



Gambaran Sanitasi Lingkungan dan Status Gizi dengan Infeksi Kecacingan pada Siswa Madrasah Ibtidaiyah Singosari, Boyolali

Nurul Anira Irawan¹, Yulia Sari^{2*}, Sri Haryati², Khesara Sastrin Prasita Negara²

1. Program Studi Kedokteran, Fakultas Kedokteran, Universitas Sebelas Maret, Surakarta
2. Laboratorium Parasitologi dan Mikologi, Fakultas Kedokteran, Universitas Sebelas Maret, Surakarta

Korespondensi : yuliasari_fk@staff.uns.ac.id

ABSTRAK

Pendahuluan: Infeksi kecacingan disebabkan oleh kelompok cacing parasit *soil transmitted helminths (STH)* dan *non-STH*. Infeksi kecacingan dapat dipengaruhi oleh sanitasi lingkungan yang buruk serta status gizi yang tidak baik. Anak-anak usia sekolah sangat rentan terhadap infeksi kecacingan karena aktivitasnya yang erat dengan tanah, terutama yang bertempat tinggal di sekitar peternakan dan memiliki orang tua dengan tingkat pendapatan yang rendah. Penelitian ini bertujuan untuk melihat gambaran sanitasi lingkungan dan status gizi dengan infeksi kecacingan pada siswa Madrasah Ibtidaiyah (MI) Singosari, Boyolali.

Metode: Penelitian ini menggunakan metode *cross-sectional*. Penelitian dilaksanakan di MI Singosari, Boyolali. Subjek penelitian adalah seluruh siswa MI Singosari yang berjumlah 63 siswa. Berdasarkan hasil kuesioner didapatkan data sanitasi lingkungan dan data tinggi dan berat badan siswa didapatkan dari hasil pengukuran antropometri. Pemeriksaan feses dilakukan dengan metode langsung dengan larutan NaCl 0,9% dan lugol di Laboratorium Parasitologi Fakultas Kedokteran Universitas Sebelas Maret. Data dianalisis dengan metode analisis deskriptif.

Hasil: Hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak ada siswa yang mengalami infeksi kecacingan. Data juga menunjukkan bahwa 76,2% siswa memiliki sumber air bersih yang baik, 60,3% memiliki kondisi jamban yang baik, 50,8% memiliki kondisi saluran pembuangan air limbah yang baik, 84,1% memiliki kondisi tempat sampah yang baik, 77,8% memiliki kondisi lantai yang baik, dan 69,8% memiliki status gizi yang baik.

Kesimpulan: Siswa MI Singosari, Boyolali tidak ada yang mengalami infeksi kecacingan dan mayoritas siswa memiliki kondisi sanitasi lingkungan dan status gizi yang baik.

Kata Kunci: Sanitasi Lingkungan; Status Gizi; Infeksi Kecacingan; Madrasah Ibtidaiyah

ABSTRACT

Introduction: Worm infection is caused by groups of soil transmitted helminths (STH) and non-STH parasitic worms. Worm infection can be affected by bad environment sanitation and malnutrition. School-aged children are vulnerable to worm infection because of their close activity with soil, especially those that live in an area near farm and has parents with low income. This research aims to learn more about the description of environmental sanitation and nutritional status in student of Madrasah Ibtidaiyah (MI) Singosari, Boyolali.

Methods: This research used cross-sectional method. It was conducted in MI Singosari, Boyolali. The research subjects are 63 students of MI Singosari, Boyolali. The data were obtained from the results of environmental sanitation questionnaire and anthropometry measurement was conducted to get the data of height and weight. The stool samples were examined using direct method with NaCl 0,9% and lugol in Laboratorium of Parasitology Faculty of Medicine University of Sebelas Maret. The data that were obtained was analyzed using the descriptive method

Results: The result showed that the students did not get infected by worm infection. It was conducted that 76,2% students had good clean water source, 60,3% had good latrine condition, 50,8% had good condition of wastewater drainage, 84,1% had good garbage disposal place, 77,8% had good flooring condition, and 69,8% had good nutritional status

Conclusion: *Students of MI Singosari did not get infected by worm infection and most of the student had good environmental sanitation and nutritional status.*

Keywords: **Enviromental Sanitation; Nutritional Status; Worm Infection; Madrasah Ibtidaiyah**

PENDAHULUAN

Infeksi kecacingan adalah penyakit yang disebabkan oleh kelompok cacing parasit *soil transmitted helminths (STH)* seperti *Ancylostoma duodenale*, *Necator americanus*, *Ascaris lumbricoides*, *Trichuris trichiura*, dan *non-STH* seperti *Taenia sp* (Kemenkes, 2017; WHO, 2023). Cacing *STH* membutuhkan tanah agar dapat berkembang menjadi bentuk infektifnya dan hanya dapat menginfeksi manusia apabila terjadi kontak melalui tanah yang terkontaminasi oleh bentuk infektif cacing parasit tersebut yaitu telur ataupun larva (CDC, 2022; Kemenkes, 2017). *Taenia sp* tidak memerlukan tanah untuk berubah menjadi bentuk infektifnya, namun membutuhkan inang perantara berupa babi dan sapi untuk menyebabkan taeniasis dan dapat menyebabkan sistiserkosis akibat tertelannya telur dari *Taenia sp* secara langsung tanpa inang perantara (Symeonidou et al., 2018).

Prevalensi infeksi kecacingan di Indonesia beragam dalam rentang 45-65% bahkan dapat mencapai 80% pada daerah dengan sanitasi yang buruk (Nasutioni et al., 2019). Walaupun Indonesia adalah negara endemik infeksi kecacingan, data epidemiologi infeksi kecacingan di Indonesia belum lengkap. Berdasarkan data, didapatkan prevalensi *Ascaris lumbricoides* sebanyak 26%, *Trichuris trichiura* 1,8%, dan cacing tambang 7,9% di Semarang, Jawa Tengah (Kurscheid et al., 2020). *Strongyloides stercoralis* menginfeksi 16,4% populasi di Kalimantan Timur (Sedionoto et al., 2019). Infeksi akibat cacing pita juga menjangkit sebanyak 4,6% populasi di Provinsi Papua (Sandy et al., 2019). Prevalensi infeksi kecacingan di Provinsi Jawa Tengah dan Kabupaten Boyolali belum ada secara keseluruhan, namun sudah dilakukan penelitian di beberapa kecamatan di Boyolali (Ayu et al., 2021). Berdasarkan peneltian yang dilakukan oleh Zuchaliya et al (2021) didapatkan bahwa 15 siswa (11%) sekolah dasar di Simo, Boyolali mengalami infeksi kecacingan yang disebabkan oleh *Ascaris lumbricoides* 53%, *Trichuris trichiura* 33%, dan cacing tambang 7%.

Faktor yang berhubungan dengan kejadian infeksi kecacingan diantaranya adalah sanitasi lingkungan, kebersihan perorangan, dan status gizi (Ayu et al., 2021; Darlan et al., 2019). Status gizi dan infeksi memiliki hubungan timbal balik antara satu sama lain. Individu dengan gizi yang kurang akan lebih rentan terkena infeksi akibat dari imunitas yang menurun, sementara infeksi akan berpengaruh terhadap status gizi dan menyebabkan kekurangan nutrisi (Yang et al., 2021). Sumber air bersih, pembuangan kotoran, saluran pembuangan air limbah, tempat pembuangan sampah, dan kondisi lantai adalah beberapa komponen dari sanitasi lingkungan yang memiliki hubungan erat dengan infeksi kecacingan. Sanitasi lingkungan dapat ditingkatkan kualitasnya untuk mengurangi terpaparnya seseorang dengan fase infektif dari *STH* (Alfianti et al., 2020; Nery et al., 2019).

Sekitar 835 juta anak-anak tinggal di daerah dengan risiko tinggi terkena infeksi kecacingan serta butuh pengobatan reguler (WHO, 2023). Populasi anak maupun balita paling rentan terinfeksi cacing dan sering tidak terdeteksi (Brahmantya et al., 2020). Anak-anak pada umumnya sering beraktivitas yang erat kontak dengan tanah sehingga mereka sangat rentan terinfeksi cacing parasit (Zuchaliya et al., 2021). Infeksi kecacingan pada anak secara umum dapat merubah status gizi dengan mengganggu absorpsi dari nutrisi, merusak mukosa usus, mengurangi nafsu makan, sehingga pada akhirnya akan mengganggu pertumbuhan, dan menyebabkan stunting (Simarmata et al., 2015).

Berdasarkan hasil observasi, Madrasah Ibtidaiyah (MI) Singosari berada di sekitar peternakan dengan kondisi tanah yang mungkin perkembangan cacing menjadi fase infektif. Para siswa MI Singosari juga sering bermain dan berjalan tanpa menggunakan alas kaki. Penelitian ini dilakukan

untuk mengetahui gambaran sanitasi lingkungan dan status gizi anak dengan infeksi kecacingan pada siswa MI Singosari, Boyolali.

METODE

Desain Penelitian

Penelitian yang dilakukan adalah penelitian dengan metode *cross-sectional*. Studi dengan metode ini digunakan untuk mencari hubungan antara efek dan paparan dengan mengobservasi secara bersamaan.

Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Madrasah Ibtidaiyah (MI) Singosari, Desa Singosari, Kecamatan Mojosongo, Kabupaten Boyolali, Provinsi Jawa Tengah pada bulan Februari hingga Juni 2023. Tahap pemeriksaan sampel feses dilaksanakan di Laboratorium Parasitologi dan Mikologi Fakultas Kedokteran Universitas Sebelas Maret.

Subjek Penelitian

Pada penelitian ini, subjek penelitian yang dilibatkan adalah seluruh siswa kelas 1-6 MI Singosari yang berjumlah 63 siswa.

Teknik Sampling

Teknik *sampling* yang digunakan pada penelitian ini adalah *total sampling*.

Metode Analisis Data

Peneliti menganalisis secara analisis univariat untuk mengetahui karakteristik responden seperti kelas, jenis kelamin, usia, jenis infeksi, kategori sanitasi lingkungan, dan kategori status gizi. Analisis ini menggunakan program *microsoft excel* dalam bentuk tabel. Peneliti menganalisis secara deskriptif antara sanitasi lingkungan dan status gizi dengan infeksi kecacingan pada siswa MI Singosari karena tidak ditemukan adanya angka kejadian infeksi kecacingan

Ethical Clearance

Penelitian ini telah disetujui oleh Komite Etik Penelitian Fakultas Kedokteran Universitas Sebelas Maret dengan nomor *ethical clearance* 124/UN27.06.11/KEP/EC/2023 yang diterbitkan pada 7 Juni 2023

HASIL

Karakteristik Subjek Penelitian

Tabel 1. Karakteristik Subjek Penelitian

Karakteristik	Frekuensi (n)	Presentase (%)
Kelas		
1	15	23,8
2	9	14,2
3	6	9,5
4	9	14,2
5	10	15,8
6	13	20,6
Total	63	100
Jenis Kelamin		
Laki-Laki	33	52,3
Perempuan	30	47,7
Total	63	100
Usia		
7 - 9	31	49,2
10 - 13	32	50,8
Total	63	100

Infeksi Kecacingan

Tabel 1 menunjukkan bahwa subjek penelitian terdiri dari 6 kelas dengan jumlah siswa terbanyak berasal dari kelas 1 sebanyak 15 siswa (23,8%) dan jumlah siswa paling sedikit berasal dari kelas 3 sebanyak 6 siswa (9,5%). Distribusi frekuensi jenis kelamin juga menunjukkan bahwa subjek penelitian lebih banyak siswa laki-laki berjumlah 33 siswa (52,3%) dibandingkan dengan perempuan yang berjumlah 30 siswa (47,7%). Distribusi persebaran usia menunjukkan bahwa siswa yang berusia 7-9 tahun berjumlah 31 siswa (49,2%), siswa berusia 10-12 tahun berjumlah 32 siswa (50,8%).

Tabel 2. Infeksi Kecacingan Siswa MI Singosari

Infeksi Kecacingan	Frekuensi (n)	Persentase (%)
Positif	0	0
Negatif	63	100
Total	63	100

Tabel 2 menunjukkan bahwa dari seluruh siswa Madrasah Ibtidaiyah (MI) Singosari yang berjumlah 63 siswa tidak ada yang mengalami infeksi kecacingan dan pemeriksaan feses menunjukkan hasil yang negatif. Hal ini menandakan bahwa tidak ditemukannya telur ataupun larva cacing pada sampel feses siswa.

Sanitasi Lingkungan

Tabel 3. Sanitasi Lingkungan Siswa MI Singosari

Sanitasi Lingkungan	Frekuensi (n)	Persentase (%)
Sumber Air Bersih		
Baik	48	76,2
Buruk	15	23,8
Total	63	100
Kondisi Jamban		
Baik	38	60,3
Buruk	25	39,7
Total	63	100
Kondisi SPAL		
Baik	32	50,8
Buruk	31	49,2
Total	63	100
Kondisi Tempat Sampah		
Baik	53	84,1
Buruk	10	15,9
Total	63	100
Kondisi Lantai		
Baik	49	77,8
Buruk	14	22,2
Total	63	100

Dari hasil kuesioner didapatkan bahwa sebanyak 48 siswa (76,2%) sudah menggunakan sumber air bersih yang baik sementara 15 siswa (23,8%) siswa lainnya masih menggunakan sumber air bersih yang buruk. Siswa MI Singosari yang memiliki kondisi jamban yang baik yaitu sebanyak 38 siswa (60,3%) sedangkan 25 siswa (39,7%) memiliki kondisi jamban buruk. Selain itu, terdapat perbedaan yang tipis antara jumlah siswa MI Singosari yang memiliki rumah dengan kondisi saluran pembuangan air limbah (SPAL) yang baik sebanyak 32 siswa (50,8%) dengan yang buruk 31 siswa (49,2%). Siswa MI Singosari juga lebih banyak yang memiliki kondisi tempat sampah baik, yaitu

sebanyak 53 siswa (84,1%) dibandingkan dengan jumlah siswa yang memiliki kondisi tempat sampah buruk sebanyak 10 siswa (15,9%). Kondisi lantai rumah sebagian besar siswa MI Singosari yaitu sebanyak 49 siswa (77,8%) juga sudah dalam kondisi yang baik sementara 14 siswa (22,2%) masih memiliki kondisi lantai rumah buruk.

Status Gizi

Tabel 4. Status Gizi Siswa MI Singosari

Status Gizi	Frekuensi (n)	Persentase (%)
Obesitas	5	7,9
Lebih	7	11,1
Baik	44	69,8
Kurang	5	7,9
Buruk	2	3,2
Total	63	100

Tabel tersebut menunjukkan bahwa mayoritas siswa MI Singosari memiliki status gizi yang baik sebanyak 44 siswa (69,8%), diikuti oleh siswa dengan status gizi lebih di urutan kedua sebanyak 7 siswa (11,1%). Siswa dengan status gizi buruk berjumlah paling sedikit diantara status gizi lainnya yaitu sebanyak 2 orang (3,2%).

PEMBAHASAN

Hasil penelitian yang telah dilakukan pada siswa Madrasah Ibtidaiyah (MI) Singosari menunjukkan bahwa tidak ditemukan adanya angka kejadian infeksi kecacingan pada siswa MI Singosari. Hal ini dikarenakan pada hasil pemeriksaan feses tidak ditemukan adanya larva ataupun telur cacing pada sampel sehingga hasil dinyatakan negatif. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian oleh Nurhalina & Nesyana (2018) yang juga tidak menemukan adanya infeksi kecacingan pada penelitiannya. Data juga menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan hasil antara aspek-aspek sanitasi lingkungan yang meliputi sumber air bersih, kondisi jamban, kondisi saluran pembuangan air limbah (SPAL), kondisi tempat sampah, dan kondisi lantai dengan infeksi kecacingan. Status gizi yang buruk, kurang, baik, lebih, ataupun obesitas pada siswa MI Singosari juga tidak menunjukkan perbedaan hasil pada angka kejadian infeksi kecacingan. Faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian infeksi kecacingan diantaranya adalah sanitasi dan keadaan lingkungan, kebersihan perorangan, dan status gizi (Ayu et al., 2021; Darlan et al., 2019). MI Singosari terletak di dekat peternakan, hal ini dapat meningkatkan tingkat pencemaran tanah oleh kotoran ternak, terutama jika kotoran ternak tersebut mengandung telur ataupun larva cacing. Anak-anak yang beraktivitas erat dengan tanah dapat terinfeksi apabila tidak sengaja menelan tanah dan makanan yang terkontaminasi oleh feses ternak ataupun bermain tanpa alas kaki (Arrizky, 2021; Bestari et al., 2020).

Salah satu dari faktor sanitasi lingkungan adalah sumber air bersih, sumber air yang tidak baik seperti menggunakan air sungai yang dimanfaatkan oleh masyarakat untuk melakukan kegiatan sehari-hari seperti mandi, mencuci, atau buang air besar (BAB) di sungai tersebut akan meningkatkan tingkat pencemaran air sungai oleh telur cacing dan dapat terjadi penularan jika masyarakat menggunakan air sungai tersebut untuk minum atau memasak (Armiyanti et al., 2023). Kondisi sumber air bersih siswa MI Singosari lebih banyak dalam keadaan baik yakni 76,2% siswa dibandingkan dengan buruk yaitu 23,8% siswa. Meskipun demikian, ada beberapa aspek yang belum terpenuhi sehingga menyebabkan kondisi sumber air bersih yang digunakan oleh siswa termasuk buruk. Sebanyak 11,1% siswa masih menggunakan sumur gali dengan kedalaman < 10 m atau air sungai sehingga sumber air bersih dikatakan buruk, sementara 11,1% lainnya menggunakan sumber

air bersih yang memiliki pencemaran dengan jarak 10 m dari sumber air bersih, sehingga sumber air bersih yang digunakan siswa-siswa tersebut termasuk kategori buruk.

Pada penelitian ini tidak ditemukan adanya perbedaan hasil antara sumber air bersih yang baik dan buruk dengan kejadian infeksi kecacingan. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Syahrir & Aswadi (2016) bahwa tidak ada hubungan yang signifikan antara sumber air bersih dengan infeksi kecacingan. Penelitian ini juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Kusmi, *et al* (2015) bahwa tidak ditemukan adanya hubungan yang signifikan antara ketersediaan sumber air bersih dengan askariasis dan trikuriasis. Sebaliknya, hasil penelitian ini bertolak belakang dengan penelitian yang dilakukan oleh Armiyanti, *et al* (2023) bahwa jenis sumber air bersih yang digunakan memiliki hubungan yang signifikan dengan infeksi kecacingan. Berdasarkan data, didapatkan bahwa 12 dari 15 siswa dengan sumber air bersih yang buruk memiliki kondisi lantai yang baik, 10 dari 15 siswa memiliki status gizi yang baik, dan 11 dari 15 siswa tidak memiliki keretakan pada tempat penampung sumber air bersih yang digunakan sehingga hal ini dapat menjadi penyebab tidak ditemukan adanya infeksi kecacingan pada siswa MI Singosari dengan sumber air bersih yang buruk.

Ketersediaan jamban dengan kondisi yang baik dan memenuhi syarat jamban sehat sangat penting untuk mencegah pencemaran tanah oleh tinja yang dapat menjadi sarana penularan infeksi kecacingan (Ali *et al.*, 2016). Hal ini disebabkan karena orang yang tidak memiliki jamban akan cenderung BAB sembarangan. Jika feses yang dikeluarkan mengandung telur cacing, lingkungan sekitar seperti tanah dan air akan tercemar oleh telur cacing. Tanah dan air yang tercemar oleh telur cacing apabila dikonsumsi secara tidak sengaja dapat menyebabkan orang yang mengonsumsi mengalami infeksi kecacingan (Gitore *et al.*, 2020). Kondisi jamban siswa MI Singosari lebih banyak dalam keadaan baik sebesar 60,3% siswa dibandingkan dengan buruk yaitu sebesar 39,7%. Meskipun demikian, ada beberapa aspek yang belum terpenuhi sehingga menyebabkan kondisi jamban yang digunakan oleh siswa termasuk buruk. Sebanyak 26,9% jamban yang digunakan siswa masih memiliki genangan air di dalamnya dan 15,8% siswa lainnya memiliki jamban di rumah yang berjarak < 10 m dengan *septic tank*. Hal-hal ini menyebabkan kondisi jamban yang digunakan oleh para siswa tersebut termasuk dalam kategori buruk.

Pada penelitian ini tidak ditemukan adanya perbedaan hasil antara kondisi jamban yang baik dan buruk dengan kejadian infeksi kecacingan. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Nurdin, *et al* (2020) bahwa kepemilikan dan kondisi jamban tidak memiliki hubungan yang signifikan dengan infeksi cacing usus. Hasil penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Brahmantya, *et al* (2020) bahwa ketersediaan jamban memiliki hubungan yang signifikan dengan penyebaran infeksi kecacingan, orang yang tidak memiliki jamban 1,7 kali lebih berisiko terkena infeksi kecacingan dibandingkan dengan orang yang memiliki jamban. Tidak ditemukannya angka kejadian infeksi kecacingan pada siswa yang memiliki kondisi jamban yang buruk dapat terjadi karena banyak faktor, seperti memiliki jamban dengan *septic tank*, selalu tersedianya air bersih di dekat jamban, aspek sanitasi lingkungan selain kondisi jamban yang telah terpenuhi dengan baik, dan status gizi dari siswa. Berdasarkan data didapatkan bahwa 24 dari 25 siswa dengan kondisi jamban buruk memiliki air bersih yang tersedia di dekat jamban dan 23 dari 25 siswa memiliki penerapan perilaku hidup bersih dan sehat (PHBS) cuci tangan yang baik. Tersedianya air bersih dengan penerapan cuci tangan yang baik dapat menjadi faktor tidak ditemukannya infeksi kecacingan pada siswa MI Singosari.

Saluran pembuangan air limbah harus selalu dalam kondisi yang baik. Jika kondisi SPAL tidak baik seperti terbuka dan tidak kedap air maka akan mencemari lingkungan sekitar dan menjadikan tanah sekitar menjadi tempat berkembang cacing parasit yang baik (Kartini, 2016). Kondisi SPAL siswa MI Singosari lebih banyak dalam keadaan baik sebesar 50,8% dibandingkan dengan buruk sebesar 49,2%, walaupun keduanya memiliki perbedaan yang tipis. Perbedaan tipis ini dapat terjadi karena terdapat beberapa aspek yang belum terpenuhi, sehingga menyebabkan kondisi

SPAL yang digunakan oleh siswa termasuk buruk. Sebanyak 26,9% siswa tidak memiliki SPAL di rumah dan 25,3% siswa menggunakan SPAL yang terbuka dan tidak tertutup, selain itu 15,8% siswa lainnya juga memiliki SPAL yang tidak kedap air. Hal-hal ini menyebabkan kondisi SPAL yang digunakan oleh para siswa tersebut termasuk dalam kategori buruk. Pada penelitian ini tidak ditemukan adanya perbedaan hasil antara kondisi SPAL yang baik dan buruk dengan infeksi kecacingan.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Kusumawardani, *et al* (2019) bahwa SPAL tidak memiliki hubungan yang signifikan dengan infeksi kecacingan. Pada penelitian tersebut masih banyak subjek penelitian yang menggunakan SPAL yang tidak tertutup, tetapi para subjek penelitian menggunakan alas kaki dan lantai rumah yang tinggi dibandingkan dengan tanah sekitar sehingga tidak terjadi infeksi kecacingan. Penelitian ini bertolak belakang dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Maksun, *et al* (2023) bahwa kondisi dan ketersediaan SPAL memiliki hubungan yang signifikan dengan infeksi kecacingan. Berdasarkan data, tidak ditemukannya angka kejadian infeksi kecacingan pada siswa MI Singosari yang memiliki kondisi SPAL buruk dapat terjadi karena mayoritas siswa sudah memiliki SPAL walaupun terdapat beberapa yang dalam keadaan terbuka dan tidak kedap air, aspek sanitasi lingkungan selain SPAL yang telah terpenuhi, dan status gizi yang baik. Berdasarkan data didapatkan bahwa 22 dari 31 siswa dengan kondisi SPAL buruk memiliki kondisi tempat sampah, kondisi lantai, dan status gizi yang baik. Hal ini dapat terjadi karena sebagian besar siswa MI Singosari telah memiliki sanitasi lingkungan yang baik dan status gizi yang baik.

Kondisi tempat sampah siswa MI Singosari lebih banyak dalam keadaan baik sebanyak 84,1% dibandingkan dengan buruk sebanyak 15,9%. Meskipun demikian, ada beberapa aspek yang belum terpenuhi sehingga menyebabkan kondisi tempat sampah yang digunakan oleh siswa termasuk buruk. Sebanyak 15,9% tempat sampah yang digunakan siswa dalam keadaan terbuka dan memiliki sampah yang berserakan di sekitarnya. Hal ini menyebabkan kondisi tempat sampah yang digunakan oleh para siswa tersebut termasuk dalam kategori buruk. Pada penelitian ini tidak ditemukan adanya hubungan kondisi tempat sampah dengan infeksi kecacingan. Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Kusmi, *et al* (2015) didapatkan bahwa ketersediaan tempat sampah tidak memiliki hubungan yang signifikan dengan askariasis dan trikuriasis. Para subjek penelitian di penelitian tersebut yang tidak memiliki tempat pembuangan sampah memiliki perilaku kebersihan dan status gizi yang baik.

Penelitian ini bertolak belakang dengan penelitian yang dilakukan oleh Maksun, *et al* (2023) bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara pembuangan sampah dengan infeksi kecacingan. Ketidakterediaan tempat sampah dan kondisi tempat sampah yang kurang baik dapat meningkatkan perilaku membuang sampah sembarangan seperti ke sungai, semak-semak, ataupun dibuang ke belakang rumah. Hal ini dapat menyebabkan tanah disekitar menjadi tempat berkembangbiaknya parasit seperti cacing *soil transmitted helminths (STH)* (Maksun et al., 2023). Berdasarkan hasil penelitian, tidak ditemukannya angka kejadian infeksi kecacingan pada siswa MI Singosari yang memiliki kondisi tempat sampah yang buruk dapat terjadi karena status gizi yang baik dan aspek sanitasi lingkungan selain tempat sampah yang telah terpenuhi. Berdasarkan data didapatkan bahwa 6 dari 10 orang tua siswa dengan kondisi tempat sampah buruk memiliki pengetahuan kecacingan yang baik. Pengetahuan orang tua mengenai kecacingan yang baik dapat mempengaruhi sikap serta pola asuh dari orang tua dalam mendidik siswa agar terhindar dari infeksi kecacingan, seperti penerapan kebiasaan mencuci tangan, menggunakan alas kaki saat bermain, dan berhati-hati dalam memilih makanan.

Jenis lantai yang lembab dan tidak kedap air dapat meningkatkan risiko terjadinya infeksi kecacingan. Hal ini terjadi karena kelembaban dari bahan-bahan tersebut dapat menjadikan lantai rumah tersebut sebagai lingkungan yang tepat bagi telur dan larva cacing untuk berkembang ke tahap

selanjutnya (Sandy & Kridningsih, 2023). Hasil penelitian yang telah dilakukan pada siswa MI Singosari menunjukkan bahwa kondisi lantai siswa MI Singosari lebih banyak dalam keadaan baik dibandingkan dengan buruk. Meskipun demikian, ada beberapa aspek yang belum terpenuhi sehingga menyebabkan kondisi lantai yang digunakan oleh siswa termasuk buruk. Sebanyak 12,7% siswa tinggal di rumah dengan lantai yang tidak kedap air dan 9,5% keadaan lantai rumah siswa terdapat banyak sampah, tanah, dan kotoran. Hal-hal ini menyebabkan kondisi lantai rumah para siswa tersebut termasuk dalam kategori buruk.

Pada penelitian ini tidak ditemukan adanya perbedaan hasil antara kondisi lantai yang baik dan buruk dengan infeksi kecacingan. Hal ini menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan antara kondisi lantai dengan infeksi kecacingan. Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Kusumawardani, *et al* (2019) bahwa jenis lantai rumah tidak memiliki hubungan yang signifikan dengan infeksi kecacingan. Pada penelitian tersebut, mayoritas subjek penelitian telah memiliki lantai rumah dengan kondisi yang baik seperti semen, keramik, ataupun ubin. Sementara subjek penelitian yang memiliki jenis lantai rumah tidak baik seperti tanah tidak mengalami infeksi kecacingan karena pemakaian alas kaki di dalam rumah. Selain itu, penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Sandy & Kridningsih (2023) bahwa ditemukan adanya hubungan yang signifikan antara jenis lantai rumah dengan kejadian infeksi kecacingan. Berdasarkan hasil penelitian, tidak ditemukannya angka kejadian infeksi kecacingan pada siswa MI Singosari yang memiliki kondisi lantai rumah yang buruk dapat terjadi aspek sanitasi lingkungan selain kondisi lantai yang telah terpenuhi. Berdasarkan data didapatkan bahwa 11 dari 14 siswa dengan kondisi lantai buruk memiliki sumber air bersih yang baik. Sumber air bersih yang baik dapat mengurangi resiko paparan stase infeksi parasit dengan para siswa (Nery et al., 2019)

Status gizi dapat mempengaruhi seseorang terjangkit infeksi kecacingan terutama apabila orang tersebut mengalami kurang gizi. Keadaan kurang gizi akan meningkatkan risiko terkena infeksi karena mengganggu sistem imun dalam melawan agen infeksius (Fauziah et al., 2022). Hasil penelitian yang telah dilakukan pada siswa MI Singosari menunjukkan bahwa mayoritas dari siswa MI Singosari yaitu sebanyak 69,8% siswa memiliki status gizi yang baik, walaupun mayoritas siswa memiliki orang tua dengan pendapatan yang rendah. Pada penelitian ini tidak ditemukan adanya perbedaan hasil antara status gizi dengan infeksi kecacingan. Hal ini menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan antara status gizi dengan infeksi kecacingan. Hasil dari penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Sari dan Agustin (2023) bahwa status gizi pada anak memiliki hubungan yang signifikan dengan infeksi dan baik infeksi maupun status gizi saling mempengaruhi satu sama lain. Hasil penelitian yang tidak sejalan juga didapatkan pada penelitian yang dilakukan oleh Ayu, *et al* (2021) bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara status gizi dengan infeksi parasitik usus. Siswa dengan status gizi tidak baik dan tidak terinfeksi kecacingan, dapat terjadi karena aspek sanitasi lingkungan yang baik seperti memiliki tempat sampah yang baik, kondisi lantai rumah yang baik, dan memiliki sumber air bersih yang baik. Selain itu, hal ini juga bisa disebabkan karena tingkat pendidikan dari orang tua siswa dengan status gizi tidak baik sebagian besar telah. Pola asuh orang tua yang baik dapat membentuk siswa memiliki kebiasaan higienitas yang baik seperti kebiasaan mencuci tangan setelah bermain (Wulandari & Ismaniar, 2021). Hal ini dapat meminimalisir kontak siswa dengan bentuk infeksi dari cacing parasit, sehingga tidak terjadi infeksi kecacingan.

KESIMPULAN

Siswa Madrasah Ibtidaiyah Singosari, Boyolali tidak ada yang mengalami infeksi kecacingan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa 76,2% siswa memiliki sumber air bersih yang baik, 60,3% memiliki kondisi jamban yang baik, 50,8% memiliki kondisi saluran pembuangan air limbah yang

baik, 84,1% memiliki kondisi tempat sampah yang baik, 77,8% memiliki kondisi lantai yang baik, dan 69,8% memiliki status gizi yang baik.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada kepala sekolah, para guru, dan para siswa Madrasah Ibtidaiyah Singosari yang telah membantu keberjalanan penelitian ini dan bersedia menjadi subjek penelitian serta pihak Laboratorium Parasitologi dan Mikologi Fakultas Kedokteran Universitas Sebelas Maret yang telah menyediakan tempat serta fasilitas untuk melaksanakan penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

- Alfianti, N., Armiyanti, Y., Hermansyah, B., Suswati, E., Agustina, D., & Mufida, D. C. (2020). The Association between Environmental Sanitation and Soil Transmitted Helminths (STH) Coinfection of Tuberculosis Patients in Panti District, Jember Regency. *Jurnal Ners Dan Kebidanan (Journal of Ners and Midwifery)*, 7(3), 354–361. <https://doi.org/10.26699/jnk.v7i3.art.p354-361>
- Armiyanti, Y., Yudinda, B. A., Fatmawati, H., Hermansyah, B., & Utami, W. S. (2023). Kontaminasi Sumber Air oleh Cacing Usus dan Higiene Sanitasi sebagai Faktor Risiko Infeksi Helminthiasis pada Petani. *Jurnal Kesehatan Lingkungan Indonesia*, 22(1), 60–68. <https://doi.org/10.14710/jkli.22.1.60-68>
- Arrizky, M. H. I. A. (2021). Faktor Risiko Kejadian Infeksi Cacingan. *Jurnal Medika Hutama*, 02(04), 402–406. <https://www.jurnalmedikahutama.com/index.php/JMH/article/download/245/164>
- Ayu, S. R. T., Haryati, S., Sari, Y., & Handayani, S. (2021). *Relationship of Personal Hygiene and Nutritional Status to Intestinal Parasitic Infection in Simo , Boyolali*. 1(1), 38–45. <https://doi.org/10.20961/jbb.v1i1.50237>
- Bestari, R. S., Ayu, N. S., Aisyah, R., & Wijayanti, A. (2020). Influence of Knowledge , Attitude and Using of Footwear to Incidence of. *PublikasiIlmiahUMS*, 1(1), 1–8. <http://hdl.handle.net/11617/12227>
- Brahmantya, I. B. Y., Iqra, H. H. P., Hartawan, I. G. N. B. R. M., Anjani, I. A. W., Sudarmaja, I. M., & Ryalino, C. (2020). Risk factors and prevalence of soil-transmitted helminth infections. *Open Access Macedonian Journal of Medical Sciences*, 8(4), 521–524. <https://doi.org/10.3889/oamjms.2020.4440>
- CDC. (2022). *CDC - Soil-Transmitted Helminths*. Centers for Disease Control and Prevention. <https://www.cdc.gov/parasites/sth/index.html> (Diakses pada 28 Oktober 2023)
- Darlan, D. M., Winna, M., Simorangkir, H. A. H., Rozi, M. F., Arrasyid, N. K., & Panggabean, M. (2019). Soil-transmitted helminth and its associated risk factors among school-aged children. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 305(1). <https://doi.org/10.1088/1755-1315/305/1/012066>
- Fauziah, N., Aviani, J. K., Agrianfanny, Y. N., & Fatimah, S. N. (2022). Intestinal Parasitic Infection and Nutritional Status in Children under Five Years Old : A Systematic Review. *Tropical Medicine and Infectious Disease*, 7(371), 1–26. <https://doi.org/10.3390/tropicalmed7110371>
- Gitore, W. A., Ali, M. M., Yoseph, A., Mangesha, A. E., & Debiso, A. T. (2020). Prevalence of soil-transmitted helminthes and its association with water, sanitation, hygiene among schoolchildren and barriers for schools level prevention in technology villages of Hawassa University: Mixed design. *PLoS ONE*, 15(9), 1–18. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0239557>
- Kartini, S. (2016). Kejadian Kecacingan pada Siswa Sekolah Dasar Negeri Kecamatan Rumbai Pesisir Pekanbaru. *Jurnal Kesehatan Komunitas*, 3(2), 53–58. <http://dx.doi.org/10.25311/jkk.Vol3.Iss2.102>
- Kemenkes. (2017). Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 15 Tahun 2017 Tentang Penanggulangan Cacingan. *Jakarta:Kementrian Kesehatan Republik Indonesia*, 1–78.
- Kurscheid, J., Laksono, B., Park, M. J., Clements, A. C. A., Sadler, R., McCarthy, J. S., Nery, S. V., Soares-Magalhaes, R., Halton, K., Hadisaputro, S., Richardson, A., Indjein, L., Wangdi, K., Stewart, D. E., &

- Gray, D. J. (2020). Epidemiology of soil-transmitted helminth infections in Semarang, central Java, Indonesia. *PLoS Neglected Tropical Diseases*, 14(12), 1–17. <https://doi.org/10.1371/journal.pntd.0008907>
- Kusmi, H., Irawati, N., & Kadri, H. (2015). Hubungan Sanitasi Lingkungan Rumah dengan Kejadian Askariasis dan Trikuriasis pada Siswa SD N 29 Purus Padang. *Jurnal Kesehatan Andalas*, 4(3), 718–723. <https://doi.org/10.25077/jka.v4i3.353>
- Kusumawardani, N. A., Sulistyaningsih, E., & Komariah, C. (2019). Hubungan Sanitasi Lingkungan dengan Kejadian Infeksi Soil Transmitted Helminths pada Anak Sekolah Dasar di Jember. *Pustaka Kesehatan*, 7(1), 45. <https://doi.org/10.19184/pk.v7i1.17591>
- Maksum, T. S., Mokodompis, Y., Ali, I. H., & Nurfadillah, A. R. (2023). The relationship between environmental sanitation and nutritional status with transmitted helminths infection in elementary school children The relationship between environmental sanitation and nutritional status with soil-transmitted helminths infection. *Gema Wiralodra*, 14(2), 774–783.
- Nasutioni, R. K. A., Nasution, B. B., Lubis, M., & Lubis, I. N. D. (2019). Prevalence and Knowledge of Soil-Transmitted Helminth Infections in Mandailing Natal, North Sumatera, Indonesia. *Open Access Macedonian Journal of Medical Sciences*, 7(20), 3443–3446. <https://doi.org/10.3889/oamjms.2019.441>
- Nery, S. V., Pickering, A. J., Abate, E., Asmare, A., Barrett, L., Benjamin-Chung, J., Bundy, D. A. P., Clasen, T., Clements, A. C. A., Colford, J. M., Ercumen, A., Crowley, S., Cumming, O., Freeman, M. C., Haque, R., Mengistu, B., Oswald, W. E., Pullan, R. L., Oliveira, R. G., ... Brooker, S. J. (2019). The role of water, sanitation and hygiene interventions in reducing soil-transmitted helminths: Interpreting the evidence and identifying next steps. *Parasites and Vectors*, 12(1), 1–8. <https://doi.org/10.1186/s13071-019-3532-6>
- Nuridin, S. S., Setiono, K. W., & Trisno, I. (2020). Hubungan Kepemilikan dan Kondisi Jamban Terhadap Kejadian Infeksi Cacing Usus pada Anak Usia Sekolah Dasar di Desa Lifuleo Tahun 2019. *Cendana Medical Journal*, 19(1), 16–23. <https://doi.org/10.35508/cmj.v8i2.3334>
- Nurhalina, & Nesyana. (2018). Gambaran Infeksi Kecacingan pada Siswa SDN 1-4 Desa Muara Laung Kabupaten Murung Raya Provinsi Kalimantan Tengah Tahun 2017. *Jurnal Surya Medika*, 3(2), 41–53. <https://doi.org/10.1017/S0020818300010006>
- Sandy, S., & Kridningsih, T. N. (2023). Source of household water as main risk factor of soil-transmitted helminth infections among elementary school pupils in Wamena District, Jayawijaya Regency, Papua. *Universa Medicina*, 42(2), 160–172. <https://doi.org/10.18051/univmed.2023.v42.160-172>
- Sandy, S., Lidwina, S., Antonius, O., Sk, H., Mirna, W., Mh, H., Hana, K., Ivon, A., Suebu, M. S., Yustinus, M., S. I. H. S., Setyo, H., Yuli, A., Eva, F., In, E., Irawaty, W., Wahyuni, T., Tandjung, R., Rp, M., & Dc, V. (2019). Seroepidemiology of Taeniasis in the Land of Papua. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Seroepidemiology of Taeniasis in the Land of Papua*. 15(10), 22–28. <https://doi.org/10.15294/kemas.v15i1.9702>
- Sari, R. P., & Agustin, K. (2023). Analisis Hubungan Status Gizi Dengan Kejadian Penyakit Infeksi Pada Anak Balita Di Posyandu Wilayah Puskesmas Colomadu I. *Jurnal Ilmu Keperawatan Dan Kebidanan*, 14(1), 171–178. <https://doi.org/10.26751/jikk.v14i1.1596>
- Sedionoto, B., Wasessombat, S., Punsawad, C., & Anamnart, W. (2019). Environmental Factors and Prevalence of Hookworm infection and Strongyloidiasis in Rural East Kalimantan, Indonesia. *E3S Web of Conferences*, 125(2019), 1–6. <https://doi.org/10.1051/e3sconf/201912504001>
- Simarmata, N., Sembiring, T., & Ali, M. (2015). Nutritional status of soil-transmitted helminthiasis-infected and uninfected children. *Paediatrica Indonesiana*, 55(3), 136. <https://doi.org/10.14238/pi55.3.2015.136-41>
- Syahrir, S., & Aswadi. (2016). Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Kecacingan pada Siswa SDN Inpres no.1 Wora Kecamatan Wera Kabupaten Bima. *Higiene*, 2(1), 41–48.
- Symeonidou, I., Arsenopoulos, K., Tzilves, D., Soba, B., Gabriël, S., & Papadopoulos, E. (2018). Human taeniasis/cysticercosis: A potentially emerging parasitic disease in Europe. *Annals of Gastroenterology*,

31(4), 406–412. <https://doi.org/10.20524/aog.2018.0260>

Ulfa Ali, R., Zulkarnaini, Z., & Affandi, D. (2016). Hubungan Personal Hygiene dan Sanitasi Lingkungan dengan Angka Kejadian Kecacingan (Soil Transmitted Helminth) Pada Petani Sayur di Kelurahan Maharatu Kecamatan Marpoyan Damai Kota Pekanbaru. *Dinamika Lingkungan Indonesia*, 3(1), 24. <https://doi.org/10.31258/dli.3.1.p.24-32>

WHO. (2023). *Soil-Transmitted Helminth Infections*. World Health Organization. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/soil-transmitted-helminth-infections> (Diakses 30 Oktober 2023)

Wulandari, M., & Ismaniar. (2021). Relationship of Parenting to Personal Hygiene Independency of Children Aged 5 to 6 Years. *Jurnal Pendidikan Luar Sekolah*, 9(3), 374–383. <https://doi.org/10.24036/spektrumpls.v9i3.113717>

Yang, F., Yang, Y., Zeng, L., Chen, Y., & Zeng, G. (2021). Nutrition Metabolism and Infections. *Infectious Microbes and Diseases*, 3(3), 134–141. <https://doi.org/10.1097/IM9.0000000000000061>

Zuchaliya, A. C., Sari, Y., Setyawan, S., & Mashuri, Y. A. (2021). The Relationship Between Soil-transmitted Helminth Infections and Clean and Healthy Living Behavior. *Disease Prevention and Public Health Journal*, 15(2), 57. <https://doi.org/10.12928/dpphj.v15i2.3159>