

Dampak Infeksi Soil Transmitted Helminth Terhadap Profil Darah Pada Petugas Kebersihan

by Institut Ilmu Kesehatan Bhakti Wiyata Kediri

Submission date: 08-Mar-2025 06:08AM (UTC+0700)

Submission ID: 2520090734

File name: Hal_176-182_ID_156_-_ATTA_JINHOOOTW_IEND_1.pdf (396.55K)

Word count: 2586

Character count: 16495

Dampak Infeksi Soil Transmitted Helminth Terhadap Profi Darah Pada Petugas Kebersihan

Impact of Soil Transmitted Helminth Infection on Blood Profiles in Cleaning Workers

Ismiy Noer Wahyuni^{1*}, Dani Andrean², Jessi Suryani Setiawan³

^{1,3} D4 PTT, Fakultas Kesehatan, Institut Ilmu Kesehatan Bhakti Wiyata Kediri

² D4 TLM, Fakultas FTMK, Institut Ilmu Kesehatan Bhakti Wiyata Kediri

* ismy.wahyuni@iik.ac.id

ABSTRAK

Salah satu jenis cacing parasit yang dapat menyebabkan infeksi adalah cacing tambang. Cacing ini diketahui mampu menghisap darah sebanyak 0,03–0,34 ml per ekor dalam sehari, sehingga dapat memengaruhi kadar Hemoglobin dalam darah. Tujuan: Penelitian ini dilakukan untuk menganalisis hubungan antara infeksi cacing tambang dengan kadar Hemoglobin (Hb) pada pekerja pengelola sampah di Tempat Pembuangan Sementara (TPS) Kota Kediri. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini mencakup seluruh pekerja di TPS Mojoroto, Kota Kediri, yang diperoleh dengan metode total sampling, di mana jumlah sampel sama dengan populasi, yaitu sebanyak 23 orang. Metode yang digunakan dalam pemeriksaan feses adalah Direct Slide dengan pewarna eosin 2%, sedangkan kadar Hemoglobin diukur menggunakan teknik Point Of Care Testing. Hasil penelitian menunjukkan bahwa 16 orang dari total sampel mengalami infeksi cacing tambang, dan di antara mereka, 10 orang memiliki kadar Hemoglobin yang rendah. Analisis statistik menunjukkan bahwa nilai koefisien korelasi (R) sebesar 0,483 dengan nilai $p = 0,020$, yang lebih kecil dari alpha 0,05 (5%), sehingga H1 diterima. Kesimpulan: Penelitian ini menemukan adanya hubungan yang signifikan antara infeksi cacing tambang dengan kadar Hemoglobin pada pekerja pengelola sampah di TPS Kecamatan Mojoroto, Kota Kediri.

Kata kunci: Feses, Cacing, Perut, HB, Eusinofil, Kebersihan, Telur Cacing

ABSTRACT

One type of parasitic worm that can cause infection is hookworm. This worm is known to be able to suck 0.03–0.34 ml of blood per head per day, so it can affect Hemoglobin levels in the blood. Objective: This study was conducted to analyze the relationship between hookworm infection and Hemoglobin levels waste management workers at the Temporary Disposal Site (TPS) in Kediri City. The samples used in this study included all workers at the Mojoroto TPS, Kediri City, which were obtained using total sampling method, where the number of samples was the same as the population, which was 23 people. The method used in the examination of feces was Direct Slide with 2% eosin dye, while Hemoglobin levels were measured using the Point Of Care Testing technique. The results showed that 16 people from the total sample had hookworm infections, and among them, 10 people had low Hemoglobin levels. Statistical analysis showed that the correlation coefficient (R) value was 0.483 with a p-value = 0.020, which was smaller than alpha 0.05 (5%), so H1 was accepted. Conclusion: This study found a significant relationship between hookworm infection and hemoglobin levels in waste management workers at the TPS, Mojoroto District, Kediri City.

Key words: Feces, Worms, Stomach, HB, Eusinoiphils, Hygiene, Worm Eggs

PENDAHULUAN

Kecacingan merupakan penyakit infeksi yang disebabkan oleh golongan bangsa cacing, salah satunya golongan *Soil-Transmitted Helminth* (STH). *Soil Transmitted Helminth* merupakan cacing yang membutuhkan media tanah dalam perkembangan siklus hidupnya. Mata pencaharian yang berhubungan dengan tanah menjadi rentan terinfeksi STH, contohnya petugas kebersihan yang bekerja di Tempat Pembuangan Sementara (TPS). Menurut Rianda (2014) dalam Noviasuti (2015), faktor resiko terinfeksi STH yang sering dialami oleh petugas TPS adalah kurangnya pengetahuan dalam menjaga kebersihan terutama pada saat ditempat kerja. Berdasarkan hasil survei pendahuluan yang dilakukan peneliti di Tempat Pembuangan Sementara Kecamatan Mojotoro, petugas kebersihan yang bertugas memisahkan sampah kurang memperhatikan penggunaan Alat Pelindung Diri (APD) dengan baik, seperti tidak menggunakan alas kaki, masker dan sarung tangan serta kerap melakukan makan dan minum tanpa memperhatikan kebersihan yang baik seperti tidak mencuci tangan memakai sabun setelah bekerja. Hasil uji pendahuluan yang dilakukan peneliti dari jumlah sampel yang diambil didapatkan hasil positif 3 sampel dari 6 sampel yang diambil, dari ketiga sampel positif tersebut didapatkan telur cacing *Hookworm* dan *Ascaris lumbricoides*. Data tersebut menunjukkan adanya potensi menimbulkan infeksi kecacingan pada petugas kebersihan yang memisahkan sampah. Dengan lingkungan pekerjaan yang tidak kondusif, kemungkinan besar petugas kebersihan yang memisahkan sampah dapat terjangkit penyakit kecacingan.

Kecacingan yang disebabkan oleh STH ini dapat mengakibatkan terjadinya anemia. Selain anemia infeksi STH ini dapat mengakibatkan terjadi beberapa gangguan fisiologis seperti hilangnya protein, karbohidrat, lemak, vitamin dan darah dalam jumlah banyak, serta menimbulkan gangguan respon imun, menurunnya plasma *Insulin-like Growth Factor* (IGF)-1, meningkatkan kadar serum *Tumor-Necrosis-Factor* (TNF), dan menurunkan konsentrasi hemoglobin rerata. Disamping itu dapat menimbulkan berbagai gejala penyakit seperti anemia, diare, sindrom disentri, dan defisiensi besi (Noviasuti, 2015; Rizkiah, 2017). Menurut Garna *et al.*, tahun 2012, infeksi cacing tambang dapat disebabkan oleh larva maupun cacing dewasanya. Cacing tambang dewasa menyebabkan kehilangan darah secara perlahan-lahan. Hal tersebut disebabkan karena cacing *N. americanus* dapat menghisap darah sebanyak 0,03-0,05 ml darah per cacing dan *A. duodenale* 0,16-0,34 ml darah per cacing dalam satu hari, sehingga dapat mempengaruhi kadar Hemoglobin.

Hal ini, juga didukung oleh hasil penelitian dari Ali *et al.*, tahun 2012, mengatakan bahwa ada hubungan antara infeksi cacing dengan kadar Hemoglobin. Diantaranya infeksi cacing *Enterobius vermicularis*, *Ascaris* sp. dan *Trichuris trichiura*, rata-rata hasil pemeriksaan kadar Hb adalah 10,69 gr/dl dengan hasil minimum 8,1 gr/dl dan maksimum 13,0 gr/dl, yang apabila dikategorikan 28,1% responden memiliki kadar Hb rendah, responden yang memiliki kadar Hb rendah lebih banyak terdapat pada responden yang terinfeksi cacing (46,7%) dibandingkan dengan yang negatif atau tidak terinfeksi cacing (11,8%). Berdasarkan hasil uji korelasi chi square menunjukkan bahwa ada hubungan antara infeksi Helminthiasis dengan kadar Hb. Selain itu, pada saat infeksi STH, eosinofil bekerja sebagai efektor dalam melawan kecacingan (Silalahi *et al.*, 2014).

METODE PENELITIAN

Desain penelitian ini menggunakan survei analitik, survei dilakukan untuk melihat bagaimana dan mengapa fenomena kesehatan itu dapat terjadi, dan analitik dilakukan untuk menganalisis dinamika korelasi antara jumlah kadar Hemoglobin dengan telur cacing *Soil Transmitted Helminth* (STH), dengan metode pendekatan *Cross Sectional*. Metode pendekatan *Cross Sectional* adalah suatu penelitian untuk mempelajari hubungan faktor resiko dengan efek melalui pendekatan, pengumpulan data pada saat bersamaan. Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Parasitologi Institut Ilmu Kesehatan Bhakti Wiyata Kediri (IHK). Penelitian dilaksanakan pada Oktober 2018 sampai Januari 2020. Penelitian ini menggunakan rancangan penelitian *Cross Sectional*. Teknik sampling yang digunakan adalah total sampling, jumlah sampel yang digunakan adalah 23 sampel. Spesimen yang digunakan adalah feses dan darah (Hemoglobin dan Eosinofil). Metode pemeriksaan feses menggunakan *Direct feses* dan metode pemeriksaan Hemoglobin menggunakan POCT (*Point of Care Testing*). Data hasil pemeriksaan yang diteliti dianalisis dengan program *Statistical Package for the Sciens* (SPSS) V.24 menggunakan uji korelasi Rank Spearman.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan di Laboratorium Parasitologi dan Imunoserologi Ilmu Kesehatan Bhakti Wiyata Kediri dengan teknik pengambilan Total Sampling darah dan feses petugas sampah sebanyak 23 sampel darah dan feses di TPS Kecamatan Mojojoto, Kota Kediri, diperoleh hasil sebagai berikut:

Tabel 1. Data infeksi STH, Kadar Hemoglobin, dan Eosinofil

No	+/- STH	Jenis STH	Kadar Hemoglobin (g/dl)	Kadar Eosinofil (%)	TPS
1	-	-	15,8	1	TPS Pasar Bandar
2	-	-	17	6	
3	+	<i>Hookworm</i>	10,1	23	
4	+	<i>Hookworm</i>	13	11	
5	+	<i>Hookworm</i>	11,1	16	
6	+	<i>Hookworm</i>	12,8	11	
7	-	-	15,1	7	TPS Mojojoto
8	+	<i>Hookworm</i>	10,5	16	
9	+	<i>Hookworm</i>	12,2	20	
10	+	<i>Hookworm</i>	17,5	36	

No	+/- STH	Jenis STH	Kadar Hemoglobin (g/dl)	Kadar Eosinofil (%)	TPS
11	+	<i>Hookworm</i>	15,5	20	TPS Terminal Tamanan
12	+	<i>Hookworm</i>	13	11	
13	+	<i>Hookworm</i>	12,5	11	TPS Wilis Indah
14	-	-	16,4	7	
15	-	-	13,8	1	
16	+	<i>A. lumbricoides</i>	15,2	20	TPS Lapangan Mrican
17	-	-	15,5	1	
18	+	<i>Hookworm</i>	13	30	TPS Pasar Muning
19	+	<i>Hookworm</i>	12,8	24	
20	+	<i>Hookworm</i>	11,1	26	
21	+	<i>Hookworm</i>	7,2	23	TPS Pasar Mrican
22	+	<i>Hookworm</i>	10,1	30	
23	+	<i>Hookworm</i>	15,2	23	TPS Banjarmelati

Sumber data: Data primer, 2020

Berdasarkan Tabel 1 menunjukkan bahwa cacing *Hookworm* ditemukan di semua TPS Kecamatan Mojoroto Kota Kediri. Selain *Hookworm*, cacing yang ditemukan di TPS Kecamatan Mojoroto adalah cacing *Ascaris lumbricoides*, namun jumlah yang positif hanya sedikit, yaitu 1 orang petugas kebersihan di TPS Wilis Indah. Cacing yang sama sekali tidak ditemukan adalah cacing *Trichuris trichiura* dan *Stongyloides stercoralis*. Petugas kebersihan yang paling banyak terinfeksi *Soil Transmitted Helminth* (STH) berasal dari TPS Pasar Bandar, dengan jumlah yang positif sebanyak 4 orang. Menurut data pada Tabel 1, TPS Pasar Bandar merupakan TPS yang memiliki jumlah petugas kebersihan paling banyak dari pada TPS yang lain yang ada di Kecamatan Mojoroto Kota Kediri. Banyaknya jumlah petugas kebersihan di TPS Pasar Bandar karena TPS tersebut menerima sampah paling banyak dibandingkan TPS yang lain. Banyaknya sampah yang diangkat ke TPS Pasar Bandar memperbesar kesempatan petugas kebersihan untuk kontak langsung dengan sampah dan juga memperbesar kemungkinan untuk terinfeksi cacing *Soil Transmitted Helminth* (STH). Selain itu dari tabel di atas terlihat bahwa sampel yang terinfeksi STH memiliki kadar HB yang rendah sekitar 7,2 g/dl dan memiliki kadar eosinofil sekitar 23%. Hal ini menunjukkan bahwa infeksi STH dapat mempengaruhi kadar HB dan Eosinofil, sesuai dengan hasil penelitian Merdjani *et al.*, (2015) yang mengatakan bahwa infeksi cacing *Soil Transmitted Helminth* (STH) dapat mengakibatkan anemia, yaitu menurunnya kadar HB.

Selain itu, Menurut Utari *et al.* (2014) infeksi penyebab eosinofilia yang signifikan adalah infeksi STH, dimana infeksi STH dapat merespon pertahanan terhadap subset Th2 sel CD4+ (kluster diferensiasi 4) yang melepas IL-4 dan IL-5. IL-4 merangsang produksi IgE dan IL-5 merangsang perkembangan dan aktivasi eosinofil. Sesuai dengan data uji korelasi menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara STH dan HB serta STH dan Eosinofil sedangkan antara STH dengan HB dan eosinofil tidak terdapat hubungan yang signifikan seperti tampak pada tabel berikut:

Tabel 2. Uji korelasi Rank Spearman

Spearman's rho	STH	Correlation Coefficient	1,000	-,565**	,712**
		Sig. (2-tailed)	.	,005	,000
		N	23	23	23
	Hemaglobin	CorrelationCoefficient	-,565**	1,000	-,398
		Sig. (2-tailed)	,005	.	,060
		N	23	23	23
	Eusinofil	Correlation Coefficient	,712**	-,398	1,000
		Sig. (2-tailed)	,000	,060	.
		N	23	23	23

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

Petugas kebersihan adalah orang yang sangat beresiko untuk terinfeksi cacing, karena bekerja di tempat yang memiliki sanitasi buruk. Petugas kebersihan dibagi menjadi tiga, ada yang mengangkut sampah, mengantar sampah dan memisahkan sampah. Dari ketiga petugas kebersihan tersebut yang paling beresiko terinfeksi kecacingan adalah petugas kebersihan yang bekerja sebagai pemisah sampah, karena orang-orang yang bekerja sebagai pemisah sampah di Tempat Pembuangan Sementara (TPS) rata-rata menjadikannya sebagai pekerjaan tetap, yang mana setiap hari menghabiskan waktu untuk mencari dan mengolah sampah (Surfekt, 2017). Pekerjaan tersebut sangat beresiko terhadap infeksi berbagai organisme yang dapat menyebabkan penyakit, salah satunya adalah infeksi cacing. Petugas kebersihan dapat terinfeksi cacing baik lewat oral yaitu melalui makanan dan minuman yang tercemar dan melalui penetrasi kulit (Butarbutar dkk., 2012). Hal tersebut dikarenakan kurang memperhatikan penggunaan Alat Pelindung Diri (APD) dengan baik, seperti tidak menggunakan alas kaki, masker dan sarung tangan serta kerap melakukan aktifitas makan dan minum tanpa memperhatikan kesehatan dan kebersihan yang baik seperti tidak mencuci tangan memakai sabun sebelum makan maka kemungkinan terinfeksi cacing lebih besar.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa, petugas kebersihan yang terinfeksi Soil Transmitted Helminth (STH) sebanyak 17 orang dari 23 petugas.

Jenis cacing yang paling banyak menginfeksi petugas kebersihan adalah jenis cacing Hookworm, karena cacing tambang merupakan salah satu jenis Soil Transmitted Helminth yang dapat dengan mudah menginfeksi inangnya (Hairani, 2014). Sedangkan cacing yang paling sedikit menginfeksi adalah cacing *Ascaris lumbricoides*, karena jenis cacing gelang lebih sering mengambil makanan terutama karbohidrat dan protein, sehingga infeksi cacing gelang tidak berpengaruh secara signifikan terhadap kadar Hemoglobin (Hayati dkk., 2013). Pada infeksi yang cukup lama akibat STH dapat mengakibatkan anemia dikarenakan pada infeksi cacing tambang yaitu *Necator americanus* akan menyebabkan berkurangnya darah sebesar 0,03-0,05 ml darah/cacing/hari dan pada *Ancylostoma duodenale* akan berkurangnya darah sebesar 0,16-0,34 ml/darah/cacing/hari (Merdjani et al., 2015).

Selain itu infeksi kecacingan juga dapat mengakibatkan terjadinya peningkatan kadar eosinofil sesuai hasil penelitian yang tampak pada tabel 2 dimana terdapat hubungan yang signifikan antara STH dan eosinofil. Hal ini sesuai dengan penjelasan dari Utari et al., (2014) yang menjelaskan mekanisme imun pada cacing STH akan merangsang respon imun tubuh berupa sel Th2 yang akan menghasilkan eosinofilia, IgA, IgE, mastositosis dan mengeluarkan sekresi mucous melalui aktivasi sitokin IL-4, IL-5, dan IL-13. Peningkatan eosinofil sangat dipengaruhi oleh IL-5 sebagai mediator, sedangkan IL-4 dan IL-13 sangat mempengaruhi perubahan fisiologi dalam saluran cerna seperti peningkatan permeabilitas mukosa dan kontraksi otot usus halus sehingga cacing akan didorong keluar dengan gejala berupa diare. Sementara itu, mekanisme imun tubuh melawan cacing *Trichuris trichiura* hampir sama pada cacing *Ascaris lumbricoides*, tetapi antigen yang berperan adalah antigen dari larva *Trichuris trichiura* yang kemudian akan merangsang Th2 untuk memproduksi sitokin IL-5 yang sangat berperan sebagai mediator dari respon eosinofil. Respon imun eosinofil terhadap cacing tambang sangat berperan baik dalam membunuh larva, maupun cacing tambang dewasa melalui respon imun sel Th2 yang kemudian akan menghasilkan IL-4, IL-5 dan IL-13. Kemudian IL-4 akan merangsang terbentuknya IgE, IgG, dan IgM, sedangkan IL-5 akan merangsang produksi eosinofil. Proses eosinofilia akan terjadi setelah larva cacing telah masuk ke sirkulasi darah tubuh dan akan mencapai antara 38 sampai 64 hari. Namun, peningkatan kadar eosinofil tidak berdampak pada kadar HB dimana sesuai dengan hasil penelitian pada tabel 2 terlihat bahwa hubungan antara Kadar HB dan eosinofil tidak signifikan pada infeksi STH (Silalahi et al., 2014).

KESIMPULAN

Infeksi STH merupakan infeksi yang disebabkan oleh cacing STH, yang mana paling mudah menyerang orang yang berkontak langsung dengan tanah. Sehingga petugas sampah di TPS paling rentan terdampak infeksi STH tersebut, selain itu infeksi STH dapat mengakibatkan

terjadinya peningkatan kadar eosinofil dan penurunan Kadar HB. Namun infeksi STH tidak memiliki dampak yang signifikan antara HB dan eosinofil.

DAFTAR PUSTAKA

- Noviastuti, Aulia Rahma. 2015. *Infeksi Soil Transmitted Helminths*. Lampung: Majority. 4(8) :107-115
- Rizkiah, Nur. 2017. *Gambaran Telur Soil Transmitted Helminths (STH) pada Kuku, Penggunaan Alat Pendulang Intan Desa Pumpung Kelurahan Sungai Tiung Kota Banjarbaru*. Banjarbaru. https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&url=http://repo.stikesborneolestari.ac.id/100/1/KT1%2520PDF%25201.pdf&ved=ahUKEwjnnqzXzKjiAhVBQ6wKHXx9APwQFjAAegQIABAB&usg=AOvVaw0M-g9gw_u3gG3H_zIEocRc. 20 Mei 2019.
- Silalahi, Reggy. H. B., dkk. 2014. *Jumlah Eosinofil pada Anak dengan Soil Transmitted Helminthiasis yang Berusia 6-10 Tahun*. Semarang: Sari Pediatri. Vol. 16, No. 2: 79-85.
- Ali, M.A., Zaenal, S., dan Suharyo. 2012. Hubungan Infeksi Helminthiasis dengan Kadar Hemoglobin (HB) pada Siswa SD Gedongbina Remaja Kota Semarang 2011. *Jurnal Visikes*. 11 (2): 80-86.
- Utari, Dian, dkk. 2014. *Imunoserologi*. Jakarta: EGC
- Merdjani, A., Syoeib, A., Chairulfatah, A., et al. 2015. Infeksi dan Pediatri Tropis. Jakarta: IDAI. Hal. 370-380.
- Budiman, 2012. *Kajian Epidemiologi Lingkungan Penyakit Kecacingan Pada Kelompok Pemulung Di Tpk Sarimukti Kecamatan Cipatat Kabupaten Bandung Barat*. Diakses dari <http://ejournal.karyailmiah.com> [Pada tanggal 21 Mei 2021].
- Surfeki, G.K. 2017. Hubungan Personal Hygiene, Pemakaian Alat Pelindung Diri, Dan Sanitasi Dasar Rumah Dengan Kejadian Kecacingan Pada Pemulung Di Sekitar Tempat Pembuangan Akhir Sampah Parombunan Kota Sibolga. *Skripsi*. Universitas Sumatera Utara, Medan.
- Butarbutar., M.R.J., Taufik, A., dan Devi, N.S. 2012. Hubungan Hygiene Perorangan Dan Pemakaian Alat Pelindung Diri (APD) Dengan Keluhan Gangguan Kulit Dan Kecacingan Pada Petugas Pengangkut Sampah Kota Pematangsiantar. Departemen Kesehatan Lingkungan. *Jurnal Lingkungan dan Kesehatan Kerja*. Volume. 4 (3).
- Hayati, Z., Joko, A., dan Eka, A.Y. 2013. Hubungan Infeksi Cacing Usus Terhadap Anemia Defisiensi Besi Pada Siswa Sekolah Dasar Kelas V Dan Vi Di Desa Dasan Lekong Kecamatan Sukamulia Kabupaten Lombok Timur. *Jurnal Kedokteran UNRAM*. 2 (2).

Hairani., B, Waris., L, Juhairiyah. 2014. Prevalensi *Soil Transmitted helminth* (STH) pada Anak Sekolah Dasar di Kecamatan Malinau Kota Kabupaten Malinau Provinsi Kalimantan Timur. *Jurnal Buski*. 5 (1): 43-48.

Dampak Infeksi Soil Transmitted Helminth Terhadap Profil Darah Pada Petugas Kebersihan

ORIGINALITY REPORT

15% SIMILARITY INDEX	15% INTERNET SOURCES	5% PUBLICATIONS	1% STUDENT PAPERS
--------------------------------	--------------------------------	---------------------------	-----------------------------

PRIMARY SOURCES

1	123dok.com Internet Source	3%
2	text-id.123dok.com Internet Source	3%
3	publikasi.dinus.ac.id Internet Source	2%
4	digilib.unisayogya.ac.id Internet Source	1%
5	id.scribd.com Internet Source	1%
6	id.123dok.com Internet Source	1%
7	repository.unhas.ac.id Internet Source	1%
8	oasis.iik.ac.id:9443 Internet Source	1%
9	es.scribd.com Internet Source	<1%
10	repositori.usu.ac.id Internet Source	<1%
11	repository.unair.ac.id Internet Source	<1%

Exclude quotes On

Exclude matches Off

Exclude bibliography On

Dampak Infeksi Soil Transmitted Helminth Terhadap Profil Darah Pada Petugas Kebersihan

GRADEMARK REPORT

FINAL GRADE

GENERAL COMMENTS

/100

PAGE 1

PAGE 2

PAGE 3

PAGE 4

PAGE 5

PAGE 6

PAGE 7

PAGE 8
