



## STUDY OF SOIL-TRANSMITTED HELMINTHIASIS PREVALENCE IN SCHOOL CHILDREN IN SURABAYA

STUDI PREVALENSI SOIL-TRANSMITTED HELMINTHIASIS PADA ANAK USIA SEKOLAH DASAR DI SURABAYA

Research Report  
Penelitian

Astri Nur Amalia<sup>1\*</sup>, Heru Prasetya<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Student of Medical Analyst, Department of Health Science, Faculty of Vocational Education, Universitas Airlangga, Surabaya-Indonesia.

<sup>2</sup> Department of Parasitology, Faculty of Medicine, Universitas Airlangga, Surabaya-Indonesia.

### ABSTRACT

**Background:** Soil-Transmitted Helminths infection usually occurs due to poor sanitation in the densely populated area with bad sanitation. It is transmitted by egg present in human feces then contaminate soil. Helminths infection can cause declining in health condition, nutrient, and intelligence, carbohydrate, protein and blood which in turn can disturb the patient productivity. Helminth infection can be prevented by an education and through comprehension about hygiene and environmental sanitation. **Purpose:** The aim of this study is to investigate the prevalence of soil-transmitted helminths infection in student grade one and two from MI Taswirul Afkar Surabaya (elementary school grade). **Methods:** Specimen were collected from 23 feces. Macroscopic examination was conducted at Parasitology Laboratory, Faculty of Medicine, Universitas Airlangga. **Results:** The result from 23 samples showed that 3 (13.04%) samples were positive for *Ascaris lumbricoides*. **Conclusion:** the prevalence number of soil-transmitted helminths infection in student grade one and two from MI Taswirul Afkar Surabaya are 13.04%, so it is important to emphasizing the role of parents in maintaining children's health, hygiene, and environmental sanitation to prevent infection.

### ABSTRAK

**Latar belakang:** Infeksi yang diakibatkan oleh cacing terutama dari golongan soil-transmitted helminths biasanya ditemukan pada lingkungan yang padat penduduk. Infeksi ini dapat ditransmisikan dari telur cacing yang terdapat tinja/feses penderita dan mengkontaminasi tanah. Infeksi cacing ini bisa mengakibatkan penurunan kondisi kesehatan, nutrisi, kecerdasan, karbohidrat, protein dan darah yang pada akhirnya dapat mengganggu aktivitas pasien. Tetapi cacingan ini dapat dicegah dengan adanya edukasi dan pemahaman yang menyeluruh mengenai kebersihan dan sanitasi lingkungan yang baik. **Tujuan:** Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui prevalensi dari infeksi soil-transmitted helminths pada anak usia sekolah dasar di Surabaya. **Metode:** Penelitian kali ini menggunakan 23 sample tinja dari kelas satu dan dua MI Taswirul Afkar Surabaya. Dari pengamatan makroskopik dan mikroskopik yang dilakukan di laboratorium parasitologi, Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga, ditemukan bahwa 3 (13.04%) diantara 23 sampels positif untuk *Ascaris lumbricoides*. **Hasil:** Dari hasil penelitian kami diharapkan bisa digunakan sebagai masukan untuk meningkatkan kesadaran

### ARTICLE INFO

Received 3 April 2017  
Accepted 19 Juni 2017  
Available online 3 Juli 2017

\*Correspondence (Korespondensi):  
Astri Nur Amalia

E-mail:  
astri.nur.amalia-2016@fkm.unair.  
ac.id

**Keywords:**  
Soil-Transmitted Helminthes,  
worm, infection prevalence, *Ascaris  
lumbricoides*.

murid tentang pentingnya kebersihan di mana peran orang tua juga sangat diperlukan dalam hal ini. **Kesimpulan:** Angka prevalensi terhadap infeksi soil-transmitted helminths pada Anak Usia Sekolah dasar di Surabaya adalah sebesar 13.04%, sehingga peran orang tua juga sangat diperlukan dalam hal ini, untuk meningkatkan kesadaran murid tentang pentingnya kebersihan.

**Kata Kunci:**

Soil-Transmitted Helminthes, cacing, infeksi prevalensi, *Ascaris lumbricoides*.

## PENDAHULUAN

*Soil Transmitted Helminths*(STH) ialah cacing yang menular dan menginfeksi hospes melalui media tanah (Ideham, 2007). Penderita yang terinfeksi oleh STH diperkirakan berjumlah lebih dari 1.5 milyar penderita atau sekitar 24% dari jumlah populasi dunia. Infeksi tersebar di negara-negara tropis dan subtropis, dengan jumlah terbanyak terdapat pada negara sub-Sahara Afrika, Amerika, China dan Asia Timur. Sekitar 270 juta penderita adalah anak usia prasekolah dan sekitar lebih dari 600 juta adalah anak usia sekolah yang hidup di daerah dengan infeksi parasit ini sehingga dibutuhkan perawatan dan pencegahan yang efektif (WHO, 2017)

*Soil Transmitted Helminths* adalah kelompok parasit cacing nematoda yang menyebabkan infeksi pada manusia akibat tertelan telur atau melalui kontak dengan larva yang berkembang dengan cepat pada tanah yang hangat dan basah di negara sub tropis dan tropis di berbagai belahan dunia. Bentuk dewasa STH dapat hidup selama beberapa tahun di saluran pencernaan manusia. Kasus infeksi cacingan termasuk cukup banyak terjadi di Indonesia. Cacing mengambil semua nutrisi yang dibutuhkan tubuh sehingga perlahan dapat mengakibatkan menurunnya kondisi kesehatan, gangguan pertumbuhan, dan permasalahan respiratori serta gastrointestinal (de Silva *et al.* 1997; Scott, 2008). Efek infeksi parasit ini terhadap menurunnya fungsi kognitif serta hasil pencapaian belajar siswa masih menjadi perdebatan (Drake *et al.* 2000; Abidin and Handidjaja, 2003; Dickson *et al.* 2000; Taylor-Robinson *et al.* 2012).

Infeksi STH dapat terjadi secara oral melalui tangan atau makanan yang telah terkontaminasi. Cacing dewasa hidup pada lumen usus halus di mana cacing betina menghasilkan telur yang kemudian akan keluar lewat feses (Crompton, 2007). Telur cacing ini kemudian mengalami tiga tahapan sebelum berubah menjadi infeksius. Setelah telur tertelan manusia, telur menetas dan menghasilkan larva di usus halus. Pada perjalanan larva sampai menjadi dewasa dapat melalui dua siklus, bermigrasi atau tanpa bermigrasi ke paru. Cacing yang harus bermigrasi dahulu ke paru adalah golongan *Ascaris lumbricoides*, *Strongyloides stercoralis*, serta cacing tambang. Sedangkan cacing yang tidak memerlukan migrasi ke paru dalam siklus hidupnya adalah *Trichirus trichiura*. Setelah bermigrasi ke paru (pada kasus yang lain juga bermigrasi ke hati, trakea, esophagus) larva akan kembali ke usus halus di mana mereka nanti akan menjadi

dewasa dan berkembang biak di sana (Crompton, 2001; O’Lorcain and Holland, 2000).

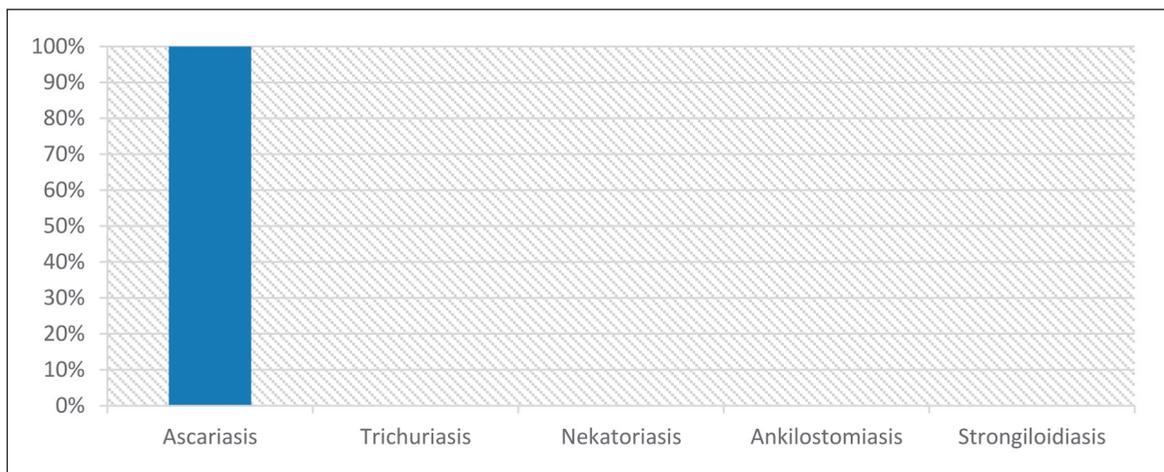
Infeksi cacing ini dapat menginfeksi orang dewasa namun anak-anak lebih rentan terhadap infeksi cacing ini dikarenakan minimnya kesadaran untuk menjaga kebersihan diri dan lingkungan. Ditambah lagi, pemahaman dan perhatian orang tua yang kurang bisa membuat tingkat kejadian cacingan pada anak menjadi lebih besar. Ini sangat berbeda jauh dengan orang tua yang sudah paham dan sadar akan kebersihan, sehingga jumlah kejadian pada orang dewasa sedikit

Lingkungan berpengaruh besar dalam penyebaran infeksi cacing. Cacing berkembang dengan baik di daerah tropis yang beriklim panas dan lembab. Kurangnya pengetahuan masyarakat tentang cara dan kebiasaan hidup sehat juga mempermudah terjadinya infeksi. Oleh karenanya diperlukan adanya penelitian untuk mengetahui prevalensi cacingan pada siswa kelas satu dan dua MI Taswirul Afkar II Surabaya. Lokasi sekolah yang berada di lingkungan yang minim sanitasi, kurang terjaga kebersihannya, dan lembab menjadikannya berpotensi dalam perkembangbiakan telur dan larva STH.

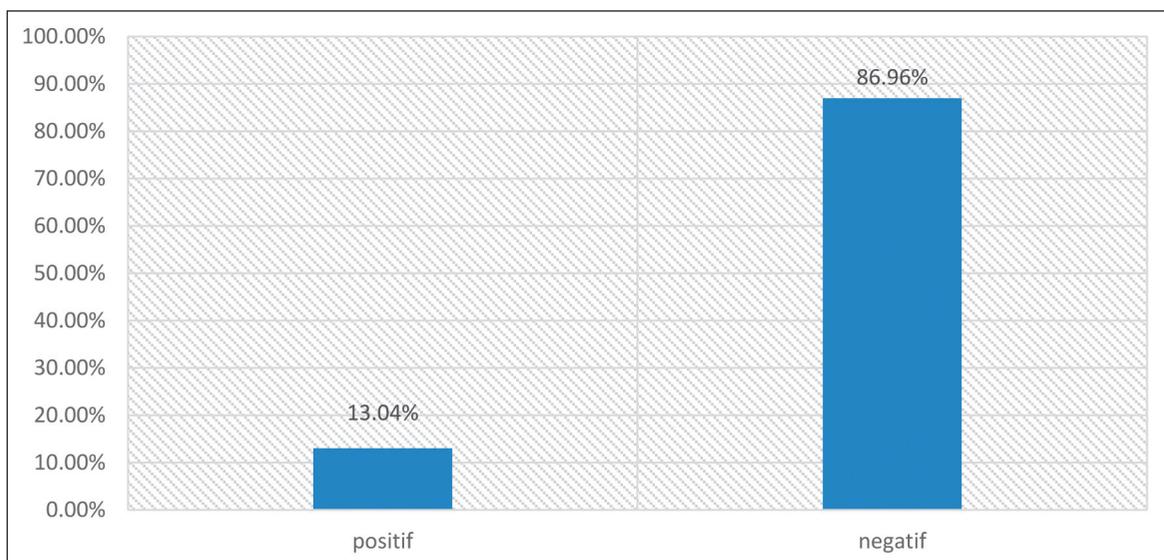
## MATERIAL DAN METODE

Penelitian ini menggunakan metode observatif deskriptif yaitu penelitian ilmiah yang mengangkat fenomena beserta hubungannya dan bersifat deskriptif. Penelitian ini dilaksanakan pada murid kelas satu dan dua MI Taswirul Afkar II Surabaya. Spesimen yang diuji dalam ruang lingkup parasitologi secara mikroskopis adalah feses. Pemeriksaan dilaksanakan di Laboratorium Parasitologi Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga.

Sebelum pemeriksaan dilakukan, diawali dengan penyuluhan tentang bahaya dan pencegahan infeksi cacing (STH), inti tata cara mengumpulkan feses untuk pemeriksaan. Kemudian dibagikan pot plastik kecil untuk menampung feses. Feses dikumpulkan dengan cara ditampung kurang lebih sepertiga jari kelingking pada pot plastik kecil yang telah diberi label identitas (nama, jenis kelamin, umur). Feses yang cair disarankan untuk ditampung terlebih dahulu pada wadah plastik kemudian dipindahkan ke dalam pot plastik kecil. Feses yang dikoleksi ini diusahakan tidak mengenai kloset atau WC agar tidak tercampur dan terkontaminasi oleh urin. Spesimen feses yang diperoleh kemudian diproses lebih lanjut di laboratorium parasitologi untuk dilakukan pemeriksaan mikroskopis.



**Gambar 4.1** Histogram Hasil Pemeriksaan Laboratorium.



**Gambar 4.2** Histogram Infeksi Soil Transmitted Helminths

## HASIL

Pemeriksaan mikroskopis pada 23 spesimen feses yang terkumpul di laboratorium didapatkan 3 positif (13,04%) dan 20 negatif (86,96%) (Gambar 4.1). Dan dari 3 spesimen positif ditemukan infeksi *Ascaris Lumbricoides* dan tidak ditemukan adanya infeksi cacing jenis lainnya seperti cacing tambang (*Hookworm*), *Stongyloides stercoralis*, serta *Trichuris trichiura*

## PEMBAHASAN

Penelitian ini dilakukan pada murid kelas satu dan dua MI Taswirul Afkar II Surabaya, jalan Pegirian 238 Surabaya. Lingkungan sekolah yang berada tidak jauh dari pemukiman padat yang memiliki sanitasi buruk memungkinkan adanya kasus infeksi oleh cacing. Spesimen yang diperoleh pada penelitian ini 23 sampel. Pengumpulan sampel hanya 23 sampel dikarenakan

banyak murid yang tidak dapat buang air besar secara teratur.

Dari hasil penelitian secara makroskopis dan mikroskopis, di temukan 3 sampel (13,04%) dengan infeksi *Ascaris lumbricoides*, sedangkan 20 sampel (86,96%) lainnya tidak ditemukan adanya infeksi STH. Berdasarkan data tempat tinggal murid yang terinfeksi STH, beberapa faktor yang dapat menjadi penyebab infeksi adalah sumber air yang digunakan dalam sehari-hari tidak bersih, kondisi tanah di lingkungan tempat tinggal lembab, kurangnya pengetahuan tentang kesehatan, perilaku serta kebiasaan sehari-hari yang kurang peduli terhadap kebersihan diri dan lingkungan.

*Ascaris lumbricoides* merupakan parasit yang penyebarannya terutama di daerah yang tropis dengan tingkat kelembaban yang cukup tinggi (Onggowaluyo, 2002). Karena penularan *ascariasis* ini terutama bergantung pada kontaminasi tanah dengan feses. Maka pencegahan bisa dilakukan dengan penggunaan fasilitas

sanitasi yang baik. Belum ada cara untuk membunuh telur cacing yang terdapat di tanah terutama pada tanah yang hangat dan lembab (Garcia, 1996).

*Soil Transmitted Helminths* mudah menginfeksi dengan cara per-oral yaitu melalui tangan yang tidak bersih sewaktu digunakan makan dan pemakaian air yang terkontaminasi. Pengetahuan yang kurang terhadap kesehatan membuat seseorang tidak peduli terhadap kebersihan diri sendiri dan lingkungan sehingga memudahkan cacing *Soil Transmitted Helminths* berkembang biak. Sehingga untuk pencegahan selain penyuluhan akan pentingnya kebersihan diri dan lingkungan dapat juga dilakukan dengan mengunjungi dokter setiap 6 bulan sekali. Sedangkan untuk penderita dianjurkan untuk mendapatkan perawatan yang segera.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Abidin, S., Hadidjaja, P. 2003. The effect of soil-transmitted helminth infection on the cognitive function of school children. Dalam: Crompton DWT, Universitas Sumatera Utara Montresor A, Nesheim MC, Savioli L, penyunting. Controlling disease due to helminth infections. Geneva: WHO. Pp. 67–71.
- Crompton, D.W.T., Montresor A., Nesheim, M.C., Savioli, L., 2003. Controlling disease due to helminth infections: World Health Organization. Pp. 67–71.
- Crompton, D.W.T., Savioli, L. 2007. Handbook of helminthiasis for public health. Boca Raton: CRC/Taylor & Francis. Pp. 362
- Crompton, D.W.T. 2001. Ascaris and ascariasis. *Adv Parasitol*; (48): Pp. 285–375.
- De Silva, N.R., Chan, M.S., Bundy, D.A. 1997. Morbidity and mortality due to ascariasis: re-estimation and sensitivity analysis of global numbers at risk. *Trop Med Int Health*. 2: 519–528.
- De Silva, N.R., Guyatt, H.L., Bundy, D.A. 1997. Worm burden in intestinal obstruction caused by *Ascaris lumbricoides*. *Trop Med Int Health* (2). Pp. 189–190.
- Dickson, R., Awasthi, S., Williamson, P., Demellweek, C., Garner, P. 2000. Effects of treatment for intestinal helminth infection on growth and cognitive performance in children: systematic review of randomised trials. *BMJ* 320: Pp. 1697–1701.
- Drake, L.J., Jukes, M.C.H., Sternberg, R.J., Bundy, D.A.P. 2000. Geohelminth Infections (*Ascariasis*, *Trichuriasis*, and *Hookworm*): Cognitive and Developmental Impacts. *Seminars in Pediatric Infectious Diseases*. 11: Pp. 245–251.
- Ideham, B., Pusrarawati, S. 2007. *Helmintologi Kedokteran*. Airlangga University Press.
- Garcia, Lynne, S. 1996. *Diagnostik Parasitologi Kedokteran*. Jakarta: Penerbit Buku kedokteran EGC.
- Onggawaluyo, J.S. 2002. *Parasitologi Medik I Helminthologi*. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC.
- O’Lorcain, P, Holland, C.V. 2000. The public health importance of *Ascaris lumbricoides*. *Parasitology* 121 Suppl: Pp. 51–71
- Soedarto. 2008. *Parasitologi Klinik*. Surabaya: Universitas Airlangga.
- Scott, M.E. 2008. *Ascaris lumbricoides: A review of Its Epidemiology and Relationship to Other Infections*. *Annales Nestle*. 66: Pp. 7–22.
- Taylor-Robinson, D.C., Maayan, N., Soares-Weiser, K., Donegan, S., Garner, P. 2012. Deworming drugs for soil-transmitted intestinal worms in children: effects on nutritional indicators, haemoglobin and school performance. *Cochrane Database Syst Rev* 7: CD000371.
- WHO. 2017. Soil-transmitted helminths infections. <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs366/en/>. Diakses 23 Maret 2017.