

Prevalensi Kecacingan pada Siswa Sekolah Dasar Pascapengobatan Massal Kecacingan di Bombana dan Kolaka Utara, Sulawesi Tenggara

Rais Yunarko^{1*}, Yona Patanduk², Syarif Hidayat¹, Nungki Hapsari Suryaningtyas¹,
Alfin Harjuno Dwiputro³

¹Pusat Riset Biomedis, Badan Riset dan Inovasi Nasional, Cibinong, Kabupaten Bogor,
Indonesia

²Pusat Riset Kedokteran Pra-Klinis dan Klinis, Badan Riset dan Inovasi Nasional,
Cibinong, Kabupaten Bogor, Indonesia

³Jurusan Parasitologi Fakultas Kedokteran, Kesehatan Masyarakat, dan Keperawatan,
Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta, Indonesia

*E-mail corresponding author: raisyunarko@gmail.com**

Tanggal Submisi: April 2026; Tanggal Penerimaan: Juni 2026

ABSTRAK

Pendahuluan: Infeksi kecacingan akibat *Soil-Transmitted Helminths* (STH) paling umum terjadi pada anak usia sekolah di daerah tropis dan subtropis. Infeksi parasit usus dapat menurunkan status kesehatan, nutrisi, kecerdasan, produktivitas, dan kualitas sumber daya manusia. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui prevalensi STH pada anak sekolah dasar pascapengobatan massal di Bombana dan Kolaka Utara, Sulawesi Tenggara.

Metode: Penelitian ini menggunakan desain studi cross-sectional. Populasi dalam penelitian ini adalah anak sekolah dasar kelas 2 dan 3 di Bombana dan Kolaka Utara. Spesimen yang dikumpulkan adalah sampel tinja yang diperiksa dengan metode langsung di bawah mikroskop. Dilakukan wawancara kepada wali responden terkait dengan umur dan riwayat minum obat antelmintik.

Hasil: Sebanyak 151 siswa di Bombana dan 156 siswa di Kolaka Utara dipilih secara acak untuk berpartisipasi dalam penelitian ini dan memberikan sampel tinja. Hasil pemeriksaan tinja menemukan bahwa prevalensi STH di Bombana adalah 2% dan di Kolaka Utara 7%. Spesies yang ditemukan di Bombana adalah *Trichuris trichiura* dan di Kolaka Utara adalah *Ascaris lumbricoides* dan *T. trichiura*. Umur dan jenis kelamin tidak mempunyai hubungan dengan infeksi cacing STH.

Riwayat mengonsumsi obat antelmintik dalam kurung dari satu tahun berhubungan dengan kejadian infeksi cacing STH di Kabupaten Kolaka Utara, dan mempunyai kecenderungan di Bombana.

Kesimpulan: Prevalensi kecacingan di Kabupaten Bombana adalah 2% dan di Kolaka Utara 7%. Masih ditemukannya infeksi cacing STH dan khususnya infeksi *T. trichiura*, menunjukkan bahwa pengendalian dan pencegahan STH selain melakukan pengobatan massal perlu diperkuat dengan edukasi higiene, perbaikan sanitasi, dan intervensi kesehatan lingkungan.

Kata kunci : *Soil-Transmitted Helminths*, Sekolah Dasar, Bombana, Kolaka Utara, Antelmintik

ABSTRACT

Introduction: Infections of Soil-Transmitted Helminths (STH) are most prevalent in school-aged children in the tropics and subtropics. Intestinal parasitic infection can reduce health status, nutrition, intelligence, productivity, and the quality of human resources. This study aimed to determine the prevalence of STH among school children after a mass deworming program in Bombana and North Kolaka elementary schools, in Southeast Sulawesi.

Method: This research is a cross-sectional study design. The population in this study is elementary school children in grades 2 and 3 in Bombana and North Kolaka Regencies. The specimens were stool feces, which were examined using the direct method by compound microscope. An interview was conducted with the respondent's guardian regarding age and history of taking anthelmintic medication.

Result: A total of 151 students in Bombana and 156 in North Kolaka were randomly selected for this research to participate and provide stool samples. The stool examination results found that the prevalence of STH in Bombana is 2% and in North Kolaka is 7%. The Species that we found in Bombana is *Trichuris trichiura*, and in North Kolaka is *Ascaris lumbricoides* and *T. trichiura*. Age and gender were not associated with STH worm infection. A history of anthelmintic medication use within one year was associated with STH worm infection in North Kolaka Regency, while in Bombana there was a trend.

Conclusion: The prevalence of helminth infections in Bombana Regency was 2% and in North Kolaka 7%. The persistence of STH worm infections, particularly *T. trichiura*, suggests that STH control and prevention, in addition to mass treatment, need to be strengthened with hygiene education, improved sanitation, and environmental health interventions.

Keywords: Soil-Transmitted Helminth, Elementary school, Bombana, North Kolaka, Anthelmintic

PENDAHULUAN

Infeksi parasit usus yang disebabkan oleh *Soil-transmitted Helminths* (STH) merupakan masalah kesehatan di Indonesia yang sering diabaikan (Athiyyah dkk., 2023). Infeksi STH paling umum terjadi pada anak-anak usia sekolah di daerah tropis dan sub-tropis (Aarts et al. 2020). Prevalensi infeksi parasit usus secara global masih tinggi, sekitar 3,5 miliar orang terinfeksi yang menyebabkan kematian lebih dari 200.000 orang. Prevalensi STH tertinggi dilaporkan di Asia Selatan, Asia Tenggara, dan Afrika Sub-Sahara. Dari infeksi ini, 67,3% terjadi di Asia. Anak-anak lebih rentan terhadap infeksi yang berdampak negatif pada status gizi dan perkembangan fisik mereka (Athiyyah dkk., 2023). Infeksi parasit usus dapat menurunkan status kesehatan, gizi, kecerdasan, produktivitas, dan kualitas sumber daya manusia (Menteri Kesehatan Republik Indonesia, 2017).

Soil-transmitted Helminths merupakan sekelompok parasit usus yang menginfeksi manusia melalui tanah yang terkontaminasi oleh telur cacing yang dikeluarkan bersama feses. Terdapat empat spesies yang utama yaitu: *Ascaris lumbricoides* (cacing gelang), *Trichuris trichiura* (cacing cambuk) dan spesies cacing tambang (*Necator americanus* dan *Ancylostoma sp*) (Kurscheid et al., 2020). Sekitar 25% – 35% anak usia sekolah terinfeksi satu atau lebih spesies cacing STH. Infeksi cacing STH jarang menyebabkan kematian, namun infeksi yang intens dan bersifat kronis dapat berkontribusi pada kekurangan gizi, anemia defisiensi besi, gangguan respons kekebalan tubuh, dan memengaruhi pertumbuhan fisik dan mental pada masa kanak-kanak (Utami et al., 2022). Banyak spesies cacing yang dilaporkan menyebabkan infeksi di Indonesia. *Trichuris trichiura*, yang cacingnya dewasa hidup di caecum manusia, adalah cacing dari genus penting nematoda dan paling sering menyebabkan kecacingan (Anto dan Nugraha, 2019).

Infeksi STH dapat ditularkan ke manusia lain melalui makanan yang terkontaminasi telur cacing atau penetrasi kulit oleh larva infeksi. Pasien STH yang buang air besar di tanah adalah sumber infeksi. Tanah akan terkontaminasi telur cacing yang dikeluarkan bersama feses. Tanah lembab di iklim tropis/subtropis sangat ideal untuk telur cacing berkembang menjadi stadium infeksi. Telur STH akan tumbuh ke tahap infeksi larva (Utami et al. 2022). Negara dengan iklim tropis dengan status sosial ekonomi yang rendah, sanitasi dan

higinitas yang buruk, merupakan faktor risiko infeksi STH. Spesies cacing paling umum yang menginfeksi anak-anak adalah *A. lumbricoides*, cacing tambang, dan *T. trichiura*. Berbagai hasil penelitian menunjukkan bahwa cacing lebih sering menyerang anak usia sekolah karena aktivitasnya yang sering bersentuhan dengan tanah (Trasia 2021).

Prevalensi cacing di Indonesia masih tinggi dan bervariasi antara 2,5%-62% tergantung daerahnya (Menteri Kesehatan Republik Indonesia 2017). Provinsi yang dilaporkan prevalensi kecacingannya tinggi adalah Sulawesi Selatan, Banten, Bali, Papua, Nusa Tenggara Barat dan Nusa Tenggara Timur tinggi (Djuardi et al. 2021). Prevalensi cacing di Provinsi Sulawesi Tenggara pada tahun 2010-2013 berkisar antara 29,5% hingga 31,08% (Arimaswati et al. 2020). Beberapa kabupaten di Provinsi Sulawesi Tenggara telah melakukan distribusi obat antelmintik secara massal yang dilakukan di tingkat SD dengan cakupan 78%. Beberapa kabupaten mengalami penurunan dibandingkan tahun sebelumnya setelah dilakukan distribusi obat antelmintik (Ahzan 2023). Prevalensi infeksi STH masih tinggi di Kabupaten Kolaka Utara dan kurangnya data prevalensi infeksi STH di Kabupaten Bombana khususnya pada populasi berisiko yaitu anak pada tingkat SD. Data ini sangat diperlukan untuk mengendalikan morbiditas infeksi STH dan juga mengevaluasi program eliminasi kecacingan sesuai yang direkomendasikan WHO dan pemerintah Indonesia (Wigati et al., 2023; Organisasi Kesehatan Dunia, 2017). Oleh karena itu, penelitian ini berupaya menentukan prevalensi STH di kalangan anak sekolah yang bersekolah di SD Bombana dan Kolaka Utara, Sulawesi Tenggara.

METODE PELAKSANAAN

Penelitian ini menggunakan desain studi *cross-sectional*. Penelitian dilakukan di Bombana dan Kabupaten Kolaka Utara. Penelitian dilakukan pada bulan Agustus - September 2017. Populasi dalam penelitian ini adalah anak-anak SD kelas 2 dan 3 di Kabupaten Bombana dan Kolaka Utara. Ukuran sampel untuk penelitian ini ditentukan menggunakan rumus proporsi populasi tunggal; $n = \frac{z^2 p (1-p)}{d^2}$ pada keyakinan interval (CI) 90% di mana $z=1,645$ dan $d=5\%$ presisi (0,05). Prevalensi STH adalah 18%, $p=0,18$ di antara anak-anak sekolah di wilayah penelitian. Dengan demikian, ukuran sampel peserta penelitian diperkirakan $n=147$ anak di masing-masing kabupaten. Pemilihan sekolah dasar dilakukan dengan mempertimbangkan kondisi lingkungan dan sanitasi berdasarkan data dinas kesehatan kabupaten. Pemilihan anak sekolah sebagai

sampel dilakukan secara acak sederhana berdasarkan urutan absen. Dua puskesmas dipilih untuk masing-masing kabupaten. Di Kabupaten Bombana, dilaksanakan di wilayah kerja Puskesmas Rumbia dan Rarowatu Utara. Di Kolaka Utara, dilakukan di wilayah kerja Puskesmas Pakue Tengah dan Pakue Utara.

Koleksi tinja menggunakan pot tinja yang berisi 10% formaldehida (2 cc). Pot tinja dibagikan kepada anak-anak dengan sebelumnya memberikan penjelasan dan persetujuan kepada siswa dan orang tuanya. Setelah menjelaskan, pot tinja diberikan sesuai dengan nama dan kode siswa. Tinja yang dimasukkan ke dalam pot tinja harus segar dan tidak terkontaminasi urin. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah kuesioner untuk mendapatkan data tentang riwayat konsumsi obat antelmintik. Setiap peserta menjawab kuesioner didampingi orang tua dan guru.

Tinja spesimen harus segera diperiksa pada hari yang sama. Tinja diperiksa secara langsung menggunakan mikroskopis. Analisis dilakukan secara univariat dan bivariat untuk melihat hubungan antara kejadian helminthiasis dengan beberapa variabel. Analisis bivariat menggunakan uji *chi-square* dan alternatifnya menggunakan uji *Fisher's Exact* untuk memeriksa apakah variabel mempengaruhi kejadian helminthiasis.

Penelitian ini dilakukan setelah mendapatkan izin etik dari Komite Peninjauan Etika Lembaga Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Nasional (No. LB.02.01/2/KE.167/2017) dan semua metode dilakukan mengikuti pedoman dan peraturan yang relevan. Anak-anak positif STH diinformasikan ke dinas kesehatan untuk pengobatan gratis menggunakan dosis standar obat masing-masing.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik Responden, Prevalensi, dan Spesies cacing

Penelitian ini mengumpulkan 307 sampel tinja anak sekolah dengan rincian 151 sampel dari Bombana dan 156 dari Kolaka Utara. Karakteristik sampel berdasarkan jenis kelamin di Bombana berimbang dengan persentase laki-laki dan perempuan masing-masing 50%, sedangkan Kolaka Utara memiliki lebih banyak laki-laki daripada perempuan. Sebagian besar anak sekolah di Kabupaten Bombana dan Kolaka Utara memiliki riwayat mengonsumsi obat antelmintik kurang dari 1 tahun. Anak-anak sekolah di Kabupaten Bombana yang

memiliki riwayat mengonsumsi antelmintik sebesar 68%, sedangkan di Kolaka Utara lebih tinggi sebesar 78% (Tabel 1).

Prevalensi cacing di Kabupaten Kolaka Utara lebih tinggi dibandingkan di Bombana. Prevalensi cacing pada anak sekolah di Kabupaten Bombana sebesar 2%, sedangkan di Kolaka Utara sebesar 7%. Spesies cacing yang ditemukan menginfeksi anak-anak sekolah adalah STH, ada *T. trichiura* dan *A. lumbricoides*. *Trichuris trichiura* menyebabkan 2% cacing pada anak sekolah di Kabupaten Bombana. Dua spesies STH ditemukan di Kabupaten Kolaka Utara, yaitu *T. trichiura* dan *A. lumbricoides*, dengan infeksi spesies terbanyak adalah *T. trichiura* sebesar 5%. Tidak ada infeksi tunggal *A. lumbricoides* yang ditemukan. Infeksi campuran *T. trichiura* dan *A. lumbricoides* ditemukan di Kolaka Utara dengan prevalensi 2%.

Tabel 1. Karakteristik, Prevalensi, dan Jenis Cacing usus

		Bombana (n = 151)		Kolaka Utara (n = 156)	
		n	%	n	%
Jenis kelamin					
	Laki-laki	76	50%	83	53%
	Perempuan	75	50%	73	47%
Umur					
	7	80	53%	71	46%
	≥8	71	47%	85	54%
Mengonsumsi obat antelmintik < 1 tahun					
	Ya	101	68%	121	78%
	Tidak	50	32%	35	22%
Prevalensi STH					
	Positif	3	2%	11	7%
	Negatif	148	98%	145	93%
Spesies Cacing					
	<i>T. trichiura</i>	3	2%	8	5%
	<i>A. lumbricoides</i> dan <i>T. Trichiura</i>	0	0%	3	2%
	Negatif	148	98%	145	93%

Kecacingan pada anak sekolah masih menjadi masalah kesehatan di beberapa kabupaten di Indonesia. Prevalensi STH pada anak sekolah di Kabupaten Bombana dan Kolaka Utara lebih rendah dibandingkan dengan penelitian yang dilakukan oleh Wigati et al., di Kabupaten Buton pada tahun 2017, di mana prevalensi pada anak sekolah kelas 2 dan 3 sebesar 28,1% (Wigati et al. 2023). Prevalensi STH di Konawe Utara pada anak sekolah usia 8-10 tahun adalah 3,8% (Ahzan 2023). Prevalensi STH pada balita di Nangapanda, Kabupaten Ende, Nusa Tenggara Timur menunjukkan prevalensi sebesar 58% (Djuardi et al. 2021). Prevalensi pada anak sekolah di Mandailing Natal, Sumatera Utara menunjukkan prevalensi yang lebih tinggi yaitu 76,8%-87,2% (Nasution et al. 2019), di provinsi yang sama prevalensi STH pada anak sekolah yang tinggal di daerah pertanian menunjukkan prevalensi 57,24% (Pasaribu et al. 2019). STH umumnya menginfeksi anak-anak yang tinggal di daerah pedesaan dan semi-perkotaan di negara berkembang. Infeksi STH masih menjadi masalah kesehatan utama di Indonesia, terutama di daerah pedesaan (Wigati et al. 2023).

Trichuris trichiura ditemukan di Distrik Bombana dan Kolaka Utara, sedangkan *A. lumbricoides* hanya ditemukan di Kolaka Utara. Hasil penelitian ini sama dengan penelitian di Buton dimana prevalensi *T. trichiura* (21,6%) lebih tinggi dibandingkan dengan *A. lumbricoides* (9,8%) dan Cacing Tambang (12,4%) (Wigati et al. 2023). Berbeda dengan kejadian STH pada anak sekolah di Sumatera Utara dimana mayoritas infeksi adalah *A. lumbricoides* dan *T. trichiura* dengan intensitas ringan (Nasution et al. 2019). Sebagian besar infeksi parasit usus lebih parah pada anak-anak daripada orang dewasa. Sebaliknya, infeksi *A. lumbricoides* dan *T. trichiura* berhubungan negatif dengan curah hujan dan suhu yang lebih tinggi. Tingginya prevalensi infeksi STH pada anak sekolah terkait dengan kebersihan pribadi. Bermain dengan tanah/kotoran meningkatkan risiko infeksi, tetapi kebiasaan mencuci tangan dan penggunaan jamban berpotensi menurunkan risiko infeksi (Pasaribu et al. 2019). Selain itu, infeksi STH dikaitkan dengan kemiskinan, tinggal di daerah padat penduduk, dan tinggal di rumah dengan lantai tanah (Kurscheid et al. 2020).

Berdasarkan spesies cacing parasit, prevalensi cacing akibat *T. trichiura* di Bombana (2%) dan Kolaka Utara (5%) umumnya lebih rendah jika dibandingkan dengan perkiraan prevalensi dunia. Studi meta-analisis oleh Behniafar, et al. (2024) melaporkan prevalensi infeksi *T. trichiura* di dunia berkisar antara 6,64 -7,57% (Behniafar et al. 2024). Prevalensi infeksi *T. trichiura* yang diperoleh dalam penelitian ini mirip dengan hasil

penelitian oleh Kurscheid et al (2020), yang menemukan prevalensi trikuriasis adalah 1,8% (Kurscheid et al. 2020).

Koinfeksi *A. lumbricoides* dan *T. trichiura* ditemukan pada 2% kasus di Kolaka Utara. Koinfeksi antar spesies STH dilaporkan pada sekitar 14,7% kasus pada populasi umum (Zeynudin et al. 2022). Sementara itu, penelitian lain di Samosir, Indonesia melaporkan bahwa infeksi koinfeksi dua spesies STH pada populasi anak SD (6-11 tahun) mencapai 15,38% (Ipa et al. 2024).

Dalam penelitian ini, tidak ada infeksi tunggal oleh *A. lumbricoides*, yang dikenal sebagai penyebab paling umum dari STH. Hasil ini berbeda dengan penelitian yang dilakukan di Semarang, Indonesia, di mana spesies STH yang paling umum ditemukan adalah *A. lumbricoides* (26%) (Kurscheid et al. 2020). Studi lain oleh Ipa et al. (2024) pada anak-anak usia sekolah juga melaporkan bahwa *A. lumbricoides* adalah penyebab STH yang paling umum, dengan insiden hingga 46% dari semua kasus STH (Ipa et al. 2024).

Dalam penelitian ini, tidak ditemukan infeksi cacing tambang, ini berdasarkan hasil pengamatan kami di lapangan di mana sebagian besar anak sekolah di Bombana dan Kolaka Utara menggunakan alas kaki. Penggunaan alas kaki dapat mengurangi tingkat infeksi cacing tambang (Pasaribu et al. 2019). Prevalensi tinggi infeksi *A. lumbricoides* dan *T. trichiura* yang diamati dalam penelitian ini menunjukkan bahwa penularan oral-tinja lebih sering terjadi daripada penularan melalui penetrasi kulit oleh cacing tambang, terutama pada anak-anak. *Ascaris lumbricoides* menyerap nutrisi dari lumen usus inang, sedangkan *T. trichiura* hidup dengan menghisap darah inang. Dengan mekanisme parasit ini, infeksi STH sedang hingga berat dapat menyebabkan kekurangan gizi dan anemia yang mungkin berdampak buruk pada pertumbuhan anak dan kinerja kognitif (Djuardi et al. 2021).

Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Helminthiasis

Kejadian cacing pada anak sekolah di Bombana dan Kabupaten Kolaka Utara tidak berhubungan dengan jenis kelamin dan usia ($p\text{-value} > 0,05$). Jenis kelamin tidak berhubungan dengan kejadian cacing di distrik Bombana dan Kolaka Utara. Hal ini berbeda dengan penelitian di Jawa Timur di mana infeksi STH pada balita menunjukkan bahwa perempuan lebih sering terkena daripada laki-laki. Menunjukkan bahwa variasi dalam praktik pengasuhan anak, peningkatan aktivitas di luar ruangan di antara anak perempuan, dan paparan yang

lebih besar terhadap tanah yang terkontaminasi dapat berkontribusi pada kesenjangan ini. Faktor-faktor seperti kebiasaan mencuci tangan setelah bermain di luar ruangan, praktik perawatan kuku, dan perilaku terkait kesehatan lainnya juga dapat berperan dalam perbedaan yang diamati antara jenis kelamin ini (Utami et al. 2022). Saat ini, tidak ada bukti konklusif yang menghubungkan jenis kelamin dengan kemungkinan infeksi STH, menunjukkan bahwa perbedaan temuan mungkin berasal dari pengaruh yang tidak terkait dengan jenis kelamin (Djuardi et al. 2021).

Dalam penelitian ini, tidak ada hubungan yang signifikan antara jenis kelamin dan infeksi STH. Penelitian sebelumnya di Pulau Samosir, Sumatera Utara juga melaporkan hasil serupa, dimana tidak ada perbedaan antara prevalensi STH dengan jenis kelamin di daerah Simanindo ($p\text{-value}=0,478$) dan Nihuta Rongur ($p\text{-value}=0,28$) (Ipa et al. 2024). Penelitian di Karangasem, Bali juga menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan yang signifikan antara prevalensi gender dan STH ($p\text{-value}=0,425$) (Sastrawan et al. 2020). Sebuah penelitian yang dilakukan di sebuah sekolah dasar di Tangenan, Bali juga tidak menemukan perbedaan prevalensi STH yang signifikan antara siswa laki-laki dan perempuan ($p\text{-value}>0,05$) (Brahmantya et al. 2020).

Tabel 2. Faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian helmintiasis di Kabupaten Kolaka Utara

	Infeksi Cacing						<i>P-value</i>	PR	95% CI
	Positif		Negatif		Total				
	n	%	n	%	n	%			
Jenis kelamin									
Laki-laki	9	10,8	74	89,2	83	100	0,059	4,318	0,901-20,678
Perempuan	2	2,7	71	97,3	73	100	Ref		
Umur									
7	5	7,0	66	93	71	100	0,997	0,997	0,291-3,416
≥8	6	7,1	79	92,9	85	100	Ref		
Mengonsumsi obat antelmintik < 1 tahun									
Tidak	11	31,4	24	68,6	35	100	0,000	>10,5	4,84-1245,00
Ya	0	0,0	121	100	121	100	Ref		

Tabel 3. Faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian helminthiasis di Kabupaten Bombana

	Infeksi Cacing						<i>P-value</i>	PR	95% CI	
	Positif		Negatif		Total					
	n	%	n	%	n	%				
Jenis kelamin										
Laki-laki	2	2,6	74	97,4	76	100	1,000	2,000	0,177-22,536	
Perempuan	1	1,3	74	98,7	75	100	Ref			
Umur										
7	2	2,5	78	97,5	80	100	1,000	1,795	0,159-20,226	
≥8	1	1,4	70	98,6	71	100	Ref			
Mengonsumsi obat antelmintik < 1 tahun										
Tidak	3	6,0	47	94,0	50	100	0,035	14,00	0,892-265,91	
Ya	0	0,0	101	100	101	100	Ref			

Usia tidak berhubungan dengan infeksi STH dalam penelitian ini, baik di Bombana maupun di Kolaka Utara. Dalam penelitian ini umur responden mempunyai rentang yang kecil (7-8 tahun). Tidak adanya hubungan mungkin dikaitkan dengan perilaku pada umur tersebut mempunyai rentang perbedaan relatif kecil. Penelitian sebelumnya juga menemukan bahwa usia tidak terkait dengan infeksi STH (Kurscheid et al. 2020). Studi lain tentang prevalensi STH pada anak-anak (5-16 tahun) yang dilakukan di Nigeria juga tidak menemukan hubungan antara usia dan prevalensi STH ($p\text{-value} = 0,1747$). Studi oleh Abe dkk. (2019) melaporkan bahwa mereka menemukan *T. trichiura*, *A. lumbricoides*, dan telur cacing tambang di toilet, tempat sampah, dan area taman bermain di lingkungan sekolah (Abe et al. 2019). Sumber infeksi STH pada anak usia sekolah dimungkinkan bersumber dari tanah atau makanan yang terkontaminasi oleh telur infeksiif cacing STH.

Hubungan Antara Riwayat Mengonsumsi Obat Antelmintik dan Kejadian STH

Riwayat konsumsi obat antelmintik dalam waktu kurang dari satu tahun berhubungan dengan prevalensi infeksi STH yang lebih rendah pada anak sekolah di Kabupaten Kolaka Utara ($p\text{-value} < 0,05$). Berbeda dengan Kabupaten Bombana meskipun $p\text{-value} < 0,05$, namun nilai 95% CI = 0,892–265,91, sehingga riwayat konsumsi obat antelmintik mempunyai kecenderungan dengan prevalensi infeksi STH yang rendah. Dikarenakan adanya satu sel yang bernilai nol di tabel kontingensi, sehingga tidak memenuhi uji *Chi-Square*. Analisis yang digunakan untuk melihat hubungan menggunakan uji alternatif *Fisher's Exact* dan untuk menghitung nilai rasio prevalensi dilakukan menggunakan metode koreksi kontinuitas.

Anak sekolah yang tidak memiliki riwayat mengonsumsi obat antelmintik kurang dari setahun di Kabupaten Kolaka Utara dan Bombana mempunyai peluang besar untuk terinfeksi cacing STH. Besarnya rentang 95% CI dalam penelitian ini masih menunjukkan batas maksimal yang belum pasti. Semua subjek dengan riwayat mengonsumsi obat antelmintik dilaporkan tidak terinfeksi cacing STH di Kabupaten Bombana maupun di Kolaka Utara.

Masih ditemukannya anak yang terinfeksi *T. trichiura* menunjukkan masih adanya paparan infeksi dari lingkungan dan belum optimalnya higiene dan sanitasi, sehingga kemungkinan infeksi berulang dapat terjadi.

Sebuah studi oleh Jia et al. (2012) menemukan kemungkinan infeksi ulang STH setelah pengobatan dengan antelmintik. Dalam jangka waktu hingga 1 tahun setelah pengobatan, risiko infeksi ulang meningkat. Infeksi oleh *A. lumbricoides* pada periode 3, 6, dan 12 bulan setelah pengobatan massal diketahui mencapai 26% (95% CI 16-43%), 68% (95% CI 60-76%), dan 94% (95% CI 88-100%) dari prevalensi sebelum pengobatan. Sementara itu, infeksi oleh *T. trichiura* dalam periode 3, 6, dan 12 bulan pasca pengobatan massal diketahui mencapai 36% (95% CI 28-47%), 67% (95% CI 42-100%), dan 82% (95% CI 62-100%) dari prevalensi sebelum pengobatan (Jia et al. 2012).

Antelmintik adalah sekelompok obat yang digunakan dalam mengobati infeksi cacing. Obat-obatan ini dapat mengusir cacing parasit (vermifuge) atau membunuhnya (vermisida). Albendazole, mebendazole, dan praziquantel adalah contoh antelmintik yang banyak digunakan. Sebagian besar obat antelmintik mempengaruhi neuron dan sistem motorik cacing parasit, menginduksi gangguan gerak atau kelumpuhan (Yadav dan Singh, 2011).

Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) saat ini merekomendasikan pemberian antelmintik sekali hingga dua kali menggunakan albendazole atau mebendazole untuk mengobati STH. Sebuah studi sebelumnya di Batubara, Sumatera Utara, Indonesia melaporkan efek positif albendazol yang lebih baik (87,5%) dengan perbedaan yang signifikan ($p < 0,001$) dalam pengobatan *A. lumbricoides* pada anak-anak (usia 6-12 tahun) dibandingkan dengan mebendazol (31%). Tidak ada perbedaan yang signifikan ($p = 0,649$) dalam tingkat kesembuhan untuk *T. trichiura* infeksi, meskipun mebendazole menunjukkan tingkat kesembuhan yang lebih baik (65,6%) daripada albendazole (61,2%) (Husin et al. 2022). Kekurangan dalam penelitian ini adalah tidak mendapatkan data tentang jenis antelmintik yang dikonsumsi oleh anak-anak sekolah Bombana dan Kolaka Utara.

Eliminasi STH ditargetkan pada tahun 2030 oleh WHO. Pemberian obat massal direkomendasikan sebagai strategi pengendalian di negara-negara berpenghasilan rendah dan menengah untuk mengurangi beban cacing. Strategi yang diadopsi Indonesia saat ini untuk memerangi STH adalah pemberian obat massal tahunan menggunakan albendazole (400 mg) di daerah di mana prevalensi STH 20-50%, atau dua tahunan jika prevalensinya $>50\%$ (Kurscheid et al. 2020). Program obat cacing terutama menargetkan anak-anak usia

sekolah, karena kelompok ini mempunyai risiko lebih besar terinfeksi STH. Daerah dengan prevalensi STH tinggi perlu menargetkan semua kelompok usia, termasuk orang dewasa, dengan harapan memberikan hasil yang lebih baik dalam mengurangi risiko penularan STH. Strategi ini juga mengurangi risiko penularan dari orang dewasa yang mungkin masih memiliki terinfeksi cacing (Thirafi et al. 2021).

Temuan penelitian ini berbeda dibandingkan dengan penelitian sebelumnya oleh Rajan dkk. (2020), yang menemukan bahwa riwayat pemberian obat antelmintik tidak terkait dengan infeksi STH ($p = 0,26$) (Xavier Christu Rajan dkk., 2020). Prevalensi STH secara signifikan lebih rendah ($p=0,043$) setelah 1 bulan pascapengobatan massal berbasis sekolah (27,5%) dibandingkan dengan pengobatan berbasis komunitas (40,5%). Hasil yang lebih signifikan terlihat setelah 3 bulan ($p=0,007$), dengan prevalensi STH yang lebih rendah pada pascapengobatan massal berbasis sekolah (31,8%) dibandingkan dengan pengobatan massal berbasis komunitas (54,1%) (Sjafii et al. 2020).

Meski program pengobatan massal kecacingan telah diadakan, cacing *T. trichiura* masih ditemukan baik di Kabupaten Bombana maupun Kolaka Utara. Program pengobatan massal kecacingan telah terbukti efektif dalam mengendalikan cacing gelang dan cacing tambang, namun edukasi kesehatan terkait kebersihan diri dan intervensi kesehatan lingkungan terkait higiene dan sanitasi perlu dilibatkan untuk memotong rantai siklus hidup dan penularan cacing *T. trichiura* (Ipa et al. 2024).

KESIMPULAN

Prevalensi STH di Kabupaten Bombana sebesar 2% dan Kolaka Utara sebesar 7%. Spesies STH yang ditemukan di Bombana adalah *T. trichiura*, sedangkan di Kolaka Utara adalah *T. trichiura* dan *A. lumbricoides*. Riwayat mengonsumsi obat antelmintik kurang dari satu tahun berhubungan dengan kejadian infeksi cacing STH di Kabupaten Kolaka Utara, dan mempunyai kecenderungan di Bombana. Meskipun pengobatan massal kecacingan sudah dilakukan, masih ditemukan infeksi cacing STH pada anak sekolah. Penguatan program pengobatan massal kecacingan perlu dilakukan dan diperkuat dengan edukasi higiene, perbaikan sanitasi, dan intervensi kesehatan lingkungan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan, Kementerian Kesehatan Republik Indonesia; Dinas Kesehatan Bombana dan Kabupaten Kolaka Utara, staf sekolah-sekolah terpilih di Bombana dan Kolaka Utara.

DAFTAR PUSTAKA

- Aarts, Annisa, Ari Budi Himawan, Marloes A. van Bokhoven, Job FM Metsemakers, and Tri Nur Kristina. 2020. "Knowledge and Behavior of Elementary School Children Concerning Soil Transmitted Helminth Infections." *Journal of Community Empowerment for Health* 3(3):157. doi: 10.22146/jcoemph.54417.
- Abe, Eniola M., Onyinye C. Echeta, Akwashiki Ombugadu, Linus Ajah, Peter O. Aimankhu, and Akinola S. Oluwole. 2019. "Helminthiasis among School-Age Children and Hygiene Conditions of Selected Schools in Lafia, Nasarawa State, Nigeria." *Tropical Medicine and Infectious Disease* 4(3). doi: 10.3390/tropicalmed4030112.
- Ahzan, Nuralim. 2023. "Prevalensi Cacingan Pada Anak Sekolah Dasar Di Kabupaten Konawe Utara Provinsi Sulawesi Tenggara." *Jurnal Andragogi Kesehatan* 3(1):1–8.
- Anto, Endy Juli, and Sony Eka Nugraha. 2019. "Efficacy of Albendazole and Mebendazole with or without Levamisole for Ascariasis and Trichuriasis." *Open Access Macedonian Journal of Medical Sciences* 7(8):1299–1302. doi: 10.3889/oamjms.2019.299.
- Arimaswati, Arimaswati, La Ode Alifariki, Faning Fridayani, and Jamaluddin Jamaluddin. 2020. "Identifikasi Jenis Cacing Soil Transmitted Helminth (Sth) Pada Feses Pekerja Pengangkut Sampah Kota Kendari Dengan Metode Modifikasi Harada Mori Dan Metode Modifikasi Kato Katz." *Medika Respati : Jurnal Ilmiah Kesehatan* 15(1):9. doi: 10.35842/mr.v15i1.270.
- Athiyyah, Alpha F., Ingrid S. Surono, Reza G. Ranuh, Andy Darma, Sukmawati Basuki, Lynda Rossyanti, Subijanto M. Sudarmo, and Koen Venema. 2023. "Mono-Parasitic and Poly-Parasitic Intestinal Infections among Children Aged 36–45 Months in East Nusa Tenggara, Indonesia." *Tropical Medicine and Infectious Disease* 8(1). doi: 10.3390/tropicalmed8010045.
- Behniafar, Hamed, Mahdi Sepidarkish, Mehrdad Jafari Tadi, Soghra Valizadeh, Mostafa Gholamrezaei, Faezeh Hamidi, Hossein Pazoki, Faezeh Alizadeh, Nazanin Kianifard, Morteza Sheikhi Nooshabadi, Kimia Bagheri, Faezeh Hemmati, Taha Hemmati, Neda Ahmazadeh Tori, Abdelmonem Siddiq, and Ali Rostami. 2024. "The Global Prevalence of Trichuris Trichiura Infection in Humans (2010-2023): A Systematic Review and Meta-Analysis." *Journal of Infection and Public Health* 17(5):800–809. doi: 10.1016/j.jiph.2024.03.005.
- Brahmantya, Ida Bagus Yorky, Haikal Hamas Putra Iqra, I. Gusti Ngurah Bagus Rai Mulya Hartawan, Ida Ayu Widya Anjani, I. Made Sudarmaja, and Christopher Ryalino. 2020. "Risk Factors and Prevalence of Soil-Transmitted Helminth Infections." *Open Access Macedonian Journal of Medical Sciences* 8:521–24. doi: 10.3889/oamjms.2020.4440.

- Djuardi, Yenny, Gilbert Lazarus, Difa Stefanie, Umi Fahmida, Iwan Ariawan, and Taniawati Supali. 2021. "Soil-Transmitted Helminth Infection, Anemia, and Malnutrition among Preschool-Age Children in Nangapanda Subdistrict, Indonesia." *PLoS Neglected Tropical Diseases* 15(6):1–16. doi: 10.1371/journal.pntd.0009506.
- Husin, Nirmalia, Ayodhia Pitaloka Pasaribu, Muhammad Ali, Erwin Suteno, Erwin Suteno, Wilhans Wijaya, and Syahril Pasaribu. 2022. "Comparison of Albendazole and Mebendazole on Soil-Transmitted Helminth Infections among School-Aged Children." *Open Access Macedonian Journal of Medical Sciences* 10(B):1264–70. doi: 10.3889/oamjms.2022.8588.
- Ipa, Mara, Tri Isnani, Vierito Irennius Girsang, Amila, Ester Saripati Harianja, Yunita Purba, Toni Wandra, Christine M. Budke, and Ivan Elisabeth Purba. 2024. "Soil-Transmitted Helminth Infections and Anemia in Children Attending Government Run Schools on Samosir Island, Indonesia." *Parasite Epidemiology and Control* 25(January):e00344. doi: 10.1016/j.parepi.2024.e00344.
- Jia, Tie Wu, Sara Melville, Jürg Utzinger, Charles H. King, and Xiao Nong Zhou. 2012. "Soil-Transmitted Helminth Reinfection after Drug Treatment: A Systematic Review and Meta-Analysis." *PLoS Neglected Tropical Diseases* 6(5). doi: 10.1371/journal.pntd.0001621.
- Kurscheid, Johanna, Budi Laksono, M. J. Park, Archie C. A. Clements, Ross Sadler, James S. McCarthy, Susana V. Nery, Ricardo Soares-Magalhaes, Kate Halton, Suharyo Hadisaputro, Alice Richardson, Léa Indjein, Kinley Wangdi, Donald E. Stewart, and Darren J. Gray. 2020. "Epidemiology of Soil-Transmitted Helminth Infections in Semarang, Central Java, Indonesia." *PLoS Neglected Tropical Diseases* 14(12):1–17. doi: 10.1371/journal.pntd.0008907.
- Menteri Kesehatan Republik Indonesia. 2017. "Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 15 Tahun 2017 Tentang Penanggulangan Cacingan." 1–78.
- Nasution, Rizky Keumala Ansari, Badai Buana Nasution, Munar Lubis, and Inke Nadia D. Lubis. 2019. "Prevalence and Knowledge of Soil-Transmitted Helminth Infections in Mandailing Natal, North Sumatera, Indonesia." *Open Access Macedonian Journal of Medical Sciences* 7(20):3443–46. doi: 10.3889/oamjms.2019.441.
- Pasaribu, Ayodhia Pitaloka, Anggraini Alam, Krisnarta Sembiring, Syahril Pasaribu, and Djatnika Setiabudi. 2019. "Prevalence and Risk Factors of Soil-Transmitted Helminthiasis among School Children Living in an Agricultural Area of North Sumatera, Indonesia." *BMC Public Health* 19(1):1–8. doi: 10.1186/s12889-019-7397-6.
- Sastrawan, I. Gede Gita, Jordaniel Setiabudi, Ni Putu Sanjiwani, Ni Komang Indriyani, and Dewa Ayu Laksemi. 2020. "Risk Factors of Soil Transmitted Helminth Infection among Primary School Students." *Health Science Journal of Indonesia* 11(2):126–32. doi: 10.22435/hsji.v11i2.2885.

- Sjaffii, Ridha Putri, Oke Rina Ramayani, Syahril Pasaribu, and Ayodhia Pitaloka Pasaribu. 2020. "The Effectiveness of School-Based and Community-Based Deworming Methods in Primary School Children with Soiltransmitted Helminth Infection." *Open Access Macedonian Journal of Medical Sciences* 8(E):296–301. doi: 10.3889/oamjms.2020.3689.
- Thirafi, Sacharissa Zerlina Tsarwah, Zaky Firmawan El-Hakim, Lutfi Dewanda Nugroho, Ayush Khangai, and Dwiyantri Puspitasari. 2021. "Antihelminthic Treatment And Strategy To Eliminate Soil-Transmitted Helminth In Children." *Biomolecular and Health Science Journal* 4(1):57. doi: 10.20473/bhsj.v4i1.25947.
- Trasia, Reqqi First. 2021. "Epidemiology Update of Helminthiasis in Indonesia." *Insights in Public Health Journal* 2(1):7–11. doi: 10.20884/1.iphj.2021.2.1.4283.
- Utami, Prawesty D., Retno Budiarti, Herin Setianingsih, Pramita A. Nugraheni, Ronald P. Adiwino, Judya Sukmana, and Wahyu P. Mutiadesi. 2022. "An Overview of Soil-Transmitted Helminth Infections and Personal Hygiene in Stunting Toddlers at the Ngagel Rejo District , East Java , Indonesia." *Teikyo Medical Journal* 45(01):3705–15.
- Wigati, R. A., Dicky Andiarso, Nurhidayati Nurhidayati, Tri Ramadhani, and Yusnita M. Anggraini. 2023. "The Prevalence of Soil Transmitted Helminth Among Elementary School Students in Buton, Province of South Sulawesi." *Proceedings of the 1st International Conference for Health Research – BRIN (ICHR 2022)* 1:903–13. doi: 10.2991/978-94-6463-112-8_82.
- World Health Organization. 2017. *Guideline: Preventive Chemotherapy to Control Soil-Transmitted Helminth Infections in at-Risk Population Groups*. Geneva: World Health Organization.
- Xavier Christu Rajan, V., M. Sivamani, and B. Appalaraju. 2020. "Prevalence and the Factors Influencing Soil-Transmitted Helminths among School Age Children (5-14 Years Age) in a Rural Area of Coimbatore District." *Tropical Parasitology* 10(2):74–78. doi: 10.4103/tp.TP_33_19.
- Yadav, Piyush, and Rupali Singh. 2011. "A Review on Anthelmintic Drugs and Their Future Scope." *International Journal of Pharmacy and Pharmaceutical Sciences* 3(3):17–21.
- Zeynudin, Ahmed, Teshome Degefa, Million Tesfaye, Sultan Suleman, Elias Ali Yesuf, Zuber Hajikelil, Solomon Ali, Khalide Azam, Abdusemed Husen, Jafer Yasin, and Andreas Wieser. 2022. "Prevalence and Intensity of Soil-Transmitted Helminth Infections and Associated Risk Factors among Household Heads Living in the Peri-Urban Areas of Jimma Town, Oromia, Ethiopia: A Community-Based Cross-Sectional Study." *PLoS ONE* 17(9 September):1–17. doi: 10.1371/journal.pone.0274702.