



Ranah Research:
Journal of Multidisciplinary Research and Development



082170743613 ranahresearch@gmail.com <https://jurnal.ranahresearch.com>

E-ISSN: [2655-0865](https://doi.org/10.38035/rrj.v6i6)
DOI: <https://doi.org/10.38035/rrj.v6i6>
<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

Pengaruh Lahan Basah Terhadap Kejadian Schistosomiasis: Literature Review

Nahdha Syarifah¹, Yuanita Windusari², Hamzah Hasyim³

¹Program Studi Magister Ilmu Kesehatan Masyarakat, Universitas Sriwijaya,
nahdhasyarifah@gmail.com

²Program Studi Magister Ilmu Kesehatan Masyarakat, Universitas Sriwijaya, ywindusari@yahoo.com

³Program Studi Magister Ilmu Kesehatan Masyarakat, Universitas Sriwijaya,
hamzah@fkm.unsri.ac.id

Corresponding Author: nahdhasyarifah@gmail.com¹

Abstract: *Schistosomiasis is among the most common water-borne diseases in the tropics and wetlands. Schistosomiasis affects 240 million people worldwide, and about 700 million people live in endemic areas in 78 countries and are at risk of developing schistosomiasis. This article aims to display and analyze the impact of wetlands on schistosomiasis and ways to overcome it. The method used is a literature review with a total of 20 articles using several keywords, namely "schistosomiasis," "wetlands," "snail fever," and others. Based on the results of a review of articles, factors influencing the incidence of schistosomiasis in wetlands are sociocultural aspects (such as surface bathing as a spiritual belief), knowledge level, education, socioeconomic factor., and domestic activities including the choice of water sources. Other risk factors in children's hygiene behavior were also found to be still not good, such as swimming in river, not using footwear, open defecation and urination, and drinking river or well water. The vulnerable age for schistosomiasis infection is in the age range of 7-14 years. Several factors affect the life of snails in the wetland area: temperature, rainfall, lighting, turbidity, DO levels and heavy metals, calcium, and estivation. Snail control, mass eradication of worms, and health promotion related to schistosomiasis infection are suggestions for local governments to overcome this worm problem. An appropriate praziquantel dose (40 mg/kg) may also be given. The author suggests local governments can increase education about schistosomiasis and facilitate drugs such as praziquantel for the people in need.*

Keyword: *Schistosomiasis, wet lands, snail fever.*

Abstrak: Schistosomiasis tetap menjadi salah satu penyakit yang ditularkan melalui air yang paling umum di daerah tropis dan lahan basah. Schistosomiasis mempengaruhi 240 juta orang di seluruh dunia dan sekitar 700 juta orang tinggal di daerah endemik di 78 negara dan berisiko terkena schistosomiasis. Artikel ini bertujuan untuk melihat dan menganalisis pengaruh lahan basah terhadap schistosomiasis dan cara menanggulangnya. Metode yang digunakan yaitu literature review dengan total artikel sebanyak 20 artikel menggunakan beberapa kata kunci yaitu "schistosomiasis", "lahan basah", "demam keong", dan lainnya. Pada hasil telaah artikel,

didapatkan bahwa faktor yang mempengaruhi kejadian schistosomiasis di lahan basah yaitu aspek sosial budaya (seperti mandi di permukaan air sebagai kepercayaan spiritual di antara beberapa kelompok), tingkat pengetahuan dan pendidikan, status sosial ekonomi, dan aktivitas domestik termasuk pilihan sumber air minum dan fasilitas sanitasi. Faktor risiko lainnya berupa perilaku personal hygiene anak juga ditemukan masih kurang baik seperti, berenang di air sungai, tidak menggunakan alas kaki, BAB dan BAK sembarangan, dan meminum air sungai atau sumur. Usia rentan untuk terkena infeksi schistosomiasis ada di rentang usia 7-14 tahun. Beberapa faktor yang mempengaruhi hidupnya keong di wilayah lahan basah yaitu suhu, curah hujan, pencahayaan, kekeruhan, kadar DO dan logam berat, kalsium, serta estivasi. Pengendalian keong, pemberantasan cacing secara massal, promosi kesehatan terkait infeksi schistosomiasis merupakan saran bagi pemerintah daerah untuk mengatasi masalah kecacingan ini. Dosis praziquantel yang sesuai (40 mg/kg) juga dapat diberikan. Penulis menyarankan agar pemerintah daerah dapat meningkatkan penyuluhan dan informasi tentang schistosomiasis serta memfasilitasi obat seperti praziquantel bagi masyarakat yang membutuhkan.

Kata Kunci: Schistosomiasis, lahan basah, demam keong.

PENDAHULUAN

Keberadaan lahan basah di suatu daerah akan menjadi penting terutama bagi negara-negara yang padat penduduk karena lahan basah tersebut dapat digunakan sebagai daerah permukiman, menjadi sumber air untuk konsumsi air minum dan keperluan rumah tangga sehari-hari, bahkan hingga kegiatan pertanian (Anthonj et al., 2019). Namun keadaan ini dapat memicu permasalahan lain seperti adanya polusi akibat dari aktivitas manusia. Polusi ini akan menyebabkan kondisi di mana penyakit menular yang disebabkan oleh lingkungan perairan menjadi lebih mudah untuk tersebar, namun tetap tergantung pada perilaku penggunaan lahan basah dan perilaku manusianya (Derne et al., 2015).

Malaria, schistosomiasis, dan diare merupakan beberapa penyakit yang berstatus water-borne disease atau penyakit yang menular akibat lingkungan perairan. Disamping itu, penggunaan air menggunakan air yang berada di lahan basah teridentifikasi sebagai potensi bahaya untuk kesehatan manusia. Penyakit infeksius sering juga dikaitkan dengan penggunaan air yang ada di lahan basah termasuk diare dan demam tifoid, malaria (nyamuk sebagai vektor), dan schistosomiasis (siput atau keong sebagai vektor) (Anthonj et al., 2017). Sebuah penilaian risiko kesehatan yang dilakukan oleh Anthonj et al. (2018) menunjukkan bahwa faktor risiko yang sama juga terjadi sebagai penyebab terjadinya penularan penyakit di lingkungan perairan, yaitu pasokan air yang kurang baik, sanitasi yang kurang memadai serta PHBS yang buruk (Anthonj et al., 2018).

Schistosomiasis masih menjadi salah satu penyakit yang berbasis air yang paling umum di daerah tropis dan wilayah lahan basah. Menimbang dari dampak yang dihasilkan, Schistosomiasis merupakan penyakit parasit terpenting kedua setelah malaria di banyak negara (Schur et al., 2013). Schistosomiasis telah dinobatkan sebagai penyakit parasit yang kronis disebabkan oleh cacing trematoda darah genus *Schistosoma* Spp. Penyakit ini dapat mempengaruhi kinerja penderita dalam melakukan kegiatan sehari-hari dan beberapanya bahkan mengalami kematian. Anak-anak yang terkena schistosomiasis akan menimbulkan stunting, anemia serta menurunnya kemampuan dalam belajar (Widayati et al., 2020).

Schistosomiasis berdampak pada 240 juta penduduk di seluruh dunia dan diperkirakan ada 700 juta penduduk yang berada di daerah endemis di ke-78 negara dan berisiko untuk terjangkit schistosomiasis. Menurut data WHO, setidaknya terdapat 229 juta penduduk akan membutuhkan pengobatan pada 2018 dan 52 negara dengan tingkat endemis yang sedang hingga tinggi akan membutuhkan pengobatan schistosomiasis secara massal (World Health Organization, 2020). Penyakit ini ditemukan di sebagian negara Amerika Selatan, sebagian

negara Afrika, dan sebagian negara Asia. Pada negara Asia, schistosomiasis ditemukan di Jepang, China, Philipina, Laos, Vietnam, Thailand, termasuk Indonesia (World Health Organization, 2020).

Proses penularan akan terjadi apabila penderita schistosomiasis mengeluarkan telur cacing dalam tinjanya ke perairan sehingga telur akan menetas di sana menjadi mirasidium. Mirasidium ini akan berenang untuk mencari keong perantara untuk berkembang. Ketika cacing ini keluar dari tubuh keong di dalam air, lalu akan masuk ke tubuh manusia melalui pori-pori kulit. Bagi orang Indonesia, schistosomiasis sendiri sering disebut sebagai demam keong (Widayati et al., 2020). Manusia tidak menjadi satu-satunya target dari parasit ini, namun juga menargetkan semua jenis mamalia baik hewan peliharaan maupun liar dapat terinfeksi (Hadidjaja, 1985).

Menimbang dari dampak yang ditimbulkan dari penyakit schistosomiasis yang dinobatkan menjadi penyakit ter-urgent kedua setelah malaria, maka studi literatur tentang pengaruh lahan basah terhadap kejadian schistosomiasis ini dilakukan dan meninjau bagaimana cara menanggulangnya dari beberapa sudut pandang negara dan WHO.

METODE

Penyusunan artikel ini menggunakan metode literature review yang dilakukan dengan menelusuri artikel secara online/ daring dengan memanfaatkan hasil data dari database Science Direct/ Elsevier dan Google Scholar dengan kata kunci (keywords) yang digunakan antara lain, “lahan basah”, “schistosomiasis”, “demam keong”, dan “wetlands”. Selain artikel publikasi yang diperoleh dari database yang disebutkan sebelumnya, publikasi dari WHO, World Bank, Dokumen Pemerintahan, buku dan lainnya juga diangkat sebagai referensi dalam penyusunan artikel ini.

Kriteria inklusi dalam penelitian ini yaitu jurnal penelitian yang diterbitkan dalam enam tahun terakhir dihitung dari penyusunan artikel ini (2017-2023), sedangkan kriteria eksklusinya ialah artikel yang kata kunci serta isinya tidak sesuai dengan tujuan penyusunan artikel ilmiah ini. Kelayakan artikel dilakukan secara langsung dan manual oleh penulis berdasarkan judul, abstrak, serta isi dari beberapa artikel tersebut.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dari dilakukannya metode pencarian secara online dari berbagai database, diperoleh sejumlah artikel, buku, dokumen pemerintah, dan sumber lainnya yang penulis anggap telah sesuai dengan kriteria yang diinginkan. Setelah dipilah melalui review, maka ditemukan beberapa ketidaksesuaian dengan tujuan artikel ini seperti kata kunci atau isi artikel yang tidak relevan dengan artikel ini serta bagi artikel yang melebihi masa 6 tahun terbit akan dieksklusi.

Schistosomiasis adalah sebuah penyakit parasitosis yang kronis dan menginfeksi tubuh host yang disebabkan oleh trematoda dari genus *Schistosoma* yang ditularkan oleh keong yang ada di perairan. Infeksi ini dapat berdampak terhadap rusaknya sistem vaskular atau pembuluh darah dan gangguan pada metabolisme tubuh serta kognisi individu (Gasparotto et al., 2021), (Osakunor et al., 2020). Penyakit ini ditemukan di sebagian negara Amerika Selatan, sebagian negara Afrika, dan sebagian negara Asia. Pada negara Asia, schistosomiasis ditemukan di Jepang, China, Philipina, Laos, Vietnam, Thailand, termasuk Indonesia (World Health Organization, 2020). Lingkungan perkembangbiakan keong adalah padang rumput, tepi danau, pantai, permukaan sungai, dan lainnya yang berupa permukaan air tidak terkendali serta ekosistemnya dapat menguntungkan bagi kelangsungan hidup serta reproduksi keong (Ying-Jian et al., 2019).

WHO menargetkan penyakit infeksi schistosomiasis ini untuk dieliminasi pada tahun 2030 mendatang (mencapai prevalensi kejadian <1% untuk infeksi schistosomiasis berat). Namun sayangnya, intervensi pengendalian saat ini belum terjangkau di semua populasi yang

membutuhkan penanggulangan ini, yaitu populasi di daerah endemik dan permukiman masyarakat yang ada di lahan basah (World Health Organization, 2021).

Pada masa kekeringan air terjadi dan ketersediaan air mulai berkurang, orang-orang akan mulai untuk menggunakan lahan basah demi menggunakannya sebagai air minum, ternak, bahkan untuk mandi yang mana hal ini dapat berfungsi sebagai fokus transmisi schistosomiasis. Prevalensi untuk terjadinya infeksi schistosomiasis dapat berbeda tergantung dari aspek sosial-budaya (seperti mandi di permukaan air sebagai kepercayaan spiritual di antara beberapa kelompok), tingkat pengetahuan dan pendidikan, status sosial-ekonomi serta kebiasaan dalam rumah tangga yang meliputi pemilihan sumber air minum dan sanitasinya (Anthonj et al., 2017).

Pada hasil penelitian yang diperoleh oleh Bosco et al. (2022), terdapat sebesar 83,3% keluarga menggunakan sumber air terbuka seperti sungai, air bendungan, atau rawa untuk kegiatan konsumsi sehari-hari. Kegiatan ini menghasilkan data lebih dari 60% anak terbiasa berkontak langsung dengan sumber air tersebut. Perilaku personal hygiene anak juga ditemukan masih kurang baik, karena data penelitian menghasilkan lebih dari 60% anak mandi di sungai dengan frekuensi setidaknya satu kali satu hari. Berdasarkan dari hasil penelitiannya pula ditemukan bahwa ada pengaruh dari dijaganya anak oleh saudara/inya dan bukan dijaga oleh orang tuanya langsung sehingga lalai dalam menjaga anak yang terinfeksi tersebut. Pengetahuan yang kurang jelas atau masih terkesan abu-abu juga berkontribusi dalam terjadinya infeksi schistosomiasis pada anak. 65% orangtua atau penjaga hanya mengetahui sebatas pada schistosomiasisnya saja dan tidak mengetahui lebih lanjut mengenai infeksi tersebut (Bosco et al., 2022).

Jika ditinjau dari penelitian Wubet dan Damtie (2020), selain lingkungan lahan basah sebagai environment dimana keong/inang dari cacing ini berada, perilaku responden seperti berenang di air sungai, tidak menggunakan alas kaki, dan meminum air sungai atau sumur menjadi faktor risiko kenapa infeksi schistosomiasis dapat terjadi (Wubet dan Damtie, 2020). Selain itu, bagi responden yang berusia 7-14 tahun akan lebih rentan terinfeksi schistosomiasis daripada anak yang berusia lebih dari 15 tahun (Wubet dan Damtie, 2020). Menurut Kjetland et al. (2020), suhu, kekeringan, dan sinar UV adalah faktor utama dari penyebab matinya telur cacing. Riset yang dilakukan di salah satu Kabupaten menghasilkan bahwa Kabupaten tersebut tidak mengalami kekeringan dalam beberapa tahun terakhir, namun fasilitas air dan sanitasinya meningkat sehingga hal ini dapat menurunkan prevalensi infeksi schistosomiasis meskipun tidak mengalami kekeringan selama beberapa tahun terakhir (Kjetland et al., 2020). Kebiasaan manusia seperti BAB dan buang air kecil sembarangan, beternak dan bertani, serta berenang menjadi pemicu untuk terjadinya infeksi trematoda (Mereta et al., 2019). Beberapa faktor yang mempengaruhi hidupnya keong di wilayah lahan basah menurut Randa et al. (2018) yaitu suhu, curah hujan, pencahayaan, turbiditas, kadar DO dan logam berat, kalsium, serta estivasi (Randa et al., 2018).

Temuan lainnya mengungkapkan bahwa responden laki-laki memiliki risiko untuk terinfeksi dua kali lebih besar dibandingkan responden perempuan. Hal ini karena adanya perbedaan pada jalur infeksi antara dua jenis kelamin yang berbeda serta dampak dari sumber air yang digunakan oleh masyarakat. Variabel seperti lingkungan (misalnya jarak ke badan air, ketinggian dan tutupan lahan basah) akan menjadi penambah risiko kerentanan untuk mengalami infeksi schistosomiasis. Pada masyarakat yang menggunakan air bersih untuk kegiatan domestik menggunakan air pipa, hal ini dapat menurunkan risiko untuk terinfeksi dari schistosomiasis pada anak perempuan, namun tetap tidak mengurangi risiko pada responden laki-laki karena behaviour atau perilaku anak laki-laki untuk bermain air genangan hingga berenang di lahan basah lebih tinggi daripada responden perempuan (Tanser et al., 2018). Selain dari faktor risiko yang telah ditemukan oleh beberapa peneliti sebelumnya, Nyandwi et al. (2017) berpendapat bahwa pola kejadian infeksi schistosomiasis dan lahan basah secara signifikan memiliki hubungan dalam pemetaan spasial (Nyandwi et al., 2017).

Dari hasil penelitian yang dilakukan oleh Zhang et al. (2021) menyebutkan bahwa pengawasan dan pengendalian terhadap vektor schistosomiasis yang berupa keong perlu dilakukan, terutama pada wilayah yang berpotensi untuk munculnya keong (Zhang et al., 2021). Pengendalian schistosomiasis di Indonesia dimulai sejak tahun 1982 oleh Kementerian Kesehatan yang bekerja sama dengan berbagai sektor lainnya. Pada tahun 2006, pemeriksaan tinja masyarakat dilakukan setiap enam bulan sekali, melakukan survei keong dan tikus, serta pemberian obat praziquantel kepada penderita schistosomiasis maupun pada manusia atau hewan ternak dilakukan secara rutin. Lalu pada 2018-2025 dilakukan kembali pengendalian schistosomiasis dengan melibatkan pula banyak sektor di luar sektor kesehatan dengan target keong sebagai vektor schistosomiasis menurun hingga 0% (Widayati et al., 2020). WHO juga merekomendasikan untuk berfokus dalam mengurangi penyakit infeksi schistosomiasis secara berkala maupun massal dengan pemberian praziquantel serta melakukan pendekatan pengendalian secara komprehensif seperti ketersediaan air bersih dan sanitasi yang memadai serta pengendalian vektornya (World Health Organization, 2020).

Pengenalan konsumsi dan supply air bersih ke masyarakat dapat melindungi dan mengurangi masyarakat terhadap infeksi schistosomiasis. Ada dua cara untuk mempromosikannya yaitu dengan mengenalkan langsung per individu untuk mengakses air bersih dengan mengurangi kontak mereka dengan air yang terkontaminasi dari seluruh aktivitas rumah tangga, yang kedua adalah dengan meningkatkan akses air bersih ke rumah-rumah (Tanser et al., 2018). Pengendalian keong, pemberantasan cacing secara massal, dan promosi kesehatan terkait infeksi schistosomiasis menjadi saran bagi pemerintah setempat untuk menanggulangi permasalahan infeksi cacing ini. Pemberian obat seperti praziquantel juga dapat dilakukan jika dosisnya tepat (40 mg/kg). Namun apabila tidak segera diobati, kerusakan yang disebabkan oleh schistosomiasis tidak dapat diregenerasi walaupun keberadaan telur dan cacingnya telah dikurangi/diberantas. Schistosomiasis bahkan dapat menyebabkan terjadinya kanker kandung kemih jika infeksi tetap berlanjut (Inobaya et al., 2014).

KESIMPULAN

Keberadaan lahan basah di kawasan ini sangat penting bagi negara-negara berpenduduk padat karena lahan basah ini dapat dimanfaatkan untuk perumahan, sumber air minum, dan untuk kebutuhan rumah tangga sehari-hari, bahkan untuk kegiatan pertanian. Penyakit infeksius sering juga dikaitkan dengan penggunaan air yang ada di lahan basah salah satunya adalah schistosomiasis (siput atau keong sebagai vektor).

Schistosomiasis diakui sebagai penyakit parasit kronis yang disebabkan oleh *Schistosoma* spp. Penyakit ini dapat mempengaruhi kemampuan penderitanya untuk melakukan aktivitas sehari-hari, bahkan ada yang dapat menyebabkan kematian. Anak yang menderita schistosomiasis menyebabkan keterlambatan pertumbuhan, anemia dan gangguan kemampuan belajar. Schistosomiasis mempengaruhi 240 juta orang di seluruh dunia dan sekitar 700 juta orang tinggal di daerah endemik di 78 negara dan berisiko terkena schistosomiasis.

Prevalensi infeksi schistosomiasis dapat bervariasi menurut aspek sosial budaya (seperti mandi di permukaan air sebagai kepercayaan spiritual di antara beberapa kelompok), tingkat pengetahuan dan pendidikan, status sosial ekonomi, dan aktivitas domestik termasuk pilihan sumber air minum dan fasilitas sanitasi. Faktor risiko lainnya berupa perilaku personal hygiene anak juga ditemukan masih kurang baik seperti, berenang di air sungai, tidak menggunakan alas kaki, BAB dan BAK sembarangan, dan meminum air sungai atau sumur. Usia rentan untuk terkena infeksi schistosomiasis ada di rentang usia 7-14 tahun.

Beberapa faktor yang mempengaruhi hidupnya keong di wilayah lahan basah yaitu suhu, curah hujan, pencahayaan, kekeruhan, kadar DO dan logam berat, kalsium, serta estivasi. Pengendalian keong, pemberantasan cacing secara massal, promosi kesehatan terkait infeksi schistosomiasis merupakan saran bagi pemerintah daerah untuk mengatasi masalah kecacingan

ini. Dengan dosis yang tepat (40 mg/kg), obat-obatan seperti praziquantel juga dapat diberikan. Namun, jika tidak segera diobati, kerusakan akibat schistosomiasis tidak akan kambuh lagi, meskipun keberadaan telur dan cacing sudah berkurang/dihilangkan. Schistosomiasis bahkan dapat menyebabkan kanker kandung kemih jika infeksi berlanjut.

REFERENSI

- Anthonj, C., et al. 2019. Health Risk Perceptions and Local Knowledge of Water-Related Infectious Disease Exposure among Kenyan Wetland Communities. *International journal of hygiene and environmental health*, 222, 34-48.
- Anthonj, C., et al. 2018. The Impact of Water on Health and Ill-Health in a Sub-Saharan African Wetland: Exploring Both Sides of the Coin. *Science of the total environment*, 624, 1411-1420.
- Anthonj, C., et al. 2017. Contracting Infectious Diseases in Sub-Saharan African Wetlands: A Question of Use? A Review. *International Journal of Hygiene and Environmental Health*, 220, 1110-1123.
- Bosco, B. J., et al. 2022. Prevalence Mapping of Schistosomiasis among Pre-School Aged Children in Rwanda. *medRxiv*, 2022.01. 26.22269869.
- Derne, B. T., et al. 2015. Wetlands as Sites of Exposure to Water-Borne Infectious Diseases. *Wetlands and human health*, 45-74.
- Gasparotto, J., et al. 2021. Neurological Impairment Caused by Schistosoma Mansoni Systemic Infection Exhibits Early Features of Idiopathic Neurodegenerative Disease. *Journal of Biological Chemistry*, 297.
- Hadidjaja, P. 1985. *Schistosomiasis Di Sulawesi Tengah Indonesia*, Jakarta, Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia.
- Inobaya, M. T., et al. 2014. Prevention and Control of Schistosomiasis: A Current Perspective. *Research and reports in tropical medicine*, 65-75.
- Kjetland, E. F., et al. 2020. Prevalence and Intensity of Neglected Tropical Diseases (Schistosomiasis and Soil-Transmitted Helminths) Amongst Rural Female Pupils in Ugu District, Kwazulu-Natal, South Africa. *Southern African Journal of Infectious Diseases*, 35, 1-7.
- Mereta, S. T., et al. 2019. Environmental Determinants of Distribution of Freshwater Snails and Trematode Infection in the Omo Gibe River Basin, Southwest Ethiopia. *Infectious diseases of poverty*, 8, 1-10.
- Nyandwi, E., et al. 2017. Schistosomiasis Mansoni Incidence Data in Rwanda Can Improve Prevalence Assessments, by Providing High-Resolution Hotspot and Risk Factors Identification. *BMC Public Health*, 17, 1-14.
- Osakunor, D. N., et al. 2020. Schistosoma Haematobium Infection Is Associated with Alterations in Energy and Purine-Related Metabolism in Preschool-Aged Children. *PLoS neglected tropical diseases*, 14, e0008866.
- Randa, E. E., et al. 2018. Some Abiotic Factors Affecting Schistosomiasis Intermediate Hosts: An Overview.
- Schur, N., et al. 2013. Spatially Explicit Schistosoma Infection Risk in Eastern Africa Using Bayesian Geostatistical Modelling. *Acta tropica*, 128, 365-377.
- Tanser, F., et al. 2018. Impact of the Scale-up of Piped Water on Urogenital Schistosomiasis Infection in Rural South Africa. *Elife*, 7, e33065.
- Widayati, A. N., et al. 2020. Pengembangan Model Bada Menuju Eliminasi Schistosomiasis. Lembaga Penerbit Badan Litbangkes.
- World Health Organization 2020. Schistosomiasis. Geneva.
- World Health Organization 2021. Ending the Neglect to Attain the Sdgs Ntd Roadmap.

- Wubet, K. & Damtie, D. 2020. Prevalence of Schistosoma Mansoni Infection and Associated Risk Factors among School Children in Jiga Town, Northwest-Ethiopia: A Cross-Sectional Study. *Journal of Parasitology Research*, 2020.
- Ying-Jian, W., et al. 2019. Progress of Spatial Epidemiology Applied to Prevention and Control of Schistosomiasis. *Zhongguo xue xi Chong Bing Fang zhi za zhi= Chinese Journal of Schistosomiasis Control*, 31, 53-57.
- Zhang, L., et al. 2021. Distribution Patterns of the Snail Intermediate Host of Schistosoma Japonicum—China, 2015– 2019. *China CDC Weekly*, 3, 81.