

PREVALENSI INFEKSI SOIL TRANSMITTED HELMINTH PADA PENGRAJIN GENTENG DI DESA WIRUN MOJOLABAN SUKOHARJO MENGGUNAKAN METODE DIRECT DAN INDIRECT

Fitria Diniah Janah Sayekti*, **Muhammad Taufiq Qurrohman**, **Dwi Haryami**

Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Nasional

Jl. Raya Solo-Baki Kwarasan, Grogol, Sukoharjo, 57552, telp (0271)572 3399

*corresponding author, e-mail: fitria.diniah@stikesnas.ac.id

Abstract

Background: *Soil Transmitted Helminths (STH)* is an intestinal nematode which in its life cycle requires soil for the egg maturation process. Included in this group are *Ascaris lumbricoides*, *Trichuris trichiura*, and *Hookworm*. Lack of attention to clean living behavior can make a person easily infected with helminthiasis. One profession that is closely related to STH infection is work related to soil, including tile craftsmen. Wirun Village in Mojolaban District, Sukoharjo Regency has residents who partly work as roof tile craftsmen. In carrying out their profession, tile craftsmen sometimes do not use personal protective equipment such as gloves and footwear so that they are in direct contact with the ground and have a potential risk of STH infection. **Aims:** This study aims to determine the prevalence of *Soil Transmitted Helminths (STH)* using two methods, direct and indirect. **Methode:** The direct method is carried out to see the presence of eggs or STH larvae with a faster time. The indirect method is carried out by adding special ingredients that can catch worm eggs or larvae. The indirect technique used in this study was to use saturated NaCl flotation. **The results:** Based on the research results, it can be seen that 6.67% of the respondents were positively infected with STH using either direct or indirect methods. The STH species found was *Ascaris lumbricoides*. Based on this, it can be seen that the use of the 2 methods does not affect the different results. **Conclusion:** The prevalence of soil-transmitted helminth infection among tile craftsmen in Wirun village is low because only 6.67% of respondents were found to be positively infected.

Keywords: *STH, direct, indirect*

1. Pendahuluan

Kecacingan merupakan salah satu penyakit yang masih banyak terjadi di masyarakat namun kurang mendapat perhatian. Salah satu jenis penyakit kecacingan yang dapat ditularkan melalui tanah golongan *Soil Transmitted Helminths* (STH). *Soil Transmitted Helminths* adalah cacing golongan nematoda yang memerlukan tanah untuk perkembangan bentuk infektif¹. Berdasarkan data yang dilaporan oleh WHO pada tahun 2019,

lebih dari 1,5 miliar orang atau 24% dari populasi dunia sudah terinfeksi nematoda usus golongan STH². Nematoda usus yang termasuk golongan ini adalah *Ascaris lumbricoides*, *Trichuris trichiura*, dan *Hookworm* (*Ancylostoma duodenale*, dan *Necator americanus*). Indonesia berada di posisi geografis dengan suhu dan kelembaban yang sesuai dengan perkembangan nematoda usus³.

Faktor yang menyebabkan infeksi STH adalah kurangnya tingkat kebersihan seperti jarang memakai pelindung tangan dan alas kaki saat bekerja, tidak mencuci tangan setelah bekerja atau sebelum makan, kontak langsung dengan tanah tanpa pencucian sebelum beraktivitas lainnya. Telur cacing atau larva dapat menempel pada tangan yang kurang bersih sehingga pencucian dengan sabun diperlukan agar tidak menjadi salah satu jalur infeksi⁴.

Salah satu pekerjaan yang sangat erat kaitannya dengan infeksi STH adalah pekerjaan yang berhubungan dengan tanah. Desa Wirun di Kecamatan Mojolaban Kabupaten Sukoharjo memiliki penduduk yang sebagian bekerja sebagai pengrajin genteng. Dalam menjalankan profesi, pengrajin genteng kadang tidak menggunakan alat pelindung diri seperti sarung tangan dan alas kaki sehingga secara langsung kontak dengan tanah. Menurut⁵, prevalensi infeksi STH pada pekerja yang berkaitan dengan tanah (dalam penelitiannya meneliti pekerja perkebunan Widodaren) sebesar 38,2%. Infeksi tersebut disebabkan oleh dua spesies yaitu *Ascaris lumbricoides* dan *Hookworm*. Penularan infeksi STH dapat melalui kaki, tangan, dan kuku yang kontak langsung dengan tanah yang terkontaminasi telur cacing. Akibatnya dapat menyebabkan terjadinya gangguan gizi, menurunkan kecerdasan, dan dapat menurunkan kualitas kesehatan.

Infeksi STH biasanya tanpa ada gejala khusus sehingga harus diwaspada⁶.

2. Metode Penelitian

Alat-alat yang di gunakan adalah wadah sampel feses, stik atau sendok, *ice box*, timbangan digital, hidrometer, tabung reaksi, gelas beaker, pipet tetes, batang pengaduk, rak tabung, pinset, *deck glass*, *object glass*, tissue, dan mikroskop. Bahan-bahan yang digunakan adalah sampel feses, 35gram serbuk NaCl, 100 ml aquadest, lugol 5 % dan formalin 10%, kreolin.

Tahapan pertama yang dilakukan yaitu pengambilan sampel. Responden diberikan edukasi mengenai pengambilan feses diantaranya buang air kecil terlebih dahulu supaya feses tidak terkontaminasi atau tercampur oleh urine. Feses dimasukkan menggunakan stik atau sendok dan dimasukkan ke dalam wadah feses yang bersih, kering dan ditutup dengan rapat yang telah terdapat formalin 10%. Feses yang terkumpul diberikan label nama dan kode kemudian dibawa ke laboratorium parasitologi menggunakan *ice box*.

Untuk metode *indirect* digunakan NaCl jenuh atau NaCl 35% dengan cara pembuatannya yaitu NaCl serbuk disiapkan kemudian ditimbang sebanyak 35 gram dan ditambahkan atau dilarutkan dalam 100 aquadest. Sampel feses sebanyak kurang lebih 2 gram

dimasukkan ke dalam tabung reaksi. Larutan NaCl jenuh sebanyak $\frac{1}{4}$ dari tabung reaksi dimasukkan ke dalam tabung reaksi menggunakan pipet tetes kemudian dihomogenkan menggunakan batang pengaduk. Larutan NaCl jenuh ditambahkan kembali sampai $\frac{3}{4}$ tabung reaksi menggunakan pipet tetes kemudian dihomogenkan kembali menggunakan batang pengaduk. Tabung reaksi diletakkan di rak tabung dan larutan NaCl jenuh ditambahkan menggunakan pipet tetes sampai tabung reaksi penuh sehingga permukaan menjadi cembung. *Deck glass* digunakan untuk menutup tabung reaksi yang berisi campuran larutan NaCl jenuh dan feses dan dibiarkan selama 10 menit. *Object glass* yang bersih, kering dan bebas lemak disiapkan dan ditetes satu tetes lugol. Setelah 10 menit *deck glass* diangkat dari tabung reaksi menggunakan pinset dengan menjepit pada bagian sisi *deck glass*. *Deck glass* diletakkan pada *object glass* yang telah diberi lugol, jika terdapat kelebihan cairan dihisap dengan tissue. Preparat diamati dibawah mikroskop dengan objektif 10x secara sistematis, letak kondesor dibawah⁷.

Untuk metode *direct*, sampel sebanyak 1-2 gram diteteskan diatas *object glass* dan dicampur dengan satu tetes lugol 5% kemudian ditutup dengan *deck glass*. Preparat diamati dengan perbesaran lensa obyektif 10x dan 40x, sedangkan menggunakan lensa okuler 10x.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1 Hasil

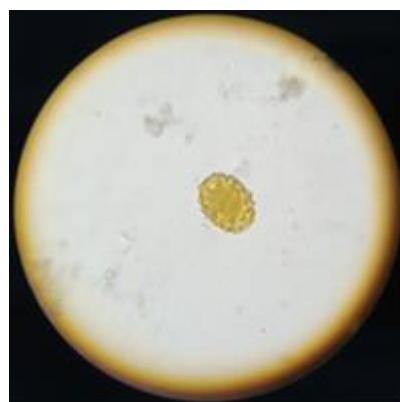
Penelitian ini merupakan penelitian analitik observasional dengan responden yang berprofesi rentan terinfeksi kecacingan terutama infeksi *soil transmitted helminth* karena aktivitas sehari-hari berhubungan langsung dengan tanah yang merupakan faktor penting penularan. Pemeriksaan infeksi telur *Soil Transmitted Helminth* pada pengrajin genteng di Desa Wirun Mojolaban Sukoharjo dilakukan dengan menggunakan metode *direct* dan *indirect*. Sampel feses yang diteliti pada penelitian ada sebanyak 15 sampel. Hasil pemeriksaan dapat diamati pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Pemeriksaan *Soil Transmitted Helminths* dengan menggunakan metode direct dan indirect.

Kode sampel	Metode direct	Metode Indirect	Keterangan
01	(-) Negatif	(-) Negatif	-
02	(-) Negatif	(-) Negatif	-
03	(-) Negatif	(-) Negatif	-
04	(+) Positif	(+) Positif	Telur <i>Ascaris lumbricoides</i> fertil kortikasi
05	(-) Negatif	(-) Negatif	-
06	(-) Negatif	(-) Negatif	-
07	(-) Negatif	(-) Negatif	-
08	(-) Negatif	(-) Negatif	-
09	(-) Negatif	(-) Negatif	-
10	(-) Negatif	(-) Negatif	-
11	(-) Negatif	(-) Negatif	-
12	(-) Negatif	(-) Negatif	-
13	(-) Negatif	(-) Negatif	-
14	(-) Negatif	(-) Negatif	-
15	(-) Negatif	(-) Negatif	-

Pengamatan mikroskopis dilakukan dengan mengamati preparat dari metode *direct* maupun *indirect* dengan perbesaran

lensa obyektif 10x dan 40x, sedangkan menggunakan lensa okuler 10x. Hasil pengamatan dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Mikroskopis telur *Ascaris lumbricoides* fertil kortikasi pada obyektif 40x (Sumber. Dokumentasi Pribadi 2022)

Berdasarkan penelitian⁸ menyebutkan bahwa ada hubungan yang signifikan antara *personal hygiene* dengan kejadian infeksi *Soil Transmitted Helminths* (STH).

Hasil kuisioner responden terkait dengan perilaku hidup bersih dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Kuesioner Perilaku Hidup Bersih Pengrajin Genteng Desa Wirun, Kecamatan Mojolaban, Kabupaten Sukoharjo

Variabel	Persentase (%)
Kebiasaan mencuci tangan (sebelum makan)	
Ya (Menggunakan sabun)	100
Tidak (Tidak menggunakan sabun)	0
Kebiasaan mencuci tangan dan kaki (setelah bekerja)	
Ya (Menggunakan sabun)	100
Tidak (Tidak menggunakan sabun)	0
Penggunaan APD	
Ya	0
Tidak	100
Kebersihan kuku	
Ya	80
Tidak	20
Kebiasaan memotong kuku	
Ya	80
Tidak	20
Kepemilikan fasilitas kamar mandi	
Ya	86,7
Tidak	13,3

3.2 Pembahasan

Penelitian ini menggunakan 2 metode yang bertujuan untuk konfirmasi hasil dan mengetahui perbedaan diantara 2 metode. Metode *indirect* yang digunakan adalah pengapungan atau flotasi. Metode Flotasi ini digunakan untuk pemeriksaan feses yang mengandung sedikit telur. Prinsip kerja dari metode flotasi tersebut perbandingan berat jenis telur cacing dan larutan. Jika berat jenis telur cacing lebih ringan daripada berat jenis larutan, maka telur akan mengapung pada permukaan larutan. NaCl jenuh berfungsi memisahkan partikel besar pada feses sehingga memudahkan untuk proses dalam pengamatan. Metode *direct* dilakukan

sebagai konfirmasi awal untuk pemeriksaan keberadaan telur STH.

Berdasarkan hasil pemeriksaan dapat diketahui bahwa pengrajin genteng Desa Wirun Kecamatan Mojolaban Kabupaten Sukoharjo yang terinfeksi (Positif) telur *Soil Transmitted Helminths* (STH) sebanyak 6,67%. Jenis telur yang ditemukan yaitu spesies *Ascaris lumbricoides* fertil kortikasi. Dengan metode *direct* maupun *indirect* ditemukan spesies STH yang sama. Telur *Ascaris lumbricoides* pada pengamatan mikroskopis obyektif 40x mempunyai ciri-ciri dengan morfologi berbentuk oval berdinding tiga lapis dengan lapisan luar yang tebal dari bahan albumin, lapisan

tengah dari bahan hialin, lapisan paling dalam dari bahan vitelline dan berisi morula atau embrio pada telur fertil kortikasi. Gambar telur STH yang ditemukan dapat dilihat pada Gambar 1.

Faktor rendahnya telur *Soil Transmitted Helminths* (STH) yang ditemukan dikarenakan para pengrajin genteng sudah menerapkan perilaku hidup bersih sehat dengan baik. Hal ini diperkuat dengan hasil kuesioner dari pengrajin genteng diantaranya perilaku mencuci tangan dan kaki dengan menggunakan sabun setelah selesai bekerja membuat genteng, mencuci tangan menggunakan sabun sebelum makan, menjaga kebersihan kuku, memotong kuku, mencuci tangan setelah buang air besar (BAB). Penularan infeksi terjadi ketika tertelan telur *Ascaris lumbricoides* yang dapat berasal dari makanan, air minum atau tangan yang tercemar kotoran manusia yang mengandung telur *Ascaris lumbricoides*. Infeksi terjadi jika tertelan telur infektif berembrio. Dilihat dari proses penularan maka infeksi dapat terjadi jika responden tidak melaksanakan dengan baik kebersihan diri perorangan. Telur cacing dapat tertelan secara langsung jika responden tidak mencuci tangan sebelum makan dan tidak menggunting kuku yang menyebabkan telur cacing terselip pada kuku. Selain itu telur cacing juga dapat tertutup angin bersama debu dan menempel

pada makanan sehingga makanan yang tidak ditutup/ dikemas dengan baik juga dapat menularkan infeksi.

Selain perilaku kebersihan, sumber infeksi juga menjadi faktor penting terhadap prevalensi infeksi. Para pengrajin genteng di desa tersebut biasanya mendapatkan bahan baku pembuatan genteng dari berbagai sumber. Dengan prevalensi infeksi yang cukup rendah menandakan bahwa tanah sebagai bahan baku pembuatan genteng yang biasanya digunakan tidak tedapat sumber infeksi. Namun, kewaspadaan juga tetap harus dilakukan untuk mencegah terjadinya infeksi dan penularan yang lebih luas.

Ascaris lumbricoides merupakan cacing yang tersebar terutama di daerah tropis dan subtropis yang memiliki kelembapan tinggi. *Ascaris lumbricoides* juga sangat popular dan tersebar diseluruh dunia, di Indonesia merupakan daerah dengan jumlah penderita terinfeksi *Ascaris lumbricoides* lebih dari 60%⁹. Perkembangan *Ascaris lumbricoides* menjadi bentuk infektif terjadi di dalam tanah yang sesuai, khususnya tanah liat dengan kelembapan tinggi dan pada suhu temperatur sekitar 25°C - 30°C¹⁰.

Metode deteksi secara *direct* memiliki kelebihan waktu pemeriksaan yang cepat dan baik untuk infeksi berat, tetapi untuk infeksi yang ringan sulit ditemukan telur-telurnya. Sedangkan,

metode indirect seharusnya memiliki sensitifitas yang lebih baik untuk mendeteksi infeksi baik dengan jumlah sampel sedikit atau banyak. Dalam penelitian ini, deteksi infeksi STH dari sampel feses pada pengrajin genteng tidak didapatkan perbedaan antara kedua metode. Prevalensi infeksi STH yang ditemukan pada sampel feses pengrajin genteng adalah sebesar 6,67 %. Prevalensi infeksi *soil transmitted helminth* pada pengrajin genteng di Desa Wirun tergolong rendah karena hanya ditemukan 6.67 % responden yang positif terinfeksi

4. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian diketahui bahwa prevalensi infeksi *Soil Transmitted Helminth* pada pengrajin genteng di Desa Wirun Kecamatan Mojolaban Sukoharjo sebanyak 6,67%. Tidak ada perbedaan hasil antara pemeriksaan metode direct dan indirect. Spesies STH yang ditemukan yaitu *Ascaris lumbricoides*. Penelitian ini dapat dilanjutkan dengan menambah populasi sampel agar data lebih representatif.

Daftar Pustaka

1. Elfred, A., H., Suwarno. 2016. Gambaran Basofil, TNF-a, dan IL-9 Pada Terinfeksi STH di Kabupaten Kediri. *Jurnal Biosains Pascasarjana*. Sekolah Pascasarjana Universitas Airlangga Indonesia.
2. WHO. 2019. *Infeksi Cacing Soil Transmitted Helminth*. Word Health Organization
3. Yeni, P. 2017. Gambaran Telur Cacing Nematoda Usus pada Kuku Petani Kangkung di Merah Mata Kecamatan Kalidoni Kota Palembang Tahun 2017. *KTI. STIKES Abdi Nusa Palembang*.
4. Umamah, S dan Rahmat, B.N. 2019. Prevalensi Nematoda Usus Golongan *Soil Transmitted Helminth* (STH) Pada Kuku Dan Feses Petani Sayuran Di Desa Ngagrong Kecamatan Ampel Kabupaten Boyolali. *Journal of Health* Vol. 7 No. 2.
5. Rahmawati, Z.R., Bagas, H., Efan, E., Yunia, A., Yudha, N. 2020. Hubungan Higienitas Perorangan terhadap Kejadian *Soil Transmitted Helminthiasis* pada Pekerja Perkebunan Widodaren di Kabupaten Jember. Fakultas Kedokteran Universitas Jember. *Journal of Agromedicine and Medical Sciences* Vol.6 No.1
6. Inayati, N.T., Ertin Yustin, Fihirudin. 2015. Infeksi cacing *soil transmitted helmints* pada penjual tanaman hias di Bintaro Kota Mataram. *Tesis*. Politeknik Kesehatan Kemenkes Mataram.
7. Widiyanti, F., Anik , N., Siti, N. 2020. Lama Pengapungan Terhadap Jumlah Telur Soil Transmited Helminth Metode Flotasi. Poltekkes Kemenkes Yoyakarta. *JurnalVokasi Kesehatan* 6 (1) (2020) hlm. 52 – 5.
8. Pelawi IKPP. 2019. Hubungan Personal Higiene Dengan Kejadian Infeksi *Soil Transmitted Helminths* (STH) Pada Petani Di Desa Kaban Kecamatan Kabanjahe Tahun 2019. *Skripsi*. Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas
9. Soedarto. 2016. *Buku Ajar Parasitologi Kedokteran* (Edisi Ke-2). Jakarta: Cv Sagung Seto.
10. Prasetyo, RH. 2013. *Buku Ajar Parasitologi Kedokteran*. Jakarta : Cv Sagung Seto