

## UJI PAPARAN TELUR CACING TAMBANG PADA TANAH HALAMAN RUMAH

(Studi Populasi di RT.05 RW.III Rimbolor Desa Rejosari, Karangawen, Demak)

Didik Sumanto\*

\* Laboratorium Parasitologi Fakultas Ilmu Keperawatan dan Kesehatan  
Universitas Muhammadiyah Semarang, Telp. (024) 76740293, Fax. (024) 76740291.  
Email : didik.24272@gmail.com

### ABSTRAK

**Latar belakang :** Larva cacing tambang hidup di tanah, sementara tanah begitu banyak dan sangat luas terhampar di sekeliling kehidupan dan aktifitas sehari-hari kita. Kontak kita dengan tanah sangat membuka peluang terjadinya proses infeksi bila tanah yang kontak dengan kita ternyata mengandung larva infeksi cacing tambang. Lebih khusus lagi kebiasaan anak-anak kita memang dalam keseharian tak bisa terlepas dari kontak dengan tanah. Kondisi ini memberikan peluang yang sangat besar akan terjadinya infeksi cacing tambang pada anak.

**Tujuan :** Untuk membuktikan paparan telur cacing tambang pada tanah halaman rumah.

**Metode :** Penelitian observasional dengan desain belah lintang (cross sectional) menggunakan teknik sampling total populasi

**Hasil :** Ditemukan paparan cacing tambang pada tanah halaman rumah (20,9 %), kebiasaan defekasi di kebun (25,6 %), pengelolaan sampah baik (86,0 %), pengelolaan limbah cair baik (83,7 %).

**Kesimpulan :** Ada hubungan yang sangat signifikan antara keterpaparan cacing tambang pada tanah dengan kebiasaan defekasi dan pengelolaan limbah cair rumah tangga.

**Kata kunci :** Cacing tambang, uji paparan, tanah halaman rumah.

## PENDAHULUAN

Cacing tambang merupakan salah satu spesies yang termasuk dalam kelompok soil transmitted helminth (STH). Walaupun banyak laporan menunjukkan kejadian infeksi yang relative tinggi, namun infeksi kecacingan termasuk dalam kelompok *neglected diseases*. Infeksi cacing tambang masih merupakan masalah kesehatan di Indonesia, karena menyebabkan anemia defisiensi besi dan hipoproteinemia. Spesies cacing tambang yang banyak ditemukan di Indonesia adalah *Necator americanus*.<sup>1</sup>

Kondisi sosial ekonomi masyarakat yang sebagian besar dalam tingkat kesejahteraan menengah ke bawah merupakan masalah tersendiri. Masih banyak kita temukan anak-anak bermain secara bebas di halaman rumah yang berupa hamparan tanah tanpa pernah ada yang memperingatkan bahaya infeksi cacing tambang.

Sebagaimana yang kita ketahui bahwa cacing tambang menginfeksi manusia dengan cara larva infektifnya yang menembus kulit.<sup>2</sup> Apabila kulit kita tidak bersinggungan dengan larva filariform cacing tambang, pastilah kita tidak akan terinfeksi. Namun perlu diketahui bahwa larva cacing tambang itu ada pada tanah, sementara tanah begitu banyak dan sangat luas terhampar di sekeliling kehidupan dan aktifitas sehari-hari kita. Kontak kita dengan tanah sangat membuka peluang terjadinya proses infeksi bila tanah yang kontak dengan kita ternyata mengandung larva infektif cacing tambang. Lebih khusus lagi kebiasaan anak-anak kita memang dalam keseharian tak bias terlepas dari kontak dengan tanah. Kondisi ini memberikan peluang yang sangat besar akan terjadinya infeksi cacing tambang pada anak.

Masih relatif jarang informasi perihal paparan telur cacing tambang pada tanah apalagi tanah halaman rumah, sehingga menjadi sangat menarik untuk dilakukan kajian seberapa tinggi paparannya pada tanah halaman rumah. Apabila nantinya ditemukan adanya paparan tersebut, maka dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan untuk mengkaji ulang kebiasaan bermain anak-anak kita yang berinteraksi dengan tanah halaman rumah.

## TUJUAN PENELITIAN

### 1. Tujuan umum :

Untuk membuktikan paparan telur cacing tambang pada tanah halaman rumah dan beberapa variabel pendukung lainnya.

### 2. Tujuan Khusus :

- a. Mengukur paparan telur cacing tambang pada tanah halaman rumah
- b. Mengidentifikasi kebiasaan defekasi anggota keluarga.
- c. Mengidentifikasi pengelolaan sampah dan limbah cair rumah tangga.

- d. Menganalisis hubungan antara paparan telur cacing tambang pada tanah halaman rumah dengan variabel-variabel pengamatan lainnya.

## METODE PENELITIAN

### A. Jenis Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian observasional dengan desain belah lintang (*cross sectional*)<sup>3</sup>, dimana seluruh data pada variabel penelitian yang berupa status paparan cacing tambang pada tanah dan informasi variabel lainnya diambil dalam waktu yang bersamaan.

### B. Populasi dan Sampel

Populasi target : seluruh rumah tinggal penduduk RT.05 RW.III Rimbolor, Desa Rejosari, Kecamatan Karangawen, Kabupaten Demak.

Populasi studi : Seluruh halaman rumah penduduk yang mengizinkan untuk dilakukan pemeriksaan tanah.

Penentuan besar sampel yang semula direncanakan menggunakan teknik acak sederhana dalam prakteknya diubah dengan total populasi karena responden yang mengizinkan hanya sebanyak 59 orang. Dalam pelaksanaan pengambilan data, responden yang bersedia dilakukan wawancara hanya sebanyak 43 orang sehingga dari keseluruhan responden yang bersedia diwawancarai ini dijadikan sampel penelitian.

### C. Jenis dan Cara Pengumpulan Data

Jenis data yang diperoleh dalam penelitian ini adalah data primer, yang dikumpulkan dengan cara sebagai berikut :

1. Data perihal status paparan telur cacing pada tanah diperoleh dengan melakukan pemeriksaan laboratorium menggunakan metode pengapungan dengan NaCl jenuh.
2. Data perihal perilaku yang meliputi kebiasaan defekasi, pengelolaan sampah dan limbah cair rumah tangga diperoleh dengan melakukan wawancara dan observasi langsung.

### D. Pengolahan Data

Data yang terkumpul selanjutnya dilakukan pengolahan untuk persiapan analisis data. Pengolahan data secara detil sebagaimana pada tabel berikut :

Tabel 1. Pengolahan data

Variabel	Data Mentah		Data Matang	
	Skala ukur	Kategori	Skala ukur	Kategori
Paparan cacing tambang pada tanah	Nominal	1. Terpapar 2. Tidak terpapar	Nominal	1. Terpapar 2. Tidak terpapar
Kebiasaan defekasi	Nominal	1. Jamban 2. Jamban dan kebun 3. Lainnya	Nominal	1. Jamban 2. Jamban dan kebun 3. Lainnya
Pengelolaan sampah	Nominal	1. Tempat khusus 2. Sembarangan 3. Lainnya	Nominal	1. Tempat khusus 2. Sembarangan 3. Lainnya
Pengelolaan	Nominal	1. Selokan	Nominal	1. Selokan

limbah cair rumah	2. Sembarangan	2. Sembarangan
tangga	3. Lainnya	3. Lainnya

### E. Analisis Data

Guna melihat besar paparan cacing tambang pada tanah dan variabel pengamatan lainnya dilakukan penghitungan frekwensi dalam satuan persentase yang menunjukkan angka kejadian. Sedangkan untuk melihat hubungan antar variabel dilakukan analisis bivariat menggunakan uji *Fisher exact*.<sup>4</sup>

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### A. Identifikasi Variabel Penelitian

#### 1. Kebiasaan defekasi anggota keluarga

Masih terdapat responden dengan anggota keluarga yang melakukan defekasi di halaman rumah walaupun frekwensinya tidak terlalu besar. Kebiasaan defekasi anggota keluarga responden pada penelitian ini sebagaimana pada tabel berikut :

Tabel 2. Kebiasaan defekasi anggota keluarga responden

<b>Kebiasaan defekasi</b>	<b>Frekwensi (orang)</b>	<b>Persentase (%)</b>
Di jamban	32	74,4
Di jamban & kebun	11	25,6
<b>Jumlah</b>	<b>43</b>	<b>100,0</b>

Sumanto, D (2010), menyatakan bahwa kebiasaan defekasi (buang air besar) anggota keluarga berhubungan sangat signifikan dengan kejadian infeksi cacing tambang pada anak

sekolah ( $p : 0,010$ ). Variabel kebiasaan defekasi anggota keluarga ini merupakan faktor risiko kejadian infeksi cacing tambang pada anak sekolah (OR : 2,9; 95 % CI : 1,3 – 6,7).<sup>5</sup> Pendapat yang sama disampaikan oleh Maryanti (2006), dimana tempat kebiasaan buang air besar merupakan faktor risiko dengan OR : 6,4.<sup>6</sup> Sementara Lopiso Erosie, Yared Merid dan Ayele Ashiko (2000), menemukan kepemilikan jamban merupakan faktor risiko kejadian infeksi cacing tambang pada anak Sekolah Dasar di Ethiopia (OR : 1,6).<sup>7</sup>

## 2. Pengelolaan sampah dan limbah cair rumah tangga

Keberadaan sampah pada tanah halaman sekitar rumah dan air yang selalu membasahi tanah akan mempercepat proses pembusukan sampah menjadi humus. Kondisi ini menyebabkan tanah menjadi lebih berongga dan memiliki kelembaban yang cukup sehingga mendukung untuk perkembangan cacing tambang dalam tanah.

Tabel 3. Pengelolaan sampah oleh responden

Pengelolaan sampah	Frekwensi (orang)	Persentase (%)
Dibakar/ditimbun/ditampung	37	86,0
Buang sembarang tempat	6	14,0
<b>Jumlah</b>	<b>43</b>	<b>100,0</b>

Dari tabel di atas menunjukkan bahwa sebenarnya sebagian besar responden (86,0 %) telah memiliki perilaku yang baik dalam pengelolaan sampah, yaitu dengan melakukan pembakaran, penimbunan atau ditampung pada tempat khusus yang berupa lubang tanah. Lubang tanah yang memiliki permukaan lebih rendah dari tanah di sekitarnya ini akan menjadi tempat penampungan air yang meresap dari tanah sekitar sehingga suasananya menjadi lebih lembab. Perilaku pengelolaan sampah ini diasumsikan dapat melokalisir tempat perkembangan cacing tambang hanya pada tanah sekitar tempat pembuangan sampah.

Hal senada juga tampak pada pengelolaan limbah cair rumah tangga, yang hasilnya tersaji pada tabel 4.

Tabel 4. Pengelolaan limbah cair rumah tangga

Pengelolaan limbah cair	Frekwensi (rumah)	Persentase (%)
Dialirkan ke selokan	36	83,7
Mengalir bebas	7	16,3

<b>Jumlah</b>	<b>43</b>	<b>100,0</b>
---------------	-----------	--------------

Sebagian besar responden (83,7 %) telah mengelola limbah cair rumah tangga dengan baik, yaitu dengan cara mengalirkannya pada selokan besar kampung yang bermuara para sungai. Perilaku ini juga diasumsikan dapat melokalisir tempat perkembangan cacing tambang pada daerah sekitar aliran air yang relatif lembab.

## B. Paparan Cacing Tambang pada Tanah Halaman Rumah

Didasarkan atas siklus kehidupan cacing tambang, tempat hidup cacing jenis ini di alam adalah pada tanah yang memiliki kelembaban cukup dan sedikit berongga. Stadium larva infeksi akan bertahan selama 2 minggu untuk mendapatkan tuan rumah yang akan diinfeksi dengan jalan menembus kulit.<sup>8</sup>

Keterbatasan kemampuan larva *filariiform* bertahan hidup di tanah ini merupakan suatu kendala tersendiri dalam menemukan keberadaannya di tanah. Sementara stadium telur cacing hingga menetas menjadi larva *rhabditiform* juga memiliki waktu yang relatif pendek, terlebih apabila terkena cahaya matahari langsung baik telur maupun larva ini bias mengalami kerusakan sehingga akan lisis atau mati.<sup>9</sup>

Pengambilan spesimen pemeriksaan laboratorium untuk mengidentifikasi paparan cacing tambang pada tanah baik stadium telur maupun larva dilakukan dengan menentukan 3 titik pengambilan specimen tanah, yaitu pada tanah halaman depan rumah yang terlindung dari sinar matahari langsung, tanah sekitar kamar mandi yang relatif lebih lembab dan tanah sekitar tempat pembuangan sampah yang berupa lubang tanah. Dari seluruh titik pengambilan specimen pemeriksaan tersebut diperoleh hasil berikut.

Tabel 5. Paparan cacing tambang pada tanah

<b>Paparan pada tanah</b>	<b>Frekwensi (rumah)</b>	<b>Persentase (%)</b>
Terpapar cacing tambang	9	20,9
Tidak terpapar cacing tambang / terpapar cacing lain	34	79,1
<b>Jumlah</b>	<b>43</b>	<b>100,0</b>

Hasil pengujian laboratorium hanya menemukan sebanyak 20,9 % spesimen tanah dapat ditemukan adanya cacing tambang. Sisanya sebanyak 79,1 % tidak ditemukan cacing tambang. Diantara spesimen yang negatif cacing tambang tersebut sebagian ditemukan adanya cacing spesies lain dari *soil transmitted helminth*.

### C. Hubungan Paparan Cacing Tambang pada Tanah Halaman Rumah dengan Variabel Pendukung Lainnya.

#### 1. Hubungan paparan cacing tambang dengan kebiasaan defekasi

Responden penelitian sebenarnya sebagian besar (74,4 %) telah memiliki kebiasaan defekasi pada tempat yang seharusnya, yaitu jamban. Hanya sedikit (25,6 %) yang memiliki kebiasaan defekasi di jamban dan kebun. Dari proporsi kebiasaan defekasi tersebut, ternyata yang ditemukan telur cacing tambang pada tanah halaman rumah sebanyak 26,5 % (9 rumah) dimana keseluruhannya berasal dari responden yang memiliki kebiasaan defekasi di jamban dan kebun. Sementara pada kelompok responden yang kebiasaan defekasinya baik hanya di jamban, tidak ditemukan satupun sampel dari tanah halaman rumah yang positif.

Tabel 6. Tabulasi silang paparan telur cacing tambang dengan kebiasaan defekasi

Kebiasaan defekasi	Paparan cacing tambang pada tanah	
	Terpapar	Tidak terpapar
Jamban	0	32
Jamban dan kebun	9	2
<b>Jumlah</b>	<b>9</b>	<b>34</b>

Dalam pengujian korelasi antara kedua variabel tersebut menggunakan uji *Fisher exact*, diperoleh hasil yang sangat signifikan ( $p = 0,0001$ ). Tentu saja hasil analisis ini memberikan keyakinan yang cukup kuat bahwa memang ada korelasi antara kebiasaan defekasi di kebun atau halaman rumah dengan keberadaan telur cacing tambang pada tanah halaman rumah. Secara logis hal ini sejalan dengan teori siklus hidup cacing tambang.

#### 2. Hubungan paparan cacing tambang dengan pengelolaan sampah rumah tangga

Tabel 7. Tabulasi silang paparan telur cacing tambang dengan pengelolaan sampah

Pengelolaan sampah	Paparan cacing tambang pada tanah halaman	
	Terpapar	Tidak terpapar
Dibakar/ditimbun/ditampung khusus	8	29
Dibuang sembarang di kebun	1	5
<b>Jumlah</b>	<b>9</b>	<b>34</b>

Kebiasaan responden dalam pengelolaan sampah rumah tangga sudah cukup baik, mengingat dari seluruh responden hanya sebanyak 14 % (6 responden) yang membuang sampah di sembarang tempat. Temuan dari tabulasi silang di atas (Tabel 7) memberikan hasil yang cukup ekstrim, dimana kelompok responden yang mengelola sampah dengan lebih baik

ternyata justru lebih banyak yang tanah halaman rumahnya terpapar telur cacing tambang. Dari total tanah halaman rumah yang terpapar telur cacing tambang, ditemukan sebanyak 88,9 % yang pengelolaan sampahnya sudah baik. Hal ini menunjukkan bahwa pengelolaan sampah tidak berhubungan dengan paparan telur cacing tambang pada tanah halaman rumah. Hasil analisis dengan uji *Fisher exact* juga menunjukkan hasil yang tidak signifikan ( $p = 1,000$ ). Dengan hasil ini jelas bahwa pengelolaan sampah dan keberadaan sampah pada tanah halaman rumah tidak memberikan dampak langsung pada keberadaan telur cacing tambang pada tanah karena faktor yang lebih utama adalah adanya telur cacing yang berasal dari faeses responden yang mengandung telur cacing tambang.

### 3. Hubungan paparan cacing tambang dengan pengelolaan limbah cair rumah tangga

Kelembaban tanah tampaknya menjadi salah satu faktor yang cukup penting dalam menjaga perkembangan telur cacing tambang pada tanah.

Tabel 8. Tabulasi silang paparan telur cacing tambang dengan pengelolaan limbah cair rumah tangga

Pengelolaan limbah cair	Paparan cacing tambang pada tanah	
	Terpapar	Tidak terpapar
Alirkan ke selokan	2	34
Mengalir ke sembarang tempat	7	0
<b>Jumlah</b>	<b>9</b>	<b>34</b>

Pada tabel tersebut ditemukan paparan telur cacing tambang pada tanah sebanyak 77,8 % pada kelompok responden yang membuang limbah cair rumah tangga ke sembarang tempat. Sementara yang mengalirkan pada selokan yang seharusnya hanya ditemukan paparan sebanyak 22,2 %. Temuan ini memberikan penguatan bahwa kondisi tanah yang lembab merupakan hal yang mutlak dibutuhkan oleh telur cacing tambang untuk tetap bertahan hidup pada tanah.

Adanya air yang dibuang sembarangan termasuk pada tanah halaman rumah membuat kondisi tanah selalu basah dan lembab setiap hari, sehingga akan mempertahankan keberadaan telur cacing tambang pada tanah apabila terpapar dari aktifitas defekasi responden. Dari hasil analisis dengan *Fisher exact test* ditemukan korelasi yang sangat signifikan ( $p = 0,0001$ ). Ini mengandung maksud bahwa tanah yang basah setiap hari akibat air buangan limbah cair rumah tangga dan selalu terpapar sinar matahari akan membuat kondisi tanah menjadi lembab. Kondisi tanah yang demikian sangat cocok untuk perkembangan telur cacing tambang<sup>10</sup>. Secara logis dapat dipahami bila tanah halaman mendapatkan siraman air yang berasal dari limbah cair atau air buangan sisa aktifitas harian

rumah tangga akan membuat tanah halaman rumah menjadi lembab. Kondisi ini memberikan peluang bagi telur cacing tambang untuk dapat bertahan hidup, sehingga logis pula bila ada korelasi antara paparan telur cacing tambang pada tanah halaman rumah dengan pengelolaan limbah cair rumah tangga.

## SIMPULAN DAN SARAN

### A. Simpulan

Berdasarkan hasil analisis data pada penelitian ini, akhirnya dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Paparan cacing tambang pada tanah halaman rumah sebesar 20,9 %.
2. Kebiasaan defekasi responden di jamban dan kebun mencapai 25,6 %.
3. Pengelolaan sampah rumah tangga responden dalam kategori baik mencapai 86,0 %, sedangkan pengelolaan limbah cair rumah tangga yang baik mencapai 83,7 %.
4. Ditemukan adanya hubungan yang sangat signifikan antara paparan telur cacing tambang pada tanah halaman rumah dengan kebiasaan defekasi.
5. Ditemukan adanya hubungan yang sangat signifikan antara paparan telur cacing tambang pada tanah halaman rumah dengan pengelolaan limbah cair rumah tangga.
6. Tidak ditemukan hubungan antara paparan telur cacing tambang pada tanah halaman rumah dengan pengelolaan sampah rumah tangga.

### B. Saran

Dengan telah diperolehnya hasil penelitian dan kesimpulan di atas, ada beberapa hal yang disarankan sebagai berikut :

1. Perlu adanya pengecekan silang dengan penelitian lain terhadap anak sekolah terkait adanya temuan paparan cacing tambang pada tanah halaman rumah sehingga dapat dilakukan antisipasi pencegahan dan penanggulangannya.
2. Mengingat adanya keterbatasan penelitian ini, seyogyanya bagi peneliti selanjutnya agar lebih jeli perihal penentuan titik pengambilan spesimen tanah halaman rumah sehingga benar-benar bisa mewakili mengingat luasnya area halaman rumah pada tiap rumah.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Sudomo, M, *Penyakit Parasitik yang Kurang Diperhatikan di Indonesia*, Orasi Pengukuhan Profesor Riset Bidang Entomologi dan Moluska, Jakarta, 2008
2. Brown, H. W, *Dasar Parasitologi Klinis*. Jakarta Gramedia, 1993
3. Gordis L, *Case Control and Cross Sectional Studies in Epidemiology*, 2<sup>nd</sup> Ed, W.B Saunders Company, Philadelphia, 2000, p.140 – 156
4. Ridwan, *Dasar-Dasar Statistika*, Bandung : Alfabeta, 2003
5. Sumanto, D, *Faktor Risiko Infeksi Cacing Tambang Pada Anak Sekolah*, Semarang, Tesis Program Pasca Sarjana Universitas Diponegoro, 2010
6. Maryanti, *Hubungan Perilaku Pemakaian APD dan Kebersihan Diri Dengan Kejadian Infeksi Cacing Tambang*, 2006 (diakses 10 Januari 2009) diunduh dari : <http://www.library@unair.ac.id>
7. Erosie L, Merid Y, Ashiko A, Ayine M, Baliu A, Muzeyin S, et al, *Prevalence of Hookworm infection and hemoglobin status among rural elementary school children in Southern Ethiopia*, 2000
8. Onggowaluyo, J. S, *Cacing tambang*, dalam Parasitologi Medik 1 Helminologi, Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC, 2001, p. 16 – 24
9. Manalu SM, Biran S.I, *Infeksi Cacing Tambang*, Cermin Dunia Kedokteran Vol. 19 No.4, Oktober- Desember 2006
10. Hotez PJ, Broker S, Bethony JM, *Hookworm infection*. N Engl J Med; 2004 : 351(8):799-807