

## Keberadaan Telur dan Larva Cacing Tambang pada Tanah di Lingkungan Desa Sepunggur dan Desa Gunung Tinggi Kabupaten Tanah Bumbu Kalimantan Selatan Tahun 2014

### *Hookworm Eggs and Larvae on Soil in Rural Environment Sepunggur and Gunung Tinggi Village Tanah Bumbu South Kalimantan 2014*

Budi Hairani\*

Balai Litbang P2B2 Tanah Bumbu, Badan Litbang Kesehatan, Kementerian Kesehatan RI  
Jl. Lokalitbang, Gunung Tinggi, Batulicin, Tanah Bumbu, Kalimantan Selatan, Indonesia

#### INFO ARTIKEL

*Article History:*  
Received: 10 Apr. 2015  
Revised: 6 Jun. 2015  
Accepted : 19 Jun. 2015

*Keywords:*  
Soil,  
Hookworm,  
egg,  
larva

*Kata Kunci:*  
Tanah,  
cacing tambang,  
telur,  
larva

#### ABSTRACT / ABSTRAK

*Hookworm is soil transmitted helminth which life cycle and spreading pass through soil. Hookworm infection in human can be transmitted through ingestion of egg or larval penetration on the skin. Human that have high activity in contaminated land with hookworm eggs and larva might have risk to infected. The research objective is to find out hookworm egg and larva contamination level on land that have high activity of human. The research used cross sectional design. Randomly soil sampling was conducted in agriculture land, school yard and people housing at Gunung Tinggi and Sepunggur village. Soil sample examined using Suzuki method. We get total 210 soil sample that consist of 100 soil sample from agriculture land, 50 sample from school yard and 60 sample from people housing. Sample examination result showing total 19 soil sample that contaminated by hookworm egg/larva. Highest number of contaminated sample are from agriculture land.*

Cacing tambang merupakan soil transmitted helminth yang siklus hidup dan penularannya melalui media tanah. Penularan cacing tambang pada manusia dapat terjadi karena menelan telur atau larva yang masuk ke dalam tubuh melalui pori-pori kulit. Tanah yang terdapat telur atau larva cacing tambang menimbulkan risiko penularan cacing tambang pada manusia yang sering beraktifitas di sekitarnya. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keberadaan telur dan larva cacing tambang dan bagaimana tingkat kontaminasinya pada tanah di lingkungan yang merupakan tempat manusia sering beraktifitas. Desain penelitian *cross sectional*, pengambilan sampel tanah di Desa Gunung Tinggi dan Desa Sepunggur dilakukan secara acak pada lokasi yang sering terdapat aktifitas manusia yaitu lahan perkebunan, halaman sekolah dan pemukiman warga. Sampel tanah diperiksa dengan metode Suzuki. Telah diperoleh 100 sampel tanah dari lahan perkebunan, 50 sampel dari halaman sekolah dan 60 sampel dari pemukiman. Hasil pemeriksaan menunjukkan dari total 210 sampel tanah terdapat 19 sampel yang positif mengandung telur/larva cacing tambang dengan kontaminasi tertinggi terdapat pada lahan perkebunan.

© 2015 Jurnal Vektor Penyakit. All rights reserved

Alamat Korespondensi : email : [light448@yahoo.co.id](mailto:light448@yahoo.co.id)

#### PENDAHULUAN

Infeksi cacing tersebar luas dan merupakan masalah kesehatan di daerah beriklim tropis seperti di Indonesia.<sup>1,2</sup> Sebagian besar jenis cacing tersebut memerlukan tanah sebagai media penularan pada hospes perantara atau hospes definitifnya (*Soil Transmitted Helminth*). Dalam siklus hidupnya cacing-cacing tersebut

hidup dalam rongga usus manusia dan bertelur di dalamnya, kemudian telur keluar bersama tinja hospes dan matang atau menjadi bentuk infeksi di tanah.<sup>3</sup> Salah satu jenis cacing yang media penularannya melalui tanah adalah cacing tambang atau *hookworm*.<sup>1</sup> Sampai saat ini infeksi cacing tambang masih merupakan salah satu penyakit tropis terpenting. Infeksi pada anak dapat menyebabkan gangguan pertumbuhan dan

dapat menyebabkan penurunan kemampuan kognitif.<sup>4</sup>

Infeksi cacing tambang pada manusia terutama disebabkan oleh *Ancylostoma duodenale* dan *Necator americanus*.<sup>5,6</sup> Selain kedua spesies tersebut, dilaporkan juga infeksi zoonosis oleh jenis cacing tambang pada hewan yaitu *A. braziliense* dan *A. caninum* yang ditemukan pada berbagai jenis karnivora dengan manifestasi klinik yang relatif lebih ringan, yaitu *creeping eruption* akibat *cutaneous larva migrans*. Terdapat juga infeksi *A. ceylanicum* yang diduga menyebabkan enteritis eosinofilik pada manusia.<sup>7</sup> Cacing betina menghasilkan telur yang keluar bersama feses inang dan mengalami pematangan di tanah. Setelah 24 jam telur akan berubah menjadi larva tingkat pertama (L1) yang selanjutnya berkembang menjadi larva tingkat kedua (L2) atau larva rhabditiform dan akhirnya menjadi larva tingkat ketiga (L3) yang bersifat infeksius. Larva tingkat ketiga disebut sebagai larva *filariform*. Larva *filariform* dapat menginfeksi inang dengan menembus kulit.<sup>8</sup>

Desa Sepunggur dan Desa Gunung Tinggi merupakan dua desa yang berbatasan langsung, keduanya mempunyai tipe ekosistem yang sama. Sebagian besar wilayah kedua desa merupakan lahan pertanian/perkebunan, selain itu sebagian wilayah juga terjadi peralihan fungsi lahan menjadi pemukiman. Prevalensi infeksi cacing tambang di Kabupaten Tanah Bumbu pada tahun 2009 diketahui sebesar 1%.<sup>9</sup> Pencemaran tanah merupakan penyebab terjadinya transmisi telur cacing dari tanah kepada manusia melalui tangan atau kuku yang mengandung telur cacing, lalu masuk ke mulut bersama makanan.<sup>10</sup> Adanya lahan pertanian/perkebunan, kebiasaan penduduk dan pekerjaan penduduk dapat menjadi faktor risiko kejadian infeksi cacing tambang pada manusia,<sup>11</sup> sehingga perlu diketahui bagaimana tingkat kontaminasi telur atau larva cacing tambang pada tanah di lingkungan lahan pertanian/perkebunan dan sekitar pemukiman manusia.

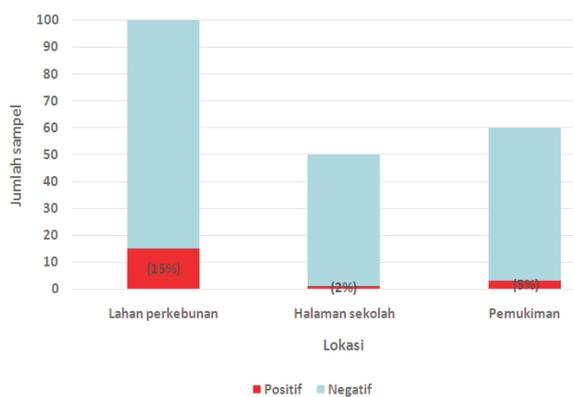
## BAHAN DAN METODE

Penelitian menggunakan desain cross sectional, data disajikan secara deskriptif.

Sampel tanah diambil secara acak pada 3 jenis lokasi yaitu : 1) Lahan perkebunan, 2) Sekitar pemukiman penduduk dan 3) Halaman sekolah (tempat bermain anak-anak) di Desa Sepunggur dan Desa Gunung Tinggi. Proporsi besarnya pengambilan sampel di setiap jenis lokasi disesuaikan dengan perkiraan jumlah luas setiap jenis lokasi. Sampel tanah sebanyak + 5 gram dimasukkan ke dalam wadah plastik klip untuk selanjutnya diperiksa di laboratorium. Pemeriksaan tanah dengan menggunakan metode Suzuki.<sup>12</sup> Telur atau larva yang ditemukan diperiksa dengan mikroskop perbesaran 40 kali.

## HASIL

Total sebanyak 210 Sampel tanah telah dikumpulkan sebanyak 210 dari 3 jenis lokasi yang berbeda di dua desa. Sampel tanah dari lahan perkebunan diambil sebanyak 100 sampel, dari halaman sekolah sebanyak 50 sampel dan dari pemukiman sebanyak 60 sampel. Hasil pemeriksaan menunjukkan bahwa 15 sampel dari lahan perkebunan, 1 sampel dari halaman sekolah dan 3 sampel dari pemukiman positif terkontaminasi telur dan larva cacing tambang seperti terlihat pada gambar 1.



Gambar 1 . Kontaminasi cacing tambang pada 3 jenis di Desa Gunung Tinggi dan Desa Sepunggur

Sampel tanah yang diambil dari desa Gunung Tinggi sebanyak 130, ditemukan 14 sampel yang positif mengandung larva dan telur cacing tambang dapat dilihat pada tabel 1 berikut.

Tabel 1. Tanah terkontaminasi telur/larva cacing tambang di Desa Gunung Tinggi

No	Lokasi	Jumlah		Keterangan
		sampel	Jumlah sampel Positif	
				terdapat telur dan larva
1	Lahan perkebunan	70	11 (8,46%)	
2	Halaman sekolah	30	1 (0,77%)	terdapat larva
3	Pemukiman	30	2 (1,54%)	terdapat telur
Total		130	14 (10,77%)	

Sampel tanah dari Desa Sepunggur sebanyak 80, ditemukan 5 sampel yang positif mengandung larva cacing tambang dapat dilihat pada tabel 2 berikut.

Tabel 2. Tanah terkontaminasi cacing tambang di Desa Sepunggur

No	Lokasi	Jumlah		Keterangan
		sampel	Jumlah sampel Positif	
1	Lahan perkebunan	30	4 (5,00%)	terdapat larva
			-	
2	Halaman sekolah	20	(0,00%)	
3	Pemukiman	30	1 (1,25%)	terdapat larva
Total		80	5 (6,25%)	

Tabel 3. Tanah terkontaminasi telur/larva cacing tambang di Desa Gunung Tinggi dan Desa Sepunggur

No	Lokasi	Desa Gunung Tinggi		Desa Sepunggur	
		Jumlah sampel	Jumlah sampel positif	Jumlah sampel	Jumlah sampel positif
1	Lahan perkebunan	70	11 (8,46%) <sup>‡</sup>	30	4 (5,00%) <sup>†</sup>
2	Halaman sekolah	30	1 (0,77%) <sup>†</sup>	20	(0,00%)
3	Pemukiman	30	2 (1,54%)*	30	1 (1,25%) <sup>†</sup>
Total			130	14 (10,77%)	80

Ket:

\*Terdapat telur

†Terdapat larva

‡Terdapat telur dan larva

## **PEMBAHASAN**

Cacing tambang merupakan salah satu jenis soil transmitted helminth yang dapat dengan mudah menginfeksi inangnya karena selain telur, bentuk larva infektif dapat memasuki tubuh inang secara aktif.<sup>12</sup> Lahan perkebunan, halaman sekolah dan pemukiman merupakan tempat-tempat dimana sering terjadi aktifitas manusia, adanya kontaminasi tanah oleh telur maupun larva cacing tambang ditambah dengan kurangnya kesadaran masyarakat untuk menjaga kebersihan diri saat beraktifitas di luar rumah akan semakin meningkatkan risiko penularan cacing tambang.

Berdasarkan hasil pemeriksaan secara keseluruhan sampel tanah dari lahan perkebunan menunjukkan tingkat kontaminasi cacing tambang yang tertinggi yaitu sebesar 15%. Perkembangan dan daya hidup telur maupun larva cacing tambang saat berada di tanah dipengaruhi oleh sifat tanah.<sup>13</sup> Pengambilan sampel tanah dilakukan pada lahan perkebunan tanaman berumur pendek (jagung, terong, kacang panjang dan lain-lain), umumnya tanah pada perkebunan ini lebih sering diolah oleh petani sehingga tekstur tanah lebih menjadi lebih gembur/banyak pori-pori. Tipe tanah yang gembur, bercampur pasir dan humus merupakan tempat yang sangat baik untuk perkembangan telur dan larva cacing tambang.<sup>14</sup> Larva cacing tambang dapat tumbuh dan berkembang dengan sangat baik pada tanah gembur disebabkan pada tanah gembur larva tersebut dapat dengan leluasa mengambil oksigen dibandingkan jika berada di tanah liat.<sup>15</sup> Penggunaan pupuk kandang yang mengandung telur cacing pada lahan perkebunan kemungkinan menyebabkan kontaminasi tanah perkebunan oleh cacing tambang maupun jenis cacing lainnya.<sup>16</sup>

Sampel tanah halaman sekolah dari kedua desa hanya 1 (2%) yang positif mengandung larva cacing tambang. Tipe tanah pada kedua sekolah sebagian besar berupa tanah liat dan tanah liat bercampur pasir dan kerikil. Tipe tanah seperti ini kemungkinan kurang sesuai untuk perkembangan telur dan larva cacing tambang. Tanah liat bersifat padat, sedikit

pori-pori sehingga kurang mengandung oksigen yang diperlukan oleh organisme untuk hidup, walaupun telur cacing masih dapat berkembang menjadi larva kemungkinan hidupnya tidak akan bertahan lama.

Sampel tanah pemukiman penduduk dari kedua desa terdapat 3 (5%) sampel yang positif mengandung telur/larva cacing tambang. Tipe tanah pemukiman pada kedua desa sangat bervariasi meliputi tanah liat, tanah berpasir, tanah coklat padat dan tanah coklat gembur. Telur cacing ditemukan di pemukiman Desa Gunung Tinggi namun tidak ditemukan larva, hal ini kemungkinan disebabkan jenis tanah pada umumnya coklat padat yang kurang sesuai untuk perkembangan telur, sehingga kebanyakan telur cacing tidak dapat berkembang menjadi larva. Sedangkan larva cacing ditemukan di pemukiman Desa Sepunggur dengan jenis tanah pada umumnya coklat gembur, kondisi tanah ini cukup baik untuk perkembangan telur sehingga dapat menjadi larva. Adanya telur cacing dan larva pada tanah di sekitar pemukiman dapat berpotensi menular ke penduduk yang sering beraktifitas di sekitarnya tanpa mengenakan alas kaki.

Secara umum tingkat kontaminasi telur/larva cacing tambang di wilayah Desa Gunung Tinggi lebih tinggi dibandingkan dengan Desa Sepunggur, yang paling terlihat perbedaannya adalah pada lahan perkebunan. Selain faktor penggunaan pupuk kandang yang sudah tercemar oleh cacing tambang, perbedaan tingkat kontaminasi tanah dapat juga disebabkan oleh adanya penggunaan pestisida. Salah satu dampak negatif penggunaan pestisida di lahan pertanian adalah kematian organisme tanah seperti cacing tanah, serangga dan nematoda.<sup>17</sup> Kontaminasi cacing tambang yang lebih rendah di lahan perkebunan di Desa Sepunggur dapat disebabkan lebih tingginya tingkat penggunaan pestisida oleh petani sehingga organisme yang ada di tanah perkebunan tersebut termasuk larva cacing tambang mengalami kematian, telurnya rusak dan siklus hidupnya tidak berlanjut lagi.

## KESIMPULAN

Kontaminasi telur/larva cacing tambang terjadi pada tanah di lingkungan Desa Gunung Tinggi dan Desa Sepunggur. Tingkat kontaminasi telur dan larva cacing tambang yang tertinggi di Desa Gunung Tinggi dan Desa Sepunggur terjadi pada lahan perkebunan yaitu sebesar 15%. Tipe tanah pada lahan perkebunan di kedua desa sangat mendukung untuk perkembangan hidup cacing tambang. Tingkat kontaminasi pada halaman sekolah dan pemukiman hanya 2% dan 5%, karena tipe tanah pada wilayah tersebut kurang sesuai untuk perkembangan cacing tambang. Secara umum kontaminasi cacing tambang di Desa Gunung Tinggi (10,77%) lebih tinggi dibandingkan Desa Sepunggur (6,25%).

## SARAN

Berdasarkan hasil penelitian ini direkomendasikan kepada masyarakat terutama petani agar selalu menggunakan alat pengaman diri seperti alas kaki dan sarung tangan saat bekerja di lahan pertanian.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Kepala Balai Litbang P2B2 Tanah Bumbu, Kepala Desa Gunung Tinggi dan Kepala Desa Sepunggur yang telah memberi izin pelaksanaan kegiatan survei pemeriksaan sampel tanah. Penghargaan juga kami sampaikan kepada rekan-rekan kerja di Laboratorium Parasitologi yang telah membantu kegiatan pengambilan sampel tanah dan pemeriksaan.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Gandahusada S, Ilahude H.D, Pribadi W. Parasitologi Kedokteran. Edisi ke III. Jakarta : Penerbit Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia; 2003.
2. Winita, R., Mulyati & Astuty, H. Upaya Pemberantasan Kecacingan di Sekolah Dasar. *Makara Kesehatan*. 2012; 16 (2): 65-71.
3. Rusmartini, T. Parasitologi Kedokteran (Ditinjau dari Organ Tubuh yang Diserang). Jakarta : Penerbit Buku Kedokteran EGC; 2009.
4. Siregar, C.D. Pengaruh Infeksi Cacing Usus yang Ditularkan Melalui Tanah pada Pertumbuhan Fisik Anak Usia Sekolah Dasar. *Sari Pediatri*. 2006; 8 (2): 112-7.
5. Esrey, S.A., et.al. Effects of improved water supply and sanitation on ascariasis, diarrhoea, dracunculiasis, hookworm infection, schistosomiasis, and trachoma. *Bulletin of The World Health Organization*. 1991; 69 (5): 609-21.
6. Walana, W. Prevalence of hookworm infection: A retrospective study in Kumasi, Ghana. *Science Journal of Public Health*. 2014; 2 (2): 196-9.
7. Hotez, P.J., Broker, S., Bethony, J.M. Hookworm infection. *N Engl J Med*. 2004; 351 (8) : 799-807.
8. Loukas, A., Prociv, P. Immune responses in hookworm infection. *Clinical Microbiology Rev*. 2001; 689-703.
9. Waris L. Distribusi Parasitik Pencernaan pada Masyarakat Beberapa Daerah dengan Ekosistem Berbeda Tahap II di Propinsi Kalimantan Selatan Tahun 2009. Laporan Penelitian, Balai Litbang P2B2 Tanah Bumbu. Gunung Tinggi : Balai Litbang P2B2 Tanah Bumbu; 2009.
10. Mardiana & Djarismawati. Prevalensi Cacing Usus Pada Murid Sekolah Dasar Wajib Belajar Pelayanan Gerakan Terpadu Pengentasan Kemiskinan Daerah Kumuh Di Wilayah DKI Jakarta. *Jurnal Ekologi Kesehatan*. 2008; 7 (2): 769-74
11. Sumanto, D. Faktor Risiko Infeksi Cacing Tambang Pada Anak Sekolah (Studi kasus kontrol di Desa Rejosari, Karangawen, Demak). [Tesis] Program Studi Magister Epidemiologi, Pasca Sarjana. Semarang : Universitas Diponegoro; 2010.
12. Garcia L.S, Bruckner D.A. Diagnostik Parasitologi Kedokteran. Jakarta : Penerbit Buku Kedokteran EGC; 1996.
13. Nurfida, K.A., Endang, H.G. & Tumpal, N. Dampak Tsunami Terhadap Ketahanan Hidup Telur/Larva Soil Transmitted Helminthes di Banda Aceh dan Aceh Besar. *Majalah Kedokteran Nusantara*. 2005; 38 (2): 180-3.
14. Mabaso, M.L.H., et. al. The effect of soil type and climate on hookworm (*Necator americanus*) distribution in KwaZulu-Natal, South Africa. *Tropical Medicine and International Health*. 2003; 8 (8): 722-7.
15. Nwoke E.U. et.al. Examination of soil samples for the incidence of geohelminth parasites in Ebonyi north-central area of Ebonyi State, south-east of Nigeria. *Scholars Research Library*. 2013; 5 (6): 41-8.

16. Jusuf, A., Ruslan, Selomo, M. Gambaran Parasit Soil Transmitted Helminths Dan Tingkat Pengetahuan, Sikap Serta Tindakan Petani Sayur Di Desa Waiheru Kecamatan Baguala Kota Ambon. 2013. [Diakses pada 30 Maret 2015 dari : <http://repository.unhas.ac.id/handle/123456789/8347>]
17. unemann, A.,D., Schwenke, B., & Zwieten, L.V. Impact of agricultural inputs on soil organisms—a review. Australian Journal of Soil Research. 2006; 44: 379–406.