanya terlihat beberapa kelompok kerumunan yang tersebar secara merata, namun ada juga yang terpisah jauh. Hal ini disebabkan karena adanya perbedaan ukuran pada beberapa karakter yang diukur. Kelompok kerumunan yang terbentuk adalah kelompok *Mirafra javanica* yang berasal dari pasar, karena ukuran bagian-bagian tubuh *Mirafra javanica* yang di pasar memiliki ukuran yang

tidak beda jauh, sehingga mereka terlihat berkerumun namun tidak tumpang tindih. Kemudian selain analisis PCA dari ukuran bagian-bagian tubuh, dilakukan juga analisis PCA dari bentuk dan warna ujung bagian-bagian bulu yang dapat dilihat pada gambar 5.



Keterangan: JBR: Jawa Barat; JTG: Jawa Tengah; YK: Yogyakarta; JTM: Jawa Timur; NTB: Nusa Tenggara Barat.

Gambar 5. Plot Principal Components Analysis (PCA) Persamaan Bentuk Bagian-bagian Bulu dan Warna Bagian-bagian Bulu Pada *Mirafra javanica*.

Pada gambar 5 dapat dilihat bahwa berdasarkan analisis PCA, ada beberapa kelompok individu *Mirafra javanica* yang berbeda daerah membentuk kelompok kerumunan, kelompok tersebut, yaitu: JTM 1 dan JBR 4 pada titik (0,014 ; -0,021) terletak di kuadran II; DIY 1 dan JTG 6 pada titik (0,033 ; 0,005) terletak di kuadran I; JTM 3 dan JTG 8, JTG 3, JTG 2 pada titik (0,008 ; 0,038) terletak di kuadran I; serta DIY 5 dan JBR 3 pada titik (0,02 ; 0,028) terletak di kuadran I. Sedangkan untuk kelompok individu yang berasal dari daerah yang sama, yaitu JBR 5 dan JBR 2 pada titik (-0,01 ; -0,062) terletak di kuadran III; JBR 10 dan JBR 1 pada titik (-0,003 ; -0,098) terletak di kuadran III; JTG 8, JTG 3, dan JTG 2 pada titik (0,008 ; 0,038) terletak di kuadran I; serta NTB 1 – NTB 10 pada titik (-0,032 ; 0,038) terletak di kuadran IV. Kelompok individu yang membentuk kerumunan tersebut diambil dari kelompok individu yang mempunyai nilai similaritas 100 %. Kemudian untuk yang nilai similaritasnya kurang dari 100 %, maka semakin menjauhi kerumunan.

3. Pembuatan Kunci Identifikasi *Mirafra javanica* Berdasarkan Daerah Asal

Untuk membuat kunci identifikasi *Mirafra javanica* yang ada di Jawa, yaitu dengan mencocokkan parameter-parameter morfologi berdasarkan penelitian yang sudah dilakukan, yaitu ukuran bagian-bagian tubuh, bentuk bagian-bagian bulu, dan corak warna bagian-bagian ujung bulu dengan *Mirafra javanica* yang ada di lapangan atau yang diperjualbelikan di pasar. Dari bermacam-macam parameter morfologi yang sudah dilakukan penelitian, hanya ada beberapa yang bisa digunakan untuk pembuatan kunci identifikasi, hal tersebut merupakan suatu karakter diagnostik yang dimiliki oleh *Mirafra javanica*. Karakter tersebut antara lain: panjang total, bentuk bulu punggung, warna ujung bulu punggung, dan warna bulu perut. Keempat karakter tersebut tidak dapat dipisahkan, sehingga harus menjadi satu kesatuan untuk bisa digunakan sebagai kunci identifikasi. Kunci identifikasi untuk *Mirafra javanica* berdasarkan daerah asal berupa kartu tabel yang dapat dilihat pada tabel 2 dan kunci paralel.

Tabel 2. Kunci Identifikasi *Mirafra javanica* Berdasarkan Daerah Asal

Asal Daerah	Karakter Diagnostik														
	Panjang Total Tubuh			Bentuk Bulu Punggung				Warna Ujung Bulu Punggung				Warna Bulu Perut			
	11 - 12 cm	12 - 13 cm	13 - 14 cm	Membulat teratur	Membulat acak	Meruncing teratur	Meruncing acak	Merah Bata	Coklat	Kekuningan	Putih	Merah Bata	Coklat	Kekuningan	Putih
Jawa Barat	x	v	v	v	x	x	x	v	v	x	x	v	v	x	x
Jawa Tengah	x	v	x	x	x	x	v	x	v	x	x	x	v	x	v
D.I. Yogyakarta	x	v	x	v	v	x	x	x	v	v	x	x	v	v	x
Jawa Timur	x	v	x	x	x	v	v	x	v	x	v	x	v	x	v
Nusa Tenggara Barat	v	v	x	x	x	x	v	x	x	x	v	x	x	x	v

Keterangan: v : Sifat yang dimiliki; x : Sifat yang tidak dimiliki

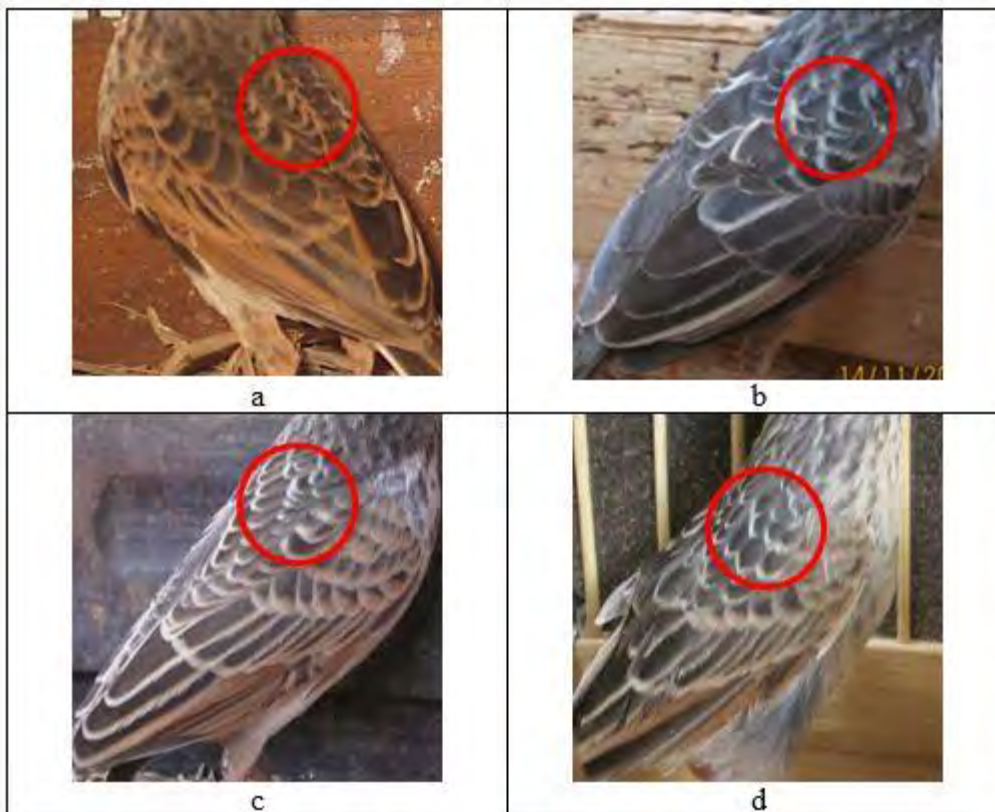
Dari tabel 2 maka dapat dibuat suatu kunci paralel untuk identifikasi, yaitu:

1. Panjang total $11 \leq x \leq 13$ cm.....3
1. Panjang total $12 \leq x \leq 14$ cm.....2

2. Bentuk bulu punggung membulat teratur.....Jawa Barat
2. Bentuk bulu punggung membulat acak.....Yogyakarta

3. Bentuk bulu punggung meruncing teratur.....Jawa Timur
3. Bentuk bulu punggung meruncing acak.....4

4. Warna ujung bulu punggung coklat.....Jawa Tengah
4. Warna ujung bulu punggung putih.....NTB



Keterangan: Lingkaran merah menunjukkan bentuk bulu punggung

Gambar 6. Variasi Bentuk Bulu Punggung Pada *Mirafra javanica*:

- a. Bentuk Bulu Punggung Membulat Teratur
- b. Bentuk Bulu Punggung Membulat Acak
- c. Bentuk Bulu Punggung Meruncing Teratur
- d. Bentuk Bulu Punggung Meruncing Acak.

KESIMPULAN

Ukuran tubuh *Mirafra javanica* yang ada di Jawa dikategorikan menjadi empat, yaitu kecil dengan ukuran ≥ 11 cm, sedang dengan ukuran ≥ 12 cm, besar dengan ukuran 13 cm, dan jumbo dengan ukuran ≥ 14 cm. Bentuk bagian-bagian bulu pada *Mirafra javanica* dikategorikan menjadi membulat teratur, membulat acak, meruncing teratur, dan meruncing acak. Sedangkan warna bagian-bagian bulu dikategorikan menjadi lima, yaitu merah bata, coklat, kekuningan, putih, dan hitam.

Karakter diagnostik *Mirafra javanica* yang dijual di pasar dan di pelihara kolektor adalah dilihat dari panjang total tubuh, bentuk bulu punggung, warna ujung bulu punggung, dan warna bulu perut.

Kunci identifikasi *Mirafra javanica* dibuat berdasarkan perbedaan daerah asal dengan menggunakan karakter diagnostik panjang total tubuh, bentuk bulu punggung, warna ujung bulu punggung, dan warna bulu perut sebagai ciri pembeda untuk masing-masing daerah. Kunci identifikasi dibuat dengan bentuk kartu tabel dan kunci paralel.

DAFTAR PUSTAKA

- Fanani, A.F., Novarino, W., Tjong, D.H. 2012. Variasi Morfologi *Arachnothera longirostra*(Passeriformes, Nectariniidae) (Latham, 1790). *Jurnal Biologi Universitas Andalas (J. Bio. UA.)* 1(1): 78-85.
- Gaspersz, V. 1992. *Teknik Analisis dalam Penelitian Percobaan*. Jilid 2. Tarsito, Bandung.
- Juju. 2011. *Nasib Mirafra javanica di Pulau Jawa* (Online). Diakses 2 September 2014.
<http://jujubandung.wordpress.com/2011/03/17/nasib-mirafra-javanica-di-pulau-jawa/>
- Kamariah. 2011. *Analisis Morfometrik Kepala pada Beberapa Subspesies Burung Dara Laut (Laridae)*. Skripsi. Departemen Ilmu Produksi dan Teknologi Peternakan, Fakultas Peternakan, Institut Pertanian Bogor.
- Kurniawan, A. 2012. *Burung Branjangan* (Online). Diakses 3 September 2014.
http://dunia-burungcapture.blogspot.com/2012_12_01_archive.html
- Pratama, R.S. 2012. *Branjangan (Mirafra javanica)* (Online). Diakses 2 September 2014.
<http://www.gudangburung.com/2012/02/branjangan-mirafra-javanica.html>
- Priyono, S. M., and Subiandono. 1991. *Identification of Live Mammals, Live Birds and Reptiles In Procording The Cities Plants and Animals Seminar for Asia and Oceania Region*. PHPA. Jakarta
- Sudrajat. 1997. *Petunjuk Memilih Burung Ocehan*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Wiley, E. O. 1981. *Phylogenetics, The Theory and Practice of Phylogenetics Systematics*. University of Kansas, Lawrence.

LAMPIRAN

Tabel 1. Hasil Kualitatif Bagian-bagian Bulu (Bentuk Bulu dan Warna Bulu) *Mirafra javanica* Di Pasar dan Di Kolektor Yang Ada Di Jawa Barat dan Jawa Tengah.

Character	Character Stated	Data Kuantitatif																																						
		Jawa Barat																			Jawa Tengah																			
		Di Pasar									Di Kolektor										Di Pasar										Di Kolektor									
X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	X ₆	X ₇	X ₈	X ₉	X ₁₀	Y ₁	Y ₂	Y ₃	Y ₄	Y ₅	Y ₆	Y ₇	Y ₈	Y ₉	Y ₁₀	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	X ₆	X ₇	X ₈	X ₉	X ₁₀	Y ₁	Y ₂	Y ₃	Y ₄	Y ₅	Y ₆	Y ₇	Y ₈	Y ₉	Y ₁₀	
A. Bentuk Bulu																																								
1. Bulu Penutup Primer Tengah	Membulat (1)	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
	Meruncing (2)	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
2. Bulu Penutup Sayap Besar	Membulat (1)	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	Meruncing (2)	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
3. Bulu Penutup Sayap Tengah	Membulat (1)	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2
	Meruncing (2)	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1
4. Bulu Penutup Sayap Kecil	Membulat (1)	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	
	Meruncing (2)	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	
5. Bulu Penutup Sayap Tepi	Membulat (1)	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	
	Meruncing (2)	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1
6. Bulu Punggung	Membulat teratur (1)																																							
	Membulat acak (2)	4	4	4	4	4	4	4	4	4	1	1	3	1	1	1	1	1	1	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	1	4	4	3	4	2	4		
	Meruncing teratur (3)																																							
	Meruncing acak (4)																																							
B. Warna Bulu																																								
7. Warna Ujung Bulu Penutup Primer Tengah	Merah bata(1)																																							
	Coklat (2)	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	3	2	1	2	3	1	4	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	3	3	2		
	Kekuningan (3)																																							
	Putih (4)																																							
8. Warna Ujung Bulu Penutup Sayap Besar	Merah bata(1)																																							
	Coklat (2)	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	3	2	1	2	3	1	4	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	3	3	2	1			
	Kekuningan (3)																																							
	Putih (4)																																							
9. Warna Ujung Bulu Penutup Sayap Tengah	Merah bata(1)																																							
	Coklat (2)	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	3	2	1	2	3	1	4	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	3	3	2	1			
	Kekuningan (3)																																							
	Putih (4)																																							
10. Warna Ujung Bulu Penutup Sayap Kecil	Merah bata(1)																																							
	Coklat (2)	4	4	4	4	4	4	4	4	4	1	2	3	2	2	2	4	1	2	1	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	1	3	3	2	1	3	2		
	Kekuningan (3)																																							
	Putih (4)																																							
11. Warna Ujung Bulu Penutup Sayap Tepi	Merah bata(1)																																							
	Coklat (2)	4	4	4	4	4	4	4	4	4	1	2	3	2	2	2	4	1	2	1	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	1	3	3	2	1	3	2		
	Kekuningan (3)																																							
	Putih (4)																																							
12. Warna Ujung Bulu Punggung	Merah bata(1)																																							
	Coklat (2)	4	4	4	4	4	4	4	4	4	1	2	4	4	2	3	4	1	4	1	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	4	4	4	2	3	4		
	Kekuningan (3)																																							
	Putih (4)																																							
13. Warna Bulu Perut	Merah bata(1)																																							
	Coklat (2)	4	4	4	4	4	4	4	4	4	1	2	4	4	2	2	2	2	2	1	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	4	4	2	2	4	4		
	Kekuningan (3)																																							
	Putih (4)																																							

Keterangan: X₁, Y₁ : Individu; (1) – (4): Pengkodean untuk MVSP

Tabel 2. Hasil Kualitatif Bagian-bagian Bulu (Bentuk Bulu dan Warna Bulu) *Mirafra javanica*
Di Pasar dan Di Kolektor Yang Ada Di Yogyakarta dan Jawa Timur.

Keterangan: X₁, Y₁ : Individu; (1) – (4): Pengkodean untuk MVSP

Character	Character Stated	Data Kuantitatif																																													
		Asal Branjangan															Jawa Timur																														
		D.I. Yogyakarta										Di Kolektor					Di Pasar					Di Kolektor																									
Di Pasar					Di Kolektor					Di Pasar					Di Kolektor																																
		X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	X ₆	X ₇	X ₈	X ₉	X ₁₀	Y ₁	Y ₂	Y ₃	Y ₄	Y ₅	Y ₆	Y ₇	Y ₈	Y ₉	Y ₁₀	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	X ₆	X ₇	X ₈	X ₉	X ₁₀	Y ₁	Y ₂	Y ₃	Y ₄	Y ₅	Y ₆	Y ₇	Y ₈	Y ₉	Y ₁₀						
A. Bentuk Bulu																																															
1. Bulu Penutup Primer Tengah	Membulat (1)	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2							
	Meruncing (2)																																														
2. Bulu Penutup Sayap Besar	Membulat (1)	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2							
	Meruncing (2)																																														
3. Bulu Penutup Sayap Tengah	Membulat (1)	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	1	2	2					
	Meruncing (2)																																														
4. Bulu Penutup Sayap Kecil	Membulat (1)	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	2	1	1	1	2	2	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1					
	Meruncing (2)																																														
5. Bulu Penutup Sayap Tepi	Membulat (1)	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1					
	Meruncing (2)																																														
6. Bulu Punggung	Membulat teratur (1)																																														
	Membulat acak (2)	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	1	1	3	3	2	4	1	2	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3						
	Meruncing teratur (3)																																														
	Meruncing acak (4)																																														
B. Warna Bulu																																															
7. Warna Ujung Bulu Penutup Primer Tengah	Merah bata(1)																																														
	Coklat (2)	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	1	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	2	3	3	2	3	3		
	Kekuningan (3)																																														
	Putih (4)																																														
8. Warna Ujung Bulu Penutup Sayap Besar	Merah bata(1)																																														
	Coklat (2)	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	1	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	2	3	3	3	2	3	3			
	Kekuningan (3)																																														
	Putih (4)																																														
9. Warna Ujung Bulu Penutup Sayap Tengah	Merah bata(1)																																														
	Coklat (2)	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	1	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	2	3	3	3	2	3	3		
	Kekuningan (3)																																														
	Putih (4)																																														
10. Warna Ujung Bulu Penutup Sayap Kecil	Merah bata(1)																																														
	Coklat (2)	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	1	2	3	3	2	2	2	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	3	3	2	3	3		
	Kekuningan (3)																																														
	Putih (4)																																														
11. Warna Ujung Bulu Penutup Sayap Tepi	Merah bata(1)																																														
	Coklat (2)	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	1	2	3	3	2	2	2	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	3	3	2	3	3	
	Kekuningan (3)																																														
	Putih (4)																																														
12. Warna Ujung Bulu Punggung	Merah bata(1)																																														
	Coklat (2)	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	3	4	3	2	4	2	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	2	2	2	3	3
	Kekuningan (3)																																														
	Putih (4)																																														
13. Warna Bulu Perut	Merah bata(1)																																														
	Coklat (2)	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	3	2	4	4	3	2	4	2	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	2	2	2	4	4
	Kekuningan (3)																																														
	Putih (4)																																														