

Literature review: perbandingan persentase anemia akibat infeksi cacing soil transmitted helminths pada anak SD dan SMA

Ulfi Widiana* , Monika Putri Solikah, Tri Dyah Astuti

Prodi Teknologi Laboratorium Medis, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

*Email: ulfiwidiana05@gmail.com

Abstrak

Anemia sampai saat ini masih menjadi salah satu masalah kesehatan yang harus dihadapi di Indonesia. Anemia bisa disebabkan oleh banyak faktor salah satunya adalah kecacingan. Penyakit kecacingan dapat terjadi pada semua golongan umur tanpa terkecuali, namun kejadian infeksi pada anak sekolah tertinggi dibandingkan golongan umur lainnya. *Soil Transmitted Helminths* dikenal dengan istilah nematoda usus yang dimana penularan jenis cacing ini melalui tanah. Jenis cacing *soil transmitted helminths* yaitu *Ascaris lumbricoides*, *Necator americanus*, *Trichuris trichiura* dan *Ancylostoma*. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tentang cacing *soil transmitted helminths*, dampak, serta perbedaan persentase anemia yang disebabkan oleh kasus infeksi cacing *soil transmitted helminths* pada anak sekolah dasar dan anak sekolah menengah atas. Metode yang digunakan adalah metode *literature review* pada beberapa *data base* antara lain *Google Scholar*, *PubMed*, dan Portal Garuda dengan menggunakan kata kunci PICO. Terdapat 10 jurnal yang digunakan sebagai sumber *literature* yang dianalisis secara deskriptif kuantitatif. Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa prevalensi jenis cacing *soil transmitted helminths* yang paling banyak menginfeksi pada anak sekolah dasar (SD) dan anak sekolah menengah atas (SMA) adalah *Ascaris lumbricoides* sebesar 22.58%. Dampak terinfeksi kecacingan yang disebabkan oleh cacing *soil transmitted helminths* dapat menyebabkan anemia. Persentase anemia akibat infeksi cacing *soil transmitted helminths* tertinggi didapatkan pada anak sekolah dasar (SD) dengan nilai rata-rata persentase anemia sebesar 39.4% sedangkan pada anak sekolah menengah atas (SMA) hanya didapatkan nilai rata-rata persentase anemia sebesar 17.1%.

Kata Kunci: Infeksi Kecacingan; *Soil Transmitted Helminths*; Anemia; Anak Sekolah Dasar; Anak Sekolah Menengah Atas.

A literature review: the comparison of the percentage of anemia caused by soil-transmitted helminth infections in elementary and high school students

Abstract

Anemia remains a significant public health issue in Indonesia, with various contributing factors, one of which is helminth infection. Helminthiasis affects all age groups but is most prevalent among school-aged children. Soil-transmitted helminths (STH), also known as intestinal nematodes, are transmitted through soil. The main types of STH include *Ascaris lumbricoides*, *Necator americanus*, *Trichuris trichiura*, and *Ancylostoma duodenale*. This study aims to investigate soil-transmitted helminths, their impact, and the differences in the percentage of anemia caused by STH infections between elementary school and high school students. The study employed literature review method of several databases, including *Google Scholar*, *PubMed*, and Portal Garuda, employing PICO keywords. A total of 10 journals were analyzed using descriptive quantitative methods. The results revealed that the most prevalent STH infecting both elementary and high school students was *Ascaris lumbricoides*, with an infection rate of 22.58%. The effects of STH infections can lead to anemia. The highest percentage of anemia caused by STH infections was found among elementary school students, with an average anemia percentage of 39.4%, while high school students had a lower average anemia percentage of 17.1%.

Kata Kunci: Helminth Infection; Soil-Transmitted Helminths; Anemia; Elementary School Children; High School Students.

1. Pendahuluan

Infeksi cacing merupakan infeksi paling umum di seluruh dunia, terutama di lingkungan dengan sanitasi buruk. Menurut *World Health Organization* infeksi kecacingan disebabkan satu atau lebih cacing parasit usus yang terdiri dari golongan nematoda usus. Diantara nematoda usus ada sejumlah

spesies yang penularannya melalui tanah atau biasa disebut dengan cacing *Soil Transmitted Helminths*. Spesies jenis cacing ini antara lain *Ascaris lumbricoides* (cacing gelang), *Trichuris trichiura* (cacing cambuk), serta cacing tambang (*Necator americanus* dan *Ancylostoma duodenale*) (Krishnandita *et al.*, 2019). Usia anak-anak adalah termasuk ke dalam kelompok beresiko tinggi terhadap terjangkitnya infeksi kecacingan, dikarenakan aktivitas bermain pada anak-anak lebih banyak berkontak langsung dengan tanah sehingga besar kemungkinan sering kontak langsung dengan tanah yang terkontaminasi oleh larva cacing tambang, telur cacing gelang (*Ascaris lumbricoides*) dan cacing cambuk (*Trichuris trichiura*). Faktor lainnya juga dapat disebabkan oleh sanitasi lingkungan yang buruk, ekonomi yang rendah, serta populasi penduduk yang padat (WHO, 2011).

Infeksi kecacingan dapat menyebabkan anemia karena dapat mempengaruhi penurunan asupan makanan, malabsorpsi nutrisi serta perdarahan di saluran cerna karena penempelan cacing pada mukosa usus. Penyakit cacingan dapat terjadi pada semua golongan umur tanpa terkecuali, namun kejadian infeksi pada anak sekolah tertinggi dibandingkan golongan umur lainnya. *World Health Organization* menyatakan bahwa anak usia sekolah sangat rentan terkena infeksi dari cacing tambang atau *hookworm* hal ini disebabkan karena kurangnya kesadaran kebersihan pribadi, belum sempurnanya sistem kekebalan tubuh dan kebiasaan bermain tanah yang mungkin mengandung larva (WHO, 2015).

Anemia sampai saat ini masih menjadi salah satu masalah kesehatan yang harus dihadapi di seluruh dunia termasuk Indonesia. Menurut *World Health Organization* terdapat 2 milyar penduduk dunia yang masih memiliki kadar hemoglobin di bawah normal, kadar hemoglobin normal berkisar antara 12 gr/dl atau lebih, dikatakan anemia jika kadar hemoglobin <12 gr/dl (WHO, 2015). Penyebab utama anemia adalah konsumsi zat besi yang tidak cukup dan absorpsi zat besi yang rendah serta dapat diakibatkan oleh infeksi kecacingan. Khususnya di asia tenggara angka kejadian anemia pada remaja putri bersekala ringan dan berat 25-40%, jumlah kelompok usia anak remaja (10-19 tahun) di Indonesia sebesar 26,2% yang terdiri dari 50,9% laki-laki dan 49,1% perempuan (Kemenkes, 2018). Prevalensi kejadian anemia yaitu 25,1% dan 19,4% berada pada usia 15-25 tahun. Angka kejadian anemia pada perempuan 18,1% dan laki-laki 7%. Menurut hasil Riskedas (2013) menunjukkan prevalensi anemia pada anak-anak yang berumur kurang dari 14 tahun sebesar 26,4%.

2. Metode

Penelitian ini menggunakan metode *literature review*, dengan pendekatan deskriptif kuantitatif yang dilakukan dengan cara mengumpulkan dan mensintesis hasil penelitian sebelumnya. Sumber pencarian *literature review* didapatkan dari *Google Scholar*, *PubMed*, dan Portal Garuda. *Literature* yang digunakan adalah memiliki periode antara tahun 2011 hingga 2022, atau 10 tahun terakhir serta dapat diakses *full text* dalam format *pdf* tanpa batasan negara dan bahasa yang bertujuan untuk menyeleksi *literature* yang didapatkan dan disesuaikan dengan kriteria inklusi dan eksklusi sehingga didapatkan 10 jurnal. Pencarian *literature* dilakukan sesuai dengan kata kunci “Infeksi Kecacingan”, “*Soil Transmitted Helminths*”, “Anemia”, “Anak Sekolah Dasar” dan “Anak Sekolah Menengah Atas” yang sebelumnya ditentukan berdasarkan PICO. *Literature* yang diperoleh dapat berupa artikel berbahasa Indonesia maupun artikel berbahasa Inggris.

3. Hasil dan Pembahasan

Infeksi *soil transmitted helminths* merupakan infeksi pada manusia yang paling sering disebabkan oleh parasit jenis nematoda usus. Spesies yang tergolong sebagai *soil transmitted helminths* yaitu *Ascaris lumbricoides*, *Trichuris trichiura* dan cacing tambang (*Ancylostoma duodenale* dan *Necator americanus*). Jenis cacing ini ditularkan ke dalam tubuh melalui tanah (Safitri *et al.*, 2019). Salah satu faktor penyebab anak usia sekolah beresiko tinggi terkena infeksi *soil transmitted helminths* karena kebiasaan bermain di tanah yang mungkin terkontaminasi telur atau larva. Kondisi kecacingan yang disebabkan oleh *soil transmitted helminths* dapat menyebabkan terjadinya anemia. Selain anemia, infeksi ini juga dapat mengakibatkan gangguan fisiologis seperti kehilangan protein, karbohidrat, lemak, vitamin dan darah dalam jumlah signifikan (Maliya & Susilaningih, 2016).

Anemia adalah suatu kondisi medis dimana jumlah sel darah merah atau hemoglobin kurang dari normal. Kadar Hb normal adalah 12 gr/dl atau lebih. Seseorang dikatakan anemia jika kadar Hb <12 gr/dl. Menurut Pratiwi *et al.*, (2019) menyatakan bahwa seseorang yang terinfeksi kecacingan memiliki

risiko 1.818 kali untuk terkena anemia atau terjadinya penurunan kadar hemoglobin dibandingkan dengan yang tidak terinfeksi kecacingan. Rendahnya kadar hemoglobin karena kecacingan merupakan faktor kontribusi kearah anemia. Faktor berikutnya juga bisa dikarenakan adanya gangguan metabolisme dalam tubuh sehingga mempengaruhi absorpsi mineral menjadi zat besi. Oleh karena itu, untuk mencegah anemia maka jumlah zat besi dalam makanan harus lebih tinggi dan disertai kualitas makanan tinggi absorpsi zat besinya (Bestari *et al.*, 2020).

Penelitian ini berjudul “Perbandingan Persentase Anemia Akibat Infeksi Cacing *Soil Transmitted Helminths* Pada Anak SD Dan SMA” yang di mana akan dibahas lebih lanjut pada sub bab di bawah ini.

3.1. Mengetahui Prevalensi Jenis Cacing *Soil Transmitted Helminths* Yang Banyak Menginfeksi Anak SD dan Anak SMA

Tabel 1. Rata-Rata Prevalensi Jenis Cacing STH Yang Banyak Menginfeksi Anak SD dan Anak SMA

Jenis Cacing STH	(%)
<i>Ascaris lumbricoides</i>	22,58%
<i>Trichuris trichiura</i>	15,88%
<i>Ancylostoma duodenale</i>	22,4%
<i>Necator americanus</i>	12,5%

Berdasarkan tabel 1 di atas dapat dilihat bahwa jenis cacing *soil transmitted helminths* yang paling banyak menginfeksi pada anak sekolah dasar dan anak sekolah menengah atas adalah *Ascaris lumbricoides* yaitu sebesar 22,58%. Penelitian ini serupa dengan hasil Juhairiyah *et al.*, (2017) yang dimana dalam penelitian menunjukkan bahwa anak usia sekolah paling banyak terinfeksi oleh cacing *Ascaris lumbricoides*. Jenis cacing ini memiliki sidat *kosmopolit* dan suka pada kondisi panas dan lembab. Cacing ini mampu menginfeksi pada anak usia sekolah dengan semua jenis kelamin dan kelompok umur. Penularan cacing ini dapat melalui makanan atau minuman yang telah terkontaminasi telur infeksi. Hal ini serupa dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Syamsul & Nur (2018), dimana terdapat 30 anak berusia 8-11 tahun terinfeksi kecacingan. Dalam hal ini, usia yang paling banyak terinfeksi cacing adalah 8 tahun sebanyak 8 anak (26,7%).

Berdasarkan penjelasan diatas infeksi kecacing *Ascaris lumbricoides* dimana telur cacing ini dapat ditularkan melalui *fecal oral transmission*. Hal ini diperjelas dengan siklus hidup *Ascaris lumbricoides* akan matang pada kondisi tanah lembab dan memiliki suhu 30°C yang dimana memerlukan waktu selama 20-24 hari. Kemudian, telur tersebut akan memasuki tubuh manusia apabila tertelan dan menetas menjadi larva di dalam usus halus. Hasil penelitian ini serupa dengan penelitian Erna & Mukono (2015). Dalam penelitiannya menyatakan bahwa tangan merupakan perantara atau media utama bagi telur cacing dalam menginfeksi penderitanya. Dalam hal ini, telur cacing yang terdapat pada *feses* akan menempel pada tangan atau kuku sehingga telur cacing dapat mengontaminasi makanan atau minuman yang dikonsumsi.

3.2. Mengetahui Dampak Akibat Terinfeksi Kecacingan STH

Menurut Kemenkes RI (2012) menyebutkan bahwa kecacingan merupakan salah satu masalah penyakit menular yang masih menjadi masalah kesehatan yang terjadi di Indonesia terutama dikalangan anak sekolah.

Berdasarkan hasil penelitian pada tabel 2 menunjukkan bahwa anak sekolah dasar dan anak sekolah menengah atas mengalami anemia akibat terinfeksi cacing *soil transmitted helminths*.

Menurut Kemenkes RI (2012) menyebutkan bahwa kecacingan merupakan salah satu masalah penyakit menular yang masih menjadi masalah kesehatan yang terjadi di Indonesia terutama dikalangan

anak sekolah. Salah satu faktor penyebab kecacingan yang mengakibatkan anemia pada anak usia sekolah adalah *personal hygiene* yang ditularkan melalui tanah (*Soil-transmitted helminths infections*).

Dampak yang diakibatkan karena kecacingan yaitu dapat menyebabkan kehilangan darah, karbohidrat dan protein. Kehilangan darah dalam jumlah besar tentu saja akan menyebabkan kurangnya jumlah SDM dalam darah sehingga terjadinya anemia (Hasyim *et al.*, 2013).

Infeksi kecacingan *soil transmitted helminths* dengan kadar hemoglobin dan faktor-faktor yang mempengaruhinya didapat hasil bahwa, cacing-cacing yang tinggal di usus manusia memberikan kontribusi yang sangat besar terhadap penyakit kecacingan yang dapat menyebabkan gangguan penyerapan nutrisi yang dibutuhkan oleh tubuh untuk membentuk darah sehingga kadar hemoglobin mengalami penurunan maka terjadinya anemia (Ompusunggu, 2019).

3.3. Mengetahui Persentase Anemia Akibat Infeksi Cacing *Soil Transmitted Helminths* Pada Anak SD dan Anak SMA

Tabel 2. Persentase Anemia Akibat Infeksi Cacing *Soil Transmitted Helminths* Pada Anak SD dan Anak SMA

Peneliti (Tahun)	Subjek	Persentase Anemia
Liena Sofiana, dkk (2019)	Anak SD	25,0%
Estianingsih Eka Pratiwi, Liena Sofiana (2019)	Anak SD	6,17%
Monika Puspa Sari, dkk (2020)	Anak SD	66,7%
Eshetu Molla dan Hassen Mamo (2016)	Anak SD	23,4%
Irviani A. Ibrahim (2014)	Anak SD	33,3%
Junior R. Matangila, dkk (2014)	Anak SD	41,6%
Fatma Ibrahim Alaribi, dkk (2020)	Anak SD	55,4%
Dewi Masyithah Darlan, Fhrans Valentinus (2016)	Anak SD	58,3%
Muchlis Syahnuddin, dkk (2017)	Anak SMA	5,55%
Dwi Rahayu (2018)	Anak SMA	28,6%

Berdasarkan tabel 2 didapatkan hasil rata-rata persentase anemia akibat infeksi cacing *soil transmitted helminths* pada anak sekolah dasar sebesar 39,4% sedangkan persentase pada anak sekolah menengah atas didapatkan sebesar 17,1%. Sehingga dari hasil tersebut dapat menunjukkan bahwa persentase kejadian anemia akibat infeksi cacing *soil transmitted helminths* pada anak sekolah dasar lebih tinggi dibandingkan pada anak sekolah menengah atas.

Pada penelitian ini anak-anak yang terinfeksi cacing *Ascaris lumbricoides*, *Trichuris trichiura*, dan cacing tambang lebih memungkinkan anemia. Infeksi ini bisa secara langsung atau tidak langsung mempengaruhi kadar hemoglobin. Misalnya pada cacing tambang yang mampu menghisap darah dan merusak dinding usus sehingga menyebabkan perdarahan, sedangkan pada cacing *Ascaris lumbricoides* dapat mempengaruhi kadar hemoglobin secara tidak langsung dengan mengurangi nafsu makan dan penyerapan nutrisi di usus serta menghalangi jejunum (De Gier *et al.*, 2016).

Berdasarkan hasil penelitian tabel 2 didapatkan persentase anemia akibat infeksi cacing *soil transmitted helminths* pada anak sekolah dasar lebih tinggi dibandingkan dengan anak sekolah menengah atas. Hal ini dikarenakan respon imun pada anak lebih rendah, *hygiene* dan sanitasi yang buruk, serta jenis cacing yang menginfeksi anak sekolah dasar adalah *Ascaris lumbricoides*, *Trichuris trichiura*, dan cacing tambang yang dimana cacing-cacing tersebut termasuk kedalam jenis *soil transmitted helminths*. Penularan jenis cacing ini melalui tanah sehingga mudah untuk menginfeksi anak-anak karena mereka sering kontak dengan tanah, seperti keluar tidak menggunakan alas kaki, sebelum makan tidak mencuci tangan dan kebiasaan menggigit kuku. Sedangkan hasil persentase anemia akibat infeksi cacing pada anak sekolah menengah atas lebih rendah, hal ini dikarenakan mereka telah melakukan perilaku hidup bersih dan sehat sehingga dapat mencegah terjadinya infeksi. Hal ini sejalan dengan Nahdiyati *et al.*, (2012) yang menjelaskan bahwa anak usia sekolah, khususnya pada anak usia sekolah dasar sangat rentan terinfeksi cacing. Hal tersebut dibuktikan dengan frekuensi aktivitas yang tinggi dan suka bermain pada kondisi lingkungan yang disukai oleh parasit cacing untuk perkembangbiakannya.

4. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian *literature review* ini dapat disimpulkan bahwa prevalensi jenis cacing *soil transmitted helminths* yang paling banyak menginfeksi pada anak sekolah dasar dan anak sekolah menengah atas adalah *Ascaris lumbricoides* yaitu sebesar 22,58%. Dampak terinfeksi kecacingan yang disebabkan oleh cacing *soil transmitted helminths* dapat menyebabkan anemia. Persentase anemia akibat infeksi cacing *soil transmitted helminths* tertinggi didapatkan pada anak sekolah dasar dengan nilai rata-rata persentase anemia sebesar 39,4% sedangkan pada anak sekolah menengah atas hanya didapatkan nilai rata-rata persentase anemia sebesar 17,1%.

5. Ucapan terimakasih

Penulis mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya kepada pembimbing dan penguji atas bimbingan, arahan serta dukungan kepada penulis selama proses penyusunan naskah ini dan kepada LPPM Unisa 'Aisyiyah Yogyakarta yang telah meninjau artikel ini.

Daftar Pustaka

- Bestari, R. S., & Cambodia, A. R. (2019). Hubungan Insidensi Infeksi Soil Transmitted Helminth dengan Anemia pada Petugas Pengangkut Sampah. *Proceedings of Continuing Medical Education, Workshop and Symposium Maternity: Medical Update Emergency Obstetry and Gynecology in the Primary Care*
- De Gier B, Nga TT, Winichagoon P, Dijkhuizen MA, Khan NC, van de Bor M, et al. Species-specific associations between soil-transmitted helminths and micronutrients in Vietnamese school children. *Am J Trop Med Hyg.* 2016;95(1):77–82.
- Erna, A. M., & Mukono, J. Hubungan Karakteristik Santri dan Kebiasaan Mencuci Tangan dengan Kejadian Kecacingan di Pondok Pesantren Kabupaten Blitar. *Jurnal Kesehatan Lingkungan*, 8(1), 14-24.
- Hasyim N, Mayulu N, Pinidjan T. Hubungan Kecacingan Dengan Anemia Pada Murid Sekolah Dasar di Kabupaten Bolaang Mongondow Utara. *Ejournal Keperawatan.* 2013;1(1):1–6.
- Juhairiyah, Hairani, B., Indriyati, L. (2017). Prevalensi Infeksi Cacing Pada Murid Sekolah Dasar Negeri 1 Harapan Maju Kecamatan Karang Bintang Kabupaten Tanah Bumbu. *SPIRAKEL*, 9(1), 27-33
- Kemendes RI. 2012. Pedoman Pengendalian Kecacingan. Kementerian Kesehatan RI Direktorat Jenderal PP dan PL. Jakarta.
- Kemendes, 2018. Survei Demografi dan Kesehatan Indonesia 2017: Kesehatan Reproduksi Remaja. Badan Kependudukan Dan Keluarga Berencana Nasional, Badan Pusat Statistik, Kementerian Kesehatan. Diakses Melalui <https://e-koren.bkkbn.go.id/wpcontent/uploads/2018/10/laporansdki-2017-remaja.pdf>.
- Krishnandita, M., Swastika, I. K., Sudarmaja, I. M. (2019). Prevalensi dan Tingkat Pengetahuan Mengenai Infeksi Soil Transmitted Helminth pada Siswa SDN 4 Sulangai Kabupaten Badung

- Bali. E-Jurnal Medika Udayana, 8(6), 1-10.
- Maliya, A. & Susilaningsih, E. Z. Distribusi spasial kasus kecacingan (*Ascaris Lumbricoides*) terhadap personal hygiene anak balita di Pulau Kodingareng Kecamatan Ujung Tanah Kota Makassar Tahun 2016. *J. Epidemiol. UIN Alauddin* 2, 74–80 (2016).
- Nahdiyati, Taslim NA, Attamimi F. Studi Infeksi Kecacingan Dan Anemia Pada Siswa Sekolah Dasar Di Daerah Endemik Malaria, Kabupaten Mamuju. *Media Gizi Masy Indones.* 2012;1(2):104–8.
- Ompusunggu, S. M. (2019). *Parasitologi Teknologi Laboratorium Medik*. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC
- Pratiwi, E. E., & Sofiana, L. (2019). Kecacingan sebagai Faktor Risiko Kejadian Anemia pada Anak. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Indonesia*, 14(2), 1-6.
- Riskesdas. 2013. *Laporan Hasil Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) Indonesia Tahun 2013*. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia
- Safitri, R., Kurniawan, B., & Kurniawaty, E. (2019). Identifikasi Kontaminasi Telur Soil Transmitted Helminths (STH) pada Lalapan Kubis (*Brassica oleracea*) di Warung Makan Kaki Lima Sepanjang Jalan Zainal Abidin Pagar Alam, Kota Bandar Lampung. *Jurnal Majority*, 8(2), 64-69.
- Syamsul, M. & Nur, R. M. Hubungan Antara Higiene Perorangan dengan Kejadian Infeksi Kecacingan Pada Pemulung Sampah Usia Anak Sekolah Dasar di Tempat Pembuangan Akhir Antang Kota Makassar. *Higiene*, 4(3), 183-187 (2018)
- World Health Organization. *Helminths Control in School-age Children: A guide for managers of control programmes*. Second edition. France. WHO Press; 2011.
- World Health Organization. *Micronutrient deficiencies*. 2015 [sitasi 26 Mei 2015] Diunggah dari: <http://www.who.int/nutrition/topics/ida/en>.