

UPAYA PENCEGAHAN INFEKSI PENYAKIT TROPIS MELALUI PENYULUHAN PERILAKU HIDUP BERSIH DAN SEHAT PADA ANAK

EFFORTS TO PREVENT INFECTIONS OF TROPICAL DISEASES THROUGH COUNSELING ON CLEAN AND HEALTHY LIVING BEHAVIORS TO CHILDREN

*Irma**, Yusuf Sabilu, Harleli, Sitti Farida, Nur Syawaliyah Zahrah
Prodi Kesehatan Masyarakat FKM Universitas Halu Oleo, Kendari, Indonesia
Kampus Hijau Bumi Tridharma Anduonohu, Jl. HEA. Mokodompit Kota Kendari
e-mail: *(irmankedtrop15@gmail.com; irmankedtrop15@uho.ac.id/ 082395050404)

ABSTRAK

Abstrak: Indonesia sebagai salah satu negara berkembang memiliki masalah serius terhadap berbagai penyakit menular termasuk kelompok penyakit tropis. Penyakit tropis seperti infeksi cacing, DBD, diare dan infeksi saluran pernapasan atas (ISPA) merupakan penyakit infeksi yang paling rentan pada anak – anak. Pengabdian ini bertujuan memberikan pengetahuan kepada anak sekolah dasar tentang pencegahan penyakit tropis melalui perilaku hidup bersih dan sehat (PHBS). Strategi yang digunakan dalam kegiatan pengabdian ini adalah penyuluhan dengan metode ceramah, diskusi dan tanya jawab. Secara garis besar kegiatan pengabdian ini dilaksanakan dalam tiga tahapan yaitu persiapan, pelaksanaan dan evaluasi. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa skor rata – rata pengetahuan responden sebelum penyuluhan masih kurang (48,75) dan setelah penyuluhan meningkat (65,83). Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa penyuluhan berpengaruh terhadap pengetahuan anak usia sekolah dasar tentang infeksi penyakit tropis dan pencegahannya.

Kata kunci: anak, penyakit tropis, penyuluhan

Abstract: Indonesia, as a developing country, has serious problems with various infectious diseases, including groups of tropical diseases. Tropical diseases such as worm infections, dengue fever, diarrhea and upper respiratory tract infections (ARI) are the infectious diseases that children are most susceptible to. This service aims to provide knowledge to elementary school children about preventing tropical diseases through clean and healthy living practices (PHBS). The strategy used in this service activity is counseling using lecture, discussion and question-and-answer methods. In general, this service activity is carried out in three stages, namely preparation, implementation and evaluation. The results of the activity showed that the average score of respondents' knowledge before counseling was still lacking (48.75) and after counseling increased (65.83). Thus, it can be concluded that counseling has an influence on elementary school age children's knowledge about tropical disease infections and their prevention.

Key words: children, counseling, tropical diseases

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan salah satu negara di kawasan Asia Tenggara (ASEAN) yang masih berada dalam kategori negara berkembang (Ayuningtyas, 2019). Dari aspek persebaran penyakit ciri negara berkembang adalah masih tingginya prevalensi dari penyakit menular atau penyakit infeksi tropis seperti penyakit infeksi cacing, malaria, demam berdarah, diare dan infeksi saluran penapaasa atas (ISPA). Walaupun pada satu dekade terakhir ini terjadi transisi epidemiologi diberbagai negara berkembang termasuk Indonesia (Zata Ismah, 2021).

Infeksi penyakit tropis merupakan penyakit yang endemis pada negara – negara yang beriklim tropis dan sub tropis. Penyakit tropis memiliki rantai dan mekanisme penularan yang jelas. Dalam rantai penularan penyakit tropis ada beberapa faktor atau komponen yang memegang peranan penting antara lain faktor host, agen dan enviroment atau lingkungan. Upaya untuk mencegah terjadinya infeksi penyakit tropis seperti infeksi cacing, malaria, DBD, ISPA dan diare adalah dengan menerapkan pola hidup sehat (Widoyono, 2011).

Disisi lain infeksi penyakit tropis seperti infeksi cacing, DBD, ISPA dan diare merupakan kelompok penyakit tropis yang cenderung lebih rentan terjadi pada anak – anak jika dibandingkan dengan usia dewasa (Swaidatul Masluhiya & Irma, 2020). Hal ini karena terkait dengan perilaku dan kebiasaan dari seorang anak. Selain itu faktor kurangnya pengetahuan anak dapat menjadi faktor yang ikut berperan terhadap tingginya prevalensi berbagai penyakit tropis pada anak (Irma et al., 2020).

Penyakit tropis seperti ini infeksi cacing, DBD, ISPA dan diare sampai saat ini masih menjadi masalah kesehatan utama di berbagai negara, terutama pada negara – negara berkembang dengan iklim tropis.

World Health Organization (WHO) memperkirakan sekitar 2 miliar atau sekitar 24% penduduk dunia mengalami infeksi cacing termasuk infeksi Soil Transmitted Helmint, dan sekitar 1,2 miliar adalah infeksi *Ascaris lumbricoides* (CDC, 2022). Kelompok usia yang paling rentan terinfeksi STH adalah usia prasekolah dan anak usia sekolah. Lebih dari 260 juta anak usia prasekolah dan lebih dari 657 juta anak usia sekolah telah terinfeksi STH (World Health Organization, 2020).

Hasil survei Kementerian Kesehatan Republik Indonesia dari beberapa provinsi di Indonesia didapatkan persentase kecacingan secara umum sebesar 40-60%. Sedangkan berdasarkan kelompok umur anak usia sekolah merupakan kelompok dengan prevalensi infeksi cacing yang paling tinggi yaitu 30-90% (Getaneh et al., 2022; Rahma et al., 2020; Rosyidah, H. N., & Prasetyo, 2018) Disisi lain penyakit tropis lainnya seperti DBD merupakan penyakit tropis berbasis vektor yang juga masih tinggi dan masih menjadi masalah prioritas masalah kesehatan di masyarakat. Data dari WHO menunjukkan bahwa kasus DBD di dunia terus meningkat dari 2,2 juta pada tahun 2010 menjadi lebih dari 3,34 juta pada tahun 2016 dan menyebabkan Kejadian Luar Biasa (KLB) di berbagai wilayah di dunia khususnya pada negara – negara tropis . Wilayah Amerika melaporkan jumlah kasus DBD sebesar 2.384.029 pada tahun 2019 lebih tinggi dibandingkan dengan jumlah kasus pada beberapa tahun sebelumnya. Angka Case Fatality Rate (CFR) sebesar 0,04%. Brasil dengan kasus kurang dari 1,5 juta kasus, sekitar 3 kali lebih tinggi dari tahun 2014 dan sekitar 1032 kematian akibat dengue juga dilaporkan di wilayah tersebut. (WHO,

2019). Dalam 30 tahun terakhir terjadi peningkatan epidemi DBD di berbagai negara tropis di kawasan Amerika (Center of Disease Control, 2020).

Kementerian Kesehatan Republik Indonesia (Kemenkes RI) melaporkan bahwa kasus DBD di Indonesia mengalami fluktuatif dimana pada tahun 2016 sebanyak 204.171 dan *Incidence Rate* (IR) sebesar 78,85 per 100.000 serta kematian sebesar 1598 kasus atau CFR sebesar 0,78% dan pada tahun 2017 jumlah kasus DBD secara nasional turun menjadi 68.407 kasus dengan *Incidence Rate* (IR) sebesar 26,12 per 100.000 penduduk serta kematian sebesar 493 kasus atau CFR sebesar 0,72%. Sedangkan jumlah kasus DBD pada tahun 2018 dilaporkan berjumlah 65.602 kasus dengan *Incidence Rate* sebesar 25,11 per 100.000 dengan jumlah kematian sebanyak 467 orang atau CFR sebesar 0,71 %. Dari data jumlah kasus secara nasional memang terjadi penurunan kasus yang cukup signifikan namun penurunan jumlah kasus signifikan tidak diikuti oleh penurunan angka kematian yang berarti, oleh karena itu penyakit DBD masih merupakan penyakit yang cukup serius dan berisiko menimbulkan kematian (Kementerian Kesehatan RI, 2018)

Penelitian sebelumnya juga telah membuktikan bahwa beberapa penyakit infeksi atau penyakit tropis seperti kecacingan, ISPA dan DBD merupakan beberapa penyakit yang kejadiannya sangat berhubungan dengan sanitasi lingkungan dan kebiasaan, dalam hal perilaku hidup bersih dan sehat (PHBS). Perilaku hidup yang berhubungan dengan kejadian infeksi penyakit tropis (infeksi cacing) seperti kebiasaan mencuci tangan dan menggunakan alas kaki saat berjalan diatas tanah (Kartini et al., 2017).

Penyakit diare juga masih menjadi masalah utama pada negara – negara berkembang. Indonesia sebagai salah satu negara berkembang juga masih mengalami masalah terkait dengan penyakit tropis (diare). Penyakit ISPA dan Diare cenderung banyak menyerang anak terutama anak dibawah 5 tahun. Secara global prevalensi diare sekitar 4,7%, DBD sebesar 33,07% dan ISPA sekitar 35,8%(Rahman & Hossain, 2022).

Pencegahan penyakit infeksi penyakit tropis dapat dilakukan dengan strategi promosi kesehatan (Irma et al., 2021). Promosi atau penyuluhan kesehatan dapat meningkatkan pengetahuan dan pemahaman dari seseorang (Irma and

Swaidatul Masluhiya AF, 2021). Penyuluhan merupakan kegiatan pendidikan dengan cara menyebarkan pesan, menanamkan keyakinan, sehingga masyarakat tidak hanya sadar, tahu dan memahami, tetapi mampu dan berkeinginan untuk melakukan suatu anjuran yang berhubungan dengan kesehatan (Fitriani, 2011). Kegiatan pengabdian ini bertujuan untuk memberikan pengetahuan kepada anak usia sekolah dasar di SDN 2 Mawasangka Timur Kabupaten Buton Selatan tentang pencegahan penyakit infeksi penyakit tropis seperti infeksi cacing, diare, malaria, DBD dan ISPA.

METODE

Pengabdian masyarakat yang dilakukan menggunakan pendekatan *Participation Action Research* (PAR) dengan melibatkan dosen pembimbing Kuliah Kerja Nyata (KKN), Mahasiswa peserta KKN dan guru serta peserta didik SDN 2 Kecamatan Mawasangka Timur Kabupaten Buton Tengah (Rahmat & Mirnawati, 2020) . Secara garis besar kegiatan pengabdian terintegrasi KKN ini dibagi menjadi 3 yatu, tahap persiapan, tahap pelaksanaan dan tahap evaluasi (Martin et al., 2019; Rahmat & Mirnawati, 2020). Kegiatan pengabdian

dilakukan pada hari Rabu dan Kamis tanggal 14 s/d 15 Juni 2023.

1. Tahap Persiapan

Tahap persiapan merupakan tahap eksplorasi dan observasi mengenai kebutuhan penyuluhan tentang pencegahan terhadap terjadinya infeksi penyakit tropis pada anak usia sekolah dasar. Kegiatan persiapan dilakukan lebih awal dengan *Focus Group Discussion* (FGD) yang melibatkan dosen pembimbing dan mahasiswa peserta KKN. Pada tahap ini tim pengabdian telah mempersiapkan beberapa kebutuhan untuk kegiatan penyuluhan yaitu spanduk, logistik *pre test* dan *pos test*, media penyuluhan (*leaflet*), materi penyuluhan (*power point*) dan LCD. Kegiatan persiapan dilakukan dua hari sebelum pelaksanaan kegiatan penyuluhan.

2. Tahap Pelaksanaan

Secara singkat tahapan pelaksanaan kegiatan pengabdian ini antara lain:

- 1) Pelaksanaan *pre-test*
- 2) Proses penyuluhan dengan metode ceramah, diskusi dan tanya jawab.
- 3) Pemberian *post-test*.

Pada tahap pelaksanaan kegiatan ini diawali dengan pembukaan oleh *Master of Ceremony* (MC), pemberian materi melalui

penyuluhan dengan metode ceramah, diskusi dan tanya jawab.

Tahap pelaksanaan kegiatan penyuluhan dilakukan dengan metode ceramah, diskusi dan tanya jawab. Tahap pelaksanaan kegiatan dilaksanakan pada tanggal 15 Juni 2022 yang diawali dengan memberikan *pre test* kepada peserta. Pertanyaan pada *pre test* berjumlah pertanyaan yang terdiri dari 5 pertanyaan positif dan 5 pertanyaan negatif.

Penyampian materi penyuluhan diberikan dengan menggunakan media *power point* dan *leaflet* agar mempermudah peserta untuk memahami informasi yang disampaikan dan dapat membantu meningkatkan pengetahuan peserta sehingga diharapkan dapat terjadi perubahan perilaku peserta dalam penerapan PHBS.

Evaluasi tahap pelaksanaan dilakukan dengan diskusi tanya jawab antara peserta dan narasumber/ penyaji yang dapat bertujuan untuk mengetahui apakah peserta paham tentang materi yang di sampaikan

3. Tahap Evaluasi

Tahap evaluasi dilakukan satu hari setelah kegiatan penyuluhan dilaksanakan yaitu pada tanggal 15 Juni 2022. Metode evaluasi kegiatan pengabdian ini adalah

dengan menggunakan *post test* untuk mengukur tingkat pemahaman peserta setelah mendapatkan penyuluhan terkait penyakit tropis yaitu penyakit kecacangan, DBD dan diare. Pertanyaan yang diajukan pada lembar *pre test* dan *post test* adalah sama, namun terdapat perbedaan urutan pertanyaan.

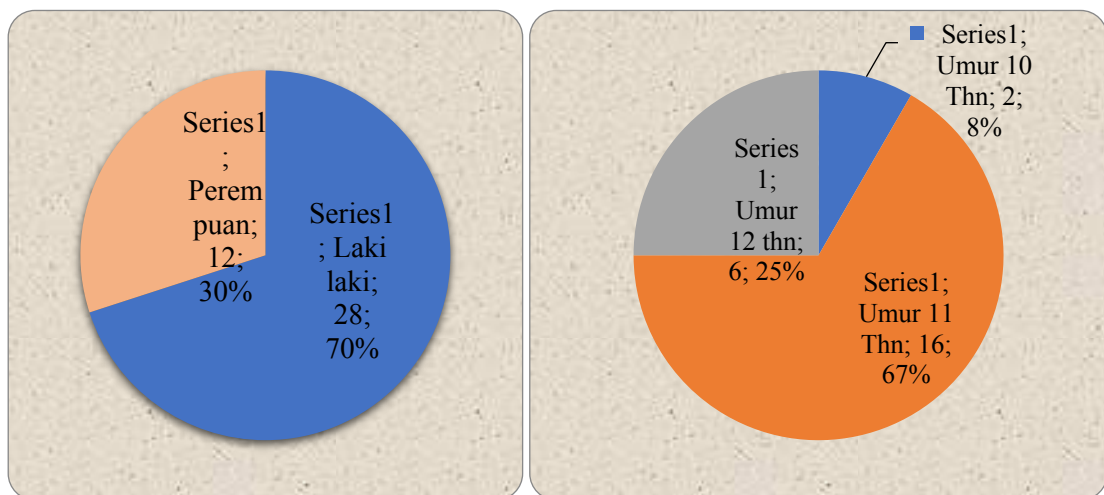
HASIL DAN PEMBAHASAN

Peserta yang mengikuti penyuluhan adalah kelas V s/d kelas VI, kelas ini dipilih karena mereka sudah bisa menjawab *pre*

test dan *post test* sesuai tujuan pertanyaan. Peserta yang mengikuti penyuluhan ini semua berjumlah 24 orang yang terdiri dari 13 orang kelas V dan 11 orang kelas VI.

1. Karakteristik Responden

Karakteristik responden yang dianalisis pada kegiatan pengabdian ini adalah umur dan jenis kelamin. Selengkapnya hasil analisis data dari karakteristik responden dapat dilihat pada gambar 1 dan 2 berikut ini:



A

B

Gambar 1. Distribusi Responden Berdasarkan Jenis Kelamin (A) dan Berdasarkan Umur (B)

Berdasarkan gambar 1 (A) dapat diketahui bahwa sebagian besar (70%) responden yang mengikuti penyuluhan adalah laki – laki dan sebanyak 30% adalah

perempuan. Gambar 1 (B) juga menunjukkan bahwa mayoritas (67%) peserta penyuluhan adalah umur 11 tahun

sedangkan yang paling sedikit (8%) adalah umur 10 tahun.

2. Pengetahuan Responden Sebelum dan Sesudah Intervensi Penyuluhan

Kegiatan utama dalam pelaksanaan pengabdian masyarakat ini adalah penyuluhan tentang infeksi penyakit tropis yang terdiri dari infeksi cacing, malaria, DBD, ISPA dan diare dengan peserta penyuluhan adalah siswa SD kelas V dan kelas VI. Jumlah peserta penyuluhan ini sebanyak 24 orang. Sebelum sesi penyuluhan dimulai, peserta terlebih dahulu diberikan *pre test*. Hasil dari *pre test* menunjukkan bahwa nilai rata – rata pengetahuan responden adalah 48,75. Nilai dari *pre test* ini menunjukkan bahwa pengetahuan responden tentang penyebab dan pencegahan infeksi penyakit tropis masih kurang.

Kegiatan penyuluhan dilakukan setelah peserta selesai menyelesaikan *pre test*. Penyuluhan tentang penyakit tropis ini dilaksanakan dengan menggunakan alat bantu *leaflet*, *power point*, LCD dan laptop selama \pm 2 jam yang termasuk didalamnya sesi tanya jawab.

Pada tanggal 15 Juni 2022 tim pengabdian kembali memberikan post test kepada peserta. Nilai rata – rata post test

dari peserta adalah 65,83. Berdasarkan hasil uji statistik dengan Wilcoxon ($\alpha = 0,05$) diperoleh $p = 0,001$. Jika nilai $p < \alpha$ ($0,001 < 0,05$), maka dapat disimpulkan bahwa pemberian penyuluhan berpengaruh terhadap pengetahuan anak sekolah dasar tentang infeksi penyakit tropis dan pencegahannya. Beberapa penelitian sebelumnya juga sesuai dengan hasil pengabdian ini yang membuktikan bahwa penyuluhan dapat meningkatkan pengetahuan (Manyullei et al., 2023). Demikian juga dengan penelitian dari Anggraeni et al., (2022), yang membuktikan bahwa penyuluhan atau edukasi dapat meningkatkan pengetahuan anak usia sekolah dasar dalam upaya pencegahan penyakit.

Sumber ilmu pengetahuan sangat banyak, ada yang sifatnya formal dan ada yang tidak formal. Pengetahuan juga dapat diperoleh dari pengalaman. Misalnya seorang Ibu yang pernah terpapar informasi tentang pencegahan DBD. Penelitian terdahulu terbukti dapat merubah pemahaman seorang ibu dalam upaya pencegahan DBD (Irma et al., 2020).

Kegiatan penyuluhan berlangsung dalam beberapa sesi mulai dari pembukaan, pemberian pretest dan ceramah tentang

infeksi penyakit tropis mulai dari gejala sampai dengan pencegahannya.

Pelaksanaan kegiatan penyuluhan dapat dilihat seperti pada gambar 2 berikut ini :



A



B



C

Gambar 2. Sesi Sambutan dan Pembukaan (A); Sesi Pemberian Kuesioner Pre Test (B); dan Penyuluhan Yang Dibarengi Dengan Tanya Jawab (C).

KESIMPULAN DAN SARAN

Penyuluhan pada anak sekolah dasar tentang pencegahan penyakit tropis ini berjalan dengan baik dan efektif, sehingga dapat dikatakan bahwa kegiatan pengabdian ini berhasil. Penyuluhan ini dapat meningkatkan pengetahuan anak usia sekolah dalam upaya pencegahan terhadap berbagai penyakit tropis seperti infeksi cacing, DBD, malaria, diare dan ISPA. Sebaiknya upaya penyuluhan kesehatan dapat dijadikan program rutin bagi puskesmas dan dinas kesehatan agar pengetahuan masyarakat termasuk anak – anak tentang PHBS dapat diwujudkan.

UCAPAN TERIMAKASIH

Tim pengabdian mengucapkan terima kasih kepada beberapa pihak antara lain pihak LPPM UHO yang telah memberikan dukungan finansial melalui proram KKN dan kepada pihak sekolah SDN 2 Mawasangka Timur yang telah mendukung secara kegiatan pengabdian terintegrasi KKN. Juga ucapan terima kasih yang setinggi – tingginya kepada anak siswa yang telah berpartisipasi penuh dalam kegiatan ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggraeni, R., Feisha, A. L., Muflihah, T., Muthmainnah, F., Syaifuddin, M. A. R., Aulyah, W. S. N., Pratiwi, I. R., Sultan, S. H., Wahyu, A., & Rachmat, M. (2022). Edukasi perilaku hidup bersih dan sehat untuk meningkatkan pengetahuan murid sekolah dasar. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(1), 65–75.
- Ayuningtyas, N. N. (2019). Pengaruh Inflasi Dan Pertumbuhan Penduduk Terhadap Tingkat Pengangguran Di Kota Samarinda. *Jurnal Ilmu Ekonomi Fakultas Ekonomi Dan Bisnis Universitas Mulawarman*, 1–12. <http://journal.feb.unmul.ac.id/index.php/JIEM/article/view/3790>
- CDC. (2022). Parasites - Ascariasis. *CDC (Centers for Disease Control and Prevention)*. <https://www.cdc.gov/parasites/ascariasis/index.html>
- Center of Disease Control, C. (2020). *Dengue and Dengue Hemorrhagic Fever Information for Health Care Practitioners*. 1, 1–4. <https://www.cdc.gov/dengue/resources/healthcarepract.pdf>
- Fitriani, S. (2011). *Promosi kesehatan*. 268.
- Getaneh, M., Hailegebriel, T., Munshea, A., & Nibret, E. (2022). Prevalence and Associated Risk Factors of Soil-Transmitted Helminth Infections among Schoolchildren around Lake Tana, Northwest Ethiopia. *Genetics Research*, 2022. <https://doi.org/10.1155/2022/4603638>
- Irma and Swaidatul Masluhiya AF. (2021). Pengaruh edukasi perorangan terhadap kesadaran masyarakat dalam pencegahan dan penanggulangan penyebaran covid - 19 di kota kendari. *Jurnal Ilmiah Ilmu Kesehatan*, 9(3), 580–587.
- Irma, Sabilu, Y., Muchtar, F., & Zainuddin, A. (2021). The Effect of Tropical Disease Infection on the Incidence of Malnutrition among Children Under Five in the North Buton Regency Area. *Jurnal Ilmiah Kesehatan*, 20 No.2(2), 34–38. <https://journals.stikim.ac.id/index.php/jikes/article/download/652/730/>
- Irma, Sabilu, Y., Tina, L., & Muchtar, F. (2020). The Influence of Health

- Education on Mother's Knowledge in Efforts to Prevent Dengue Hemorrhagic Fever in Punggolaka Village, Puuwatu District, Kendari City. *Pengaruh Penyuluhan Kesehatan Terhadap Pengetahuan Ibu Dalam Upaya Pencegahan Demam Berdarah Dengue Di Kelurahan Punggolaka Kecamatan Puuwatu Kota Kendari*, 5(1), 44–48. <http://ojs.uho.ac.id/index.php/preventifjournal/article/download/12475/8791>
- Kartini, S., Kurniati, I., Jayati, N. S., & Sumitra, W. (2017). Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Kecacingan Soil Transmitted Helminths Pada Anak Usia 1 – 5 Tahun Di Rw 07 Geringging Kecamatan Rumbai Pesisir. *JOPS (Journal Of Pharmacy and Science)*, 1(1), 33–39. <https://doi.org/10.36341/jops.v1i1.374>
- Kementerian Kesehatan RI. (2018). InfoDatin Situas Demam Berdarah Dengue. In *Journal of Vector Ecology* (Vol. 31, Issue 1, pp. 71–78). [https://doi.org/10.3376/1081-1710\(2006\)31\[71:aomtva\]2.0.co;2](https://doi.org/10.3376/1081-1710(2006)31[71:aomtva]2.0.co;2)
- Manyullei, S., Girikallo, G. G., Bakri, M., & Saputri, V. S. (2023). Penyuluhan Kecacingan Di Sekolah Dasar Benteng Sanrobone Kabupaten Takalar. *Jurnal Altifani Penelitian Dan Pengabdian Kepada Masyarakat*, 3(1), 13–18. <https://doi.org/10.25008/altifani.v3i1.315>
- Rahma, N. A., Zanaria, T. M., Nurjannah, N., Husna, F., & Putra, T. R. I. (2020). Faktor Risiko Terjadinya Kecacingan pada Anak Usia Sekolah Dasar. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Indonesia*, 15(2), 29. <https://doi.org/10.26714/jkmi.15.2.2020.29-33>
- Rahman, A., & Hossain, M. (2022). Prevalence and determinants of fever , ARI and diarrhea among children aged 6 – 59 months in Bangladesh. *BMC Pediatrics*, 1–12. <https://doi.org/10.1186/s12887-022-03166-9>
- Rosyidah, H. N., & Prasetyo, H. (2018). *Prevalensi Infeksi Cacing Usus Pada Anak Di Kampung Pasar Keputran Utara Kota Surabaya Tahun 2017*. Perpustakaan Universitas Airlangga. <https://doi.org/https://doi.org/10.20473/jvhs>

- Swaidatul Masluhiya, A. & Irma, I. (2020). Sindrom Penyakit Tropis sebagai Prediktor Terjadinya Malnutrisi Balita di Daerah Pesisir. *Ghidza: Jurnal Gizi Dan Kesehatan*, 4(2), 107–119. <https://doi.org/10.22487/ghidza.v4i2.128>
- WHO. (2019). Epidemiological Dengue 2019. *Who, September*, 1–13. https://www.paho.org/hq/index.php?option=com_docman&view=download&category_slug=dengue-2217&alias=51690-7-february-2020-dengue-epidemiological-update-1&Itemid=270&lang=en
- Widoyono, dr M. (2011). Penyakit Tropis Epidemiologi, Penularan, Pencegahan Dan Pemberantasannya. In *Penyakit Tropis Epidemiologi, Penularan, Pencegahan Dan Pemberantasannya*. <https://doi.org/10.1016/j.tim.2016.02.003>
- World Health Organization. (2020). *Soil-transmitted helminth infections*. <https://www.who.int/news-room/factsheets/detail/soil-transmitted-helminth-infections>
- Zata Ismah, N. H. et. a. (2021). Buku Ajar Epidemiologi Penyakit Menular Jilid 1. *FEBS Letters*, 185(1), 4–8.