# Infeksi *Schistosoma japonicum* dan *Soil Transmitted Helminths* (STH) Pada Anak Sekolah Dasar (SD) di Kecamatan Lindu Kabupaten Sigi, Sulawesi Tengah

ISBN: 978-602-52965-8

Makassar, 8 Agustus 2020

Infection Of Schistosoma japonicum And Soil Transmitted Helminth In Elementary School Children In Lindu District, Sigi Regency, Central Sulawesi

Phetisya Pamela Frederika Sumolang $^{1}$ , Octaviani $^{1}$ , Made Agus Nurjana $^{1}$ , Samarang $^{1}$ , Murni $^{1}$ 

<sup>1)</sup>Balai Litbang Kesehatan Donggala, Jl. Masitudju No. 58 Desa Labuan Panimba, Kec. Labuan, Kab. Donggala

### **ABSTRAK**

Infeksi kecacingan pada balita dan anak usia sekolah dapat mengakibatkan kekurangan gizi sehingga mengganggu tumbuh kembang anak akibat kekurangan energi, protein, dan karbohidrat serta dapat menyebabkan anemia. Penelitian dilaksanakan pada bulan Maret sampai Oktober tahun 2014. Sampel penelitian adalah semua anak sekolah dasar yang terpilih di Kecamatan Lindu Kabupaten Sigi Provinsi Sulawesi Tengah. Sampel tinja di periksa menggunakan metode Kato — Katz. Hasil menunjukkan bahwa 111 anak SD yang terpilih sebagai sampel, ditemukan 19 sampel (17,1%) terinfeksi schistosomiasis dan STH dan 91 sampel (82%) tidak ditemukan terinfeksi telur cacing. Jenis cacing yang menginfeksi adalah Schistosoma japonicum, Ascaris lumbricoides, Trichuris trichiura, dan Hookworm. Jenis telur cacing yang paling dominan menginfeksi anak SD adalah Schistosoma japonicum (8,1%). Berdasarkan jenis kelamin, sebagian besar yang terinfeksi telur cacing adalah anak laki — laki sedangkan berdasarkan umur yang paling banyak terinfeksi telur cacing adalah umur 8 — 10 tahun.

Kata kunci: Soil Transmitted Helmint, Schistosomiasis, Anak Sekolah Dasar

# **ABSTRACT**

Helminthiasis infections in infants and school-age children can result in nutritional deficiencies that interfere with children's growth due to lack of energy, protein, and carbohydrate and can cause anemia. The study took place from March to October 2014. Research samples are all selected elementary school children in Lindu Sub-district of Sigi, central Sulawesi province. The stool samples were in check using the Kato – Katz method. Results showed that 111 elementary school children were selected as samples, found 19 samples (17.1%) Infected with schistosomiasis and STH and 91 samples (82%) Not found

ISBN: 978-602-52965-8 Makassar, 8 Agustus 2020

infected worm eggs. The types of worms that infect are Schistosoma japonicum, Ascaris lumbricoides, Trichiura, and Hookworm. The most dominant types of worm eggs infect the elementary school child is Schistosoma japonicum (8.1%). Based on the sex, most of the infected worm eggs are the boys whereas based on the age of the most infected worm eggs is age 8-10 years.

Keywords: Soil Transmitted Helmint, Schistosomiasis, elementary school children

### **PENDAHULUAN**

Infeksi cacing dan schistosomiasis merupakan infeksi kronis yang banyak tersebar di dunia (WHO, 2002). Di Indonesia, schistosomiasis hanya ditemukan di Provinsi Sulawesi Tengah yaitu Dataran Tinggi Napu dan Dataran Tinggi Bada, Kabupaten Poso serta Dataran Tinggi Lindu, Kabupaten Sigi. Penyakit ini disebabkan oleh cacing trematoda jenis *Schistosoma japonicum* dengan hospes perantara keong *Oncomelania hupensis lindoensis*. Penularan terjadi melalui kulit yang terinfeksi sercaria cacing *Schistosoma japonicum* pada hospes mamalia (Hadidjaja, 1985). Prevalensi penyakit ini berfluktuasi setiap tahunnya. Proporsi schistosomiasis di Lindu dan Napu berfluktuasi pada lima tahun terakhir. Tahun 2008-2013 proporsi kasus schistosomiasis di Lindu yaitu 1,4%, 2,32%, 3,21%, 2,67%, 0,76%. Tahun 2008-2012 proporsi kasus schistosomiasis di Napu yaitu 2,44%, 3,8%, 4,78%, 2,15%, 1,44%. Prevalensi Dataran Tinggi Bada diatas 2% (Dinas Kesehatan Provinsi Sulawesi Tengah, 2012).

Penularan schistosomiasis juga berhubungan dengan faktor perilaku dan kebiasaan manusia. Penderita schistosomiasis pada umumnya sering kontak dengan perairan yang terinfeksi parasit Schistosoma (Octaviani et al., 2017). Beberapa penelitian menunjukkan bahwa penularan kasus schistosomiasis banyak dipengaruhi oleh kebiasaan mandi atau berenang serta mencuci di sungai yang terinfeksi (Sacolo-Gwebu et al., 2019; Workineh et al., 2019; Otuneme et al., 2019).

Infeksi kecacingan usus atau sering disebut Soil Transmitted Helminth (STH) disebabkan oleh beberapa spesies cacing parasit yang berbeda. Jenis cacing yang termasuk dalam STH yaitu cacing gelang (Ascaris lumbricoides), cacing cambuk (Trichuris trichiura) dan cacing tambang / hookworm (Necator americanus dan Ancylostoma duodenale). Infeksi STH merupakan salah satu infeksi yang paling banyak tersebar di seluruh dunia, terutama banyak ditemukan di komunitas yang miskin dan terbelakang. Penularan infeksi adalah melalui telur yang berada di tinja manusia yang mengkontaminasi tanah di daerah dengan sanitasi yang buruk (Samarang et al., 2016). Menurut WHO diperkirakan 3,5 milyar orang telah terinfeksi penyakit kecacingan dan 450 juta telah dilaporkan menderita penyakit ini, dan mayoritas ditemukan pada anak-anak (Ayalew et al., 2011). Survei yang pernah dilakukan di kabupaten Donggala tahun 2007 menunjukkan bahwa prevalensi infeksi cacing A. lumbricoides 19,7% dan T. trichiura 1,5% pada anak Sekolah Dasar (SD) (Samarang; et al., 2009). Penelitian yang dilakukan di Kota Palu

. .

ISBN: 978-602-52965-8

Makassar, 8 Agustus 2020

menunjukkan angka prevalensi kecacingan anak SD di Kota Palu sebesar 31,3% (Sumolang & Chadijah, 2012).

Faktor perilaku berkaitan erat dengan tingkat infeksi kecacingan yang terjadi. Faktor tersebut diantaranya kebiasaan mencuci tangan, kebiasaan bermain di tanah, kebiasaan menggunakan alas kaki, dan kebiasaan BAB di jamban. Penelitian yang dilakukan pada anak SD di Kecamatan Rumbai pesisir Pekanbaru menunjukkan bahwa siswa yang tidak mencuci tangan berisiko lebih besar untuk terinfeksi kecacingan dibandingkan dengan siswa yang mencuci tangan(Kartini, 2016).

Infeksi kecacingan pada balita dan anak usia sekolah dapat mengakibatkan kekurangan gizi sehingga mengganggu tumbuh kembang anak akibat kekurangan energi, protein, dan karbohidrat serta dapat menyebabkan anemia.(Akhsin, 2010) Berdasarkan hal tersebut, maka perlu diketahui tingkat infeksi *Schistosoma japonicum* dan *Soil Transmitted Helminths* (STH) pada anak sekolah dasar di Kecamatan Lindu Kabupaten Sigi.

## **METODE**

Penelitian dilaksanakan pada bulan Maret sampai Oktober tahun 2014. Penelitian ini merupakan bagian dari penelitian "Hubungan Perilaku Anak Sekolah Dasar Dengan Kejadian Schistosomiasis Di Kecamatan Lindu Kabupaten Sigi Provinsi Sulawesi Tengah". Penelitian ini telah mendapatkan izin penelitian (Ethical Clearence) dari Komisi Etik Badan Litbang Kesehatan dengan nomor LB.02.01/5.2/KE.620/2013.

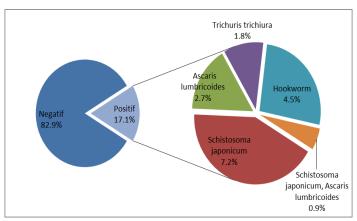
Sampel penelitian adalah semua anak SD di Kecamatan Lindu Kabupaten Sigi Provinsi Sulawesi Tengah. Sampel yang terpilih berjumlah 111 anak SD. Data dikumpulkan dengan melakukan pengambilan sampel tinja dan wawancara pada anak SD yang terpilih menjadi sampel. Wawancara dilakukan untuk mengetahui karakteristik responden. Data yang terkumpul dianalisis dengan menggunakan program Stata 11. Analisis dimaksudkan untuk mengetahui Tingkat Infeksi Schistosomiasis dan STH pada Anak Sekolah Dasar Di Kec. Lindu Kab. Sigi Prov. Sulawesi Tengah.

Pemeriksaan sampel tinja dilakukan dengan cara membagikan pot tinja kepada masing-masing anak SD untuk mengambil tinjanya. Tinja sebesar ibu jari dimasukkan ke dalam pot tinja. Sampel tinja di periksa di Laboratorium Schistosomiasis Lindu dengan menggunakan metode Kato – Katz adalah sebagai berikut : tinja diambil sebesar ibu jari dengan menggunakan lidi, disaring dengan kawat kasa, tinja yang telah disaring diambil untuk dibuat sediaan pada gelas benda dengan bantuan karton Kato untuk menentukan volume tinja, sedian ditutup menggunakan cellophane tape yang telah direndam dengan malachite-green glyserin, kemudian sediaan diletakkan di tisu dengan kondisi terbalik untuk menyerap cairan yang ada, sediaan diperiksa dengan menggunakan mikroskop compound.

# ISBN: 978-602-52965-8 Makassar, 8 Agustus 2020

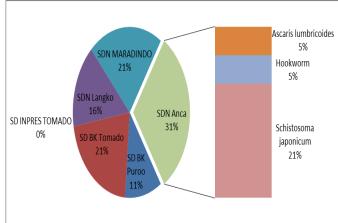
### HASIL DAN PEMBAHASAN

Jumlah anak SD yang terpilih sebagai sampel adalah 111 orang yang tersebar di enam SD di Dataran Tinggi Lindu. Dari total sampel tersebut ditemukan sebanyak 19 sampel (17,1%) positif mengandung telur cacing baik cacing schistosoma maupun STH dan 91 sampel (81,9%) tidak ditemukan telur cacing pada sampel tinjanya. Jenis telur cacing yang menginfeksi anak SD yaitu: *Schistosoma japonicum*, *Ascaris lumbricoides*, *Trichuris trichiura*, dan *Hookworm*. Infeksi tunggal yang paling dominan ditemukan menginfeksi anak SD yaitu *Schistosoma japonicum* (7,2%) dan ditemukan satu sampel dengan infeksi mix antara *Schistosoma japonicum* dan *Ascaris lumbricoides* (0,9%). (Gambar 1)



Gambar 1. Tingkat Infeksi Schistosomiasis dan STH pada Anak SD di Kec. Lindu Kab. Sigi Prov. Sulawesi Tengah

Berdasarkan asal sekolah ditemukan bahwa paling banyak positif kecacingan pada anak yang bersekolah di SDN Anca yaitu 32% dengan telur cacing terbanyak Schistosoma japonicum (21%). Di SD Inpres Tomado tidak ditemukan positif kecacingan (0%).



Gambar 2. Distribusi infeksi schistosomiasis dan STH berdasarkan asal SD di Kec. Lindu Kab. Sigi Prov. Sulawesi Tengah

ISBN: 978-602-52965-8 Makassar, 8 Agustus 2020

Berdasarkan jenis kelamin, sebagian besar yang terinfeksi telur cacing adalah anak laki – laki (11,7%) sedangkan berdasarkan umur yang paling banyak terinfeksi telur cacing adalah umur 8 – 10 tahun (9,9%). (Tabel 1).

Tabel 1. Karakteristik sampel dan Infeksi kecacingan pada Anak SD Di Kec. Lindu Kab. Sigi Prov. Sulawesi Tengah

Karakteristik	Infeksi Schistosomiasis dan STH					
	Positif		Negatif		Total	P Value
	Frekuensi	Persentase	Frekuensi	Persentase		
	(F)	(%)	(F)	(%)		
Jenis Kelamin						
Laki-laki	13	11,7	49	44,1	62 (55,9%)	0,178
Perempuan	7	6,3	42	37,8	49 (44,1%)	
<u>Umur</u>						
8 - 10	11	9,9	65	58,6	76 (68%)	0,227
11 – 13	9	8,1	26	23,4	35 (31,5%)	

Infeksi kecacingan pada anak SD di Kecamatan Lindu dari 111 orang menunjukkan lebih dari sepertiga (17,1%) anak sekolah terinfeksi cacing Schistosoma japonicum dan STH. Hasil ini termasuk tinggi dibanding dengan angka nasional infeksi kecacingan 10% (Menteri Kesehatan RI, 2017). Angka infeksi tertinggi ditemukan telur cacing Schistosoma japonicum, karena Dataran Tinggi Lindu merupakan daerah endemis schistosomiasis yang merupakan penyakit lokal spesifik di daerah tersebut sejak pertama kali ditemukan tahun 1937 (Hadidjaja, 1985). Schistosomiasis di Kecamatan Lindu Kabupaten Sigi sebesar 1,3.% disebabkan oleh cacing S. japonicum dengan hospes perantaranya keong Oncomelania hupensis lindoensis (Sudomo, 2006). Khusus infeksi schistosomiasis pada anak sekolah ditemukan sekitar 8,1%, satu diantaranya mix dengan kecacingan lainnya. Meskipun angka infeksi schistosoma lebih rendah dari studi yang dilakukan pada anak sekolah dasar di negara lain (kisaran 23,7% - 35%) (Workineh et al., 2019; Abou-Zeid et al., 2013; Woldegerima et al., 2019), ini harus tetap menjadi perhatian kita bersama karena jika tidak ditangani secara tepat dapat menyebabkan kematian. Infeksi schistosoma tanpa pengobatan secara significant terkait dengan penurunan pendidikan, pembelajaran dan kemampuan mengingat anak sekolah. Perawatan dini anak-anak di daerah endemis berpotensi mengurangi penurunan ini (Ezeamama et al., 2018).

Di Kecamatan Lindu, sebagian besar masyarakatnya merupakan penduduk migran dari kecamatan Kulawi, Mereka datang untuk mengolah sawah yang sebagian besar merupakan fokus keong O.hupensis lindoensis hingga mereka panen dan setelah itu kembali lagi ke kampung asal. Hal ini dilakukan dua kali setahun secara periodik sehingga saat pengumpulan tinja dari program harus menyesuaikan dengan jadwal mereka datang dan kembali. Masyarakat yang positif di kecamatan Lindu sebagian besar mengolah lahan persawahan yang pernah ditinggalkan yang sudah merupakan fokus potensial. Berdasarkan lokasi fokus dan pemanfaatannya, ada yang berada di pinggiran hutan, kebun, dan saluran air. Fokus keong O.hupensis lindoensis yang ditemukan di Desa Tomado berjumlah 15 fokus yang berada di hutan primer dan sekunder, dan fokus terindikasi positif sebagian besar berada di habitat kebun yang jauh dari lokasi

pemukiman (Samarang, Maksud, et al., 2018), jika di lihat dari hasil pemeriksaan kecacingan anak sekolah dasar di Desa Tomado tidak ditemukan telur cacing (0%). Jumlah fokus yang ada di Desa Anca lebih sedikit dari jumlah fokus di Desa Tomado yaitu 12 fokus yang berada disekitar pemukiman penduduk (Widjaja et al., 2017). Hal ini dikarenakan fokus di Desa Anca yang berada disekitar pemukiman penduduk menjadi sumber penularan utama bagi anak-anak yang senang bermain di tempat yang berlumpur (Samarang, Nurwidayati, et al., 2018). Penularan pada schistosomiasis adalah melalui penetrasi kulit oleh sercaria (Direktorat Jenderal Pengendalian Penyakit Menular (P2M) dan Pengendalian Penyakit Penyehatan Lingkungan, 2015).

ISBN: 978-602-52965-8

Makassar, 8 Agustus 2020

Selain infeksi Schistosoma japonicum ditemukan juga infeksi STH pada anak sekolah yaitu Ascaris lumbricoides, Trichuris trichiura, dan Hookworm. Infeksi jenis cacing ini sangat umum ditemukan pada anak sekolah. Soil Transmitted Helmint pada anak sekolah menimbulkan resiko sama halnya dengan infeksi schistosomiasis jika terjadi out break dapar menimbulkan gangguan fungsi organ dan kematian. Perbedaan infeksi berdasarkan jenis kelamin pada faktor yang berhubungan dengan kejadian kecacingan siswa SDN Cempaka 1 di Kota Banjarbaru yaitu anak perempuan 1x lebih berisiko dibanding dengan anak laki-laki (Faridan; et al., 2013). Hasil yang ditemukan berbeda dengan penelitian ini, dimana anak laki-laki lebih banyak yang terinfeksi kecacingan. Studi di Badung, Bali menunjukkan infeksi A. lumbricoides dan T. Trichiura sama banyak (2,6%) (Valerie et al., 2019), sedangkan di Afrika Prevalensi Ascaris lumbricoides (18,3%) lebih tinggi dibandingkan dengan Trichuris trichiura (1,2%), cacing tambang (1,6%) dan Taenia (6,4%) (Sacolo-Gwebu et al., 2019). Hal ini dapat menimbulkan beberapa efek terhadap anak sekolah yang berdampak terhadap penerimaan materi pelajaran di sekolah, diantaranya menurunkan daya tahan tubuh, diare, konsentrasi menurun, nafsu makan menurun, dan menimbulkan gangguan tumbuh kembang anak (Widodo, 2009).

### **KESIMPULAN**

Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa lebih dari sepertiga anak SD di Lindu terinfeksi schistosomiasis dan STH. Jenis telur cacing yang ditemukan dalam sampel tinja adalah *Schistosoma japonicum*, *Ascaris lumbricoides*, *Hookworm*, dan *Trichuris trichura*. Proporsi jenis telur cacing yang paling banyak adalah Schistosoma japonicum 7,2%. P-value menunjukkan bahwa tidak ada bukti yang cukup kuat antara jenis kelamin dan umur dengan kejadian penyakit kecacingan.

### **DAFTAR PUSTAKA**

Abou-Zeid, A. H., Abkar, T. A., & Mohamed, R. O. (2013). Schistosomiasis infection among primary school students in a war zone, Southern Kordofan State, Sudan: A cross-sectional study. *BMC Public Health*, *13*(1). https://doi.org/10.1186/1471-2458-13-643

Akhsin, Z. (2010). Parasitologi (Cetakan I). Nuha Medica.

Ayalew, A., Debebe, T., & Worku, A. (2011). Prevalence and risk factors of intestinal parasites among Delgi school children, North Gondar, Ethiopia. 3(December), 75–81. https://doi.org/10.5897/JPVB11.019

Dinas Kesehatan Provinsi Sulawesi Tengah. (2012). Prevalensi schistosomiasis di

- Sulawesi Tengah. In Dinas Kesehatan Prov. Sulawesi Tengah.
- Direktorat Jenderal Pengendalian Penyakit Menular (P2M) dan Pengendalian Penyakit Penyehatan Lingkungan. (2015). *Pedoman Pengendalian Schistosomiasis Di Indonesia* (pp. 1–124).

ISBN: 978-602-52965-8

Makassar, 8 Agustus 2020

- Ezeamama, A. E., Bustinduy, A. L., Nkwata, A. K., Martinez, L., Pabalan, N., Boivin, M. J., & King, C. H. (2018). Cognitive deficits and educational loss in children with schistosome infection—A systematic review and meta-analysis. *PLoS Neglected Tropical Diseases*, *12*(1), 1–23. https://doi.org/10.1371/journal.pntd.0005524
- Faridan; K., Marlinae; L., & Audhah, N. Al. (2013). Factors correlated with helminthiasis incidence on students of Cempaka 1 Elementary School Banjarbaru Faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian kecacingan pada siswa Sekolah Dasar Negeri Cempaka 1 Kota Banjarbaru. *Zoonosis*, 4(3), 121–127.
- Hadidjaja, P. (1985). *Schistosomiasis di Sulawesi Tengah*, *Indonesia*. Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia.
- Kartini, S. (2016). Kejadian Kecacingan pada Siswa Sekolah Dasar Negeri Kecamatan Rumbai Pesisir Pekanbar. *Jurnal Kesehatan Komunitas*, *3*(2), 53–58. https://doi.org/10.25311/jkk.vol3.iss2.102
- Menteri Kesehatan RI. (2017). PMK No. 15 tahun 2017, Penanggulangan Cacingan.
- Octaviani, Sumolang, P. P. F., Murni, & Nelfita. (2017). Hubungan Perilaku Anak Sekolah Dasar dengan Kejadian Schistosomiasis di Kecamatan Lindu Kabupaten Sigi, Sulawesi Tengah. *Balaba: Jurnal Litbang Pengendalian Penyakit Bersumber Binatang Banjarnegara*, 13(2), 183–190. https://doi.org/10.22435/blb.v13i2.5732.183-190
- Otuneme, O. G., Obebe, O. O., Sajobi, T. T., Akinleye, W. A., & Faloye, T. G. (2019). Prevalence of Schistosomiasis in a neglected community, South western Nigeria at two points in time, spaced three years apart. *African Health Sciences*, *19*(1), 1338–1345. https://doi.org/10.4314/ahs.v19i1.5
- Sacolo-Gwebu, H., Chimbari, M., & Kalinda, C. (2019). Prevalence and risk factors of schistosomiasis and soil-transmitted helminthiases among preschool aged children (1-5 years) in rural KwaZulu-Natal, South Africa: A cross-sectional study. *Infectious Diseases of Poverty*, 8(1), 1–12. https://doi.org/10.1186/s40249-019-0561-5
- Samarang;, Widayati;, A. N., & Leonardo. (2009). Tingkat Kecacingan Pada Anak Sekolah Dasar Kecamatan Labuan, Kabupaten Donggala Sulawesi Tengah. *Jurnal Vektor Penyakit*, 3(1), 41–44.
- Samarang, Maksud, M., Mujiyanto, Widjaja, J., & Anastasia, H. (2018). Pemetaan Fokus Keong Oncomelania hupensis lindoensis di Empat Desa Endemis Schistosomiasis Di Kabupaten Sigi dan Poso. *Jurnal Vektor Penyakit*, *12*(2), 87. https://doi.org/10.1620/tjem.221.125
- Samarang, Nurjana, M. A., & Sumolang, P. (2016). Prevalensi Soil Transmitted Helminth di 10 Sekolah Dasar Kecamatan Labuan kabupaten Donggala Sulawesi Tengah. *Journal of Health Epidemiology and Communicable Diseases*, Vol. 2.(2), 33–38
- Samarang, Nurwidayati, A., Sumolang, P. P. F., Leonardo Taruk Lobo, Gunawan, & Murni. (2018). Kondisi Fokus keong Perantara Schistosomiasis Oncomelania hupensis lindoensis di Empat Desa Daerah Integrasi Program Lintas Sektor Sulawesi Tengah. *Balaba*, *14*(2), 117–126.
- Sudomo, M. (2006). Materi TOT Schistosomiasis.
- Sumolang, P. P. F., & Chadijah, S. (2012). Prevalensi Kecacingan pada Anak. *Jurnal Vektor Penyakit*, VI(2), 14–19.

Valerie, I. C., Sudarmaja, I. M., & Swastika, I. K. (2019). PREVALENSI DAN FAKTOR RISIKO INFEKSI SOIL-TRANSMITTED HELMINTHS (STH) PADA SISWA SEKOLAH DASAR SD NEGERI 1 SULANGAI, DESA SULANGAI,

KECAMATAN PETANG, KABUPATEN BADUNG. Jurnal Medika Udayana,

ISBN: 978-602-52965-8

Makassar, 8 Agustus 2020

- WHO. (2002). Prevention and control of schistosomiasis and soil transmitted helminthiasis.
- Widjaja, J., Anastasis, H., Nurwidayati, A., Nurjana, M. A., Mujiyanto, M., & Maksud, M. (2017). Situasi Terkini Daerah Fokus Keong Hospes Perantara di Daerah Endemis Schistosomiasis di Sulawesi Tengah. *Buletin Penelitian Kesehatan*, 45(4), 215–222. https://doi.org/10.22435/bpk.v45i4.7570.215-222
- Widodo, H. (2009). Parasitologi Kedokteran. In *Pangan Indonesia* (Vol. 41, Issue 2005). https://doi.org/Di Indonesia, rumah sakit sebagai salah satu bagian sistem pelayanan kesehatan secara garis besar memberikan pelayanan untuk masyarakat berupa pelayanan kesehatan
- Woldegerima, E., Bayih, A. G., Tegegne, Y., Aemero, M., & Zeleke, A. J. (2019). Prevalence and Reinfection Rates of Schistosoma mansoni and Praziquantel Efficacy against the Parasite among Primary School Children in Sanja Town, Northwest Ethiopia. *Journal of Parasitology Research*, 2019, 1–8. https://doi.org/10.1155/2019/3697216
- Workineh, L., Yimer, M., Gelaye, W., & Muleta, D. (2019). The magnitude of Schistosoma mansoni and its associated risk factors among Sebatamit primary school children, rural Bahir Dar, Northwest Ethiopia: A cross-sectional study. *BMC Research Notes*, *12*(1), 1–6. https://doi.org/10.1186/s13104-019-4498-3