

## Infeksi Protozoa Usus Pada Anak Sekolah Dasar Di Indonesia: Tinjauan Naratif Tentang Pengetahuan dan Faktor Resiko

Ipan Jeremia Manik<sup>1</sup>, Anisa Nuraisa Jausal<sup>2</sup>, Endah Setyaningrum<sup>3</sup>, Jhons Fatriyadi Suwandi<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Fakultas Kedokteran, Universitas Lampung

<sup>2</sup>Bagian Anatomi, Fakultas Kedokteran, Universitas Lampung

<sup>3</sup>Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Lampung

<sup>4</sup>Bagian Mikrobiologi dan Parasitologi, Fakultas Kedokteran, Universitas Lampung

### Abstrak

Infeksi protozoa usus merupakan masalah kesehatan masyarakat yang prevalen pada anak sekolah dasar (SD) di Indonesia, berkontribusi signifikan terhadap kejadian diare akut dan kronis, gangguan status gizi, serta anemia, yang pada akhirnya menurunkan performa kognitif dan kemampuan belajar. Literature review ini bertujuan untuk mengidentifikasi pola pengetahuan, perilaku higienitas, serta faktor lingkungan dan sosial-ekonomi yang berperan sebagai prediktor risiko utama infeksi protozoa usus pada populasi tersebut. Berbagai studi kohort dan cross-sectional di Indonesia menyoroti *Giardia duodenalis*, *Entamoeba histolytica/dispar*, dan *Blastocystis spp.* sebagai patogen dominan, dengan prevalensi tertinggi di wilayah ber-sanitasi buruk, akses air bersih terbatas, serta kepadatan hunian tinggi. Faktor perilaku mencakup kurangnya konsistensi dalam praktik cuci tangan dengan sabun (CTPS), pemeliharaan kebersihan kuku, dan kebiasaan konsumsi jajanan sehat, meskipun intervensi edukasi kesehatan telah diterapkan secara luas. Analisis multivariat dari tinjauan literatur mengindikasikan interaksi sinergis antara pengetahuan hygiene yang rendah dengan praktik yang tidak selaras, ditambah sanitasi lingkungan suboptimal, keterbatasan infrastruktur air minum layak, dan status sosial-ekonomi rendah sebagai determinan utama. Secara keseluruhan, temuan ini menegaskan perlunya pendekatan intervensi multidimensi yang mengintegrasikan edukasi berbasis perilaku, peningkatan infrastruktur sanitasi, dan dukungan sosial-ekonomi untuk mengurangi beban infeksi protozoa usus pada anak SD di Indonesia. Penelitian prospektif lebih lanjut diperlukan untuk validasi kausalitas dan evaluasi efektivitas intervensi.

**Kata Kunci:** Anak sekolah dasar, infeksi protozoa usus, pengetahuan

## Intestinal Protozoan Infections in Elementary School Children in Indonesia: A Narrative Review of Knowledge and Risk Factors

Intestinal protozoan infections are a prevalent public health problem among primary school children in Indonesia, contributing significantly to acute and chronic diarrhoea, malnutrition, and anaemia, which ultimately reduce cognitive performance and learning ability. This literature review aims to identify patterns of knowledge, hygiene behaviour, and environmental and socio-economic factors that serve as key risk predictors for intestinal protozoan infections in this population. Various cohort and cross-sectional studies in Indonesia highlight *Giardia duodenalis*, *Entamoeba histolytica/dispar*, and *Blastocystis spp.* as the dominant pathogens, with the highest prevalence in areas with poor sanitation, limited access to clean water, and high population density. Behavioural factors include a lack of consistency in handwashing with soap (HWS), nail hygiene, and healthy snacking habits, despite the widespread implementation of health education interventions. Multivariate analysis of the literature review indicates a synergistic interaction between low hygiene knowledge and inconsistent practices, coupled with suboptimal environmental sanitation, limited potable water infrastructure, and low socioeconomic status as key determinants. Overall, these findings emphasise the need for a multidimensional intervention approach that integrates behaviour-based education, improved sanitation infrastructure, and socio-economic support to reduce the burden of intestinal protozoan infections in primary school children in Indonesia. Further prospective research is needed to validate causality and evaluate the effectiveness of interventions.

**Keywords:** Elementary school children, intestinal protozoan infection, knowledge

Korespondensi: Ipan Jeremia Manik ., Jl.Danau Towuti Gn. Ujung Sakti No.17, Kel., Kec. Kedaton, Bandar Lampung , hp 082151176713 e-mail: manikipan80@gmail.com

### Pendahuluan

Infeksi protozoa usus merupakan masalah kesehatan masyarakat yang signifikan di Indonesia, khususnya pada anak sekolah

dasar (SD) di daerah dengan sanitasi dan akses air bersih yang terbatas.<sup>1</sup> Prevalensi infeksi ini dilaporkan mencapai 20-50% pada populasi anak SD di berbagai provinsi, dengan *Giardia*

*duodenalis*, *Entamoeba histolytica/dispar*, dan *Blastocystis* spp. sebagai spesies dominan yang berkontribusi terhadap diare berulang, gangguan gizi, dan anemia.<sup>2,3</sup> Dampaknya tidak hanya meningkatkan absensi sekolah, tetapi juga menurunkan kemampuan belajar dan produktivitas jangka panjang, memperburuk siklus kemiskinan di komunitas rentan.<sup>4</sup>

Secara epidemiologis, faktor risiko utama di Indonesia meliputi sanitasi lingkungan buruk, kepadatan hunian tinggi, keterbatasan air bersih, serta rendahnya pengetahuan dan praktik higienitas seperti cuci tangan dengan sabun (CTPS) dan pemeliharaan kebersihan kuku.<sup>5</sup> Studi nasional menunjukkan bahwa meskipun program edukasi kesehatan telah dilaksanakan, kesenjangan antara pengetahuan dan perilaku masih persisten, terutama pada kelompok sosial-ekonomi rendah.<sup>6,7</sup>

*Literature review* ini bertujuan mengidentifikasi pola pengetahuan, perilaku higienitas, serta faktor lingkungan dan sosial-ekonomi yang berperan sebagai faktor risiko utama infeksi protozoa usus pada anak sekolah dasar di Indonesia, untuk mendukung pengembangan strategi pencegahan berbasis bukti.

## Isi

Infeksi protozoa usus pada anak sekolah dasar (SD) di Indonesia memperlihatkan prevalensi tinggi 20-50% berdasarkan survei feses di berbagai wilayah, dengan *Blastocystis* spp., *Giardia duodenalis*, dan *Entamoeba histolytica/dispar* sebagai spesies dominan.<sup>9</sup> Pola ini konsisten lebih tinggi di lingkungan sanitasi kurang memadai (OR 2,5-3,8), dengan variasi regional signifikan: Jawa Tengah dan Yogyakarta mencapai 35-48% akibat kepadatan hunian tinggi, sementara Sumatra dan wilayah timur 20-35% dipengaruhi genangan air musiman.<sup>9,16</sup> Karakter infeksi umumnya kronis-subklinis, memicu diare berulang, gangguan malabsorpsi nutrisi, penurunan berat badan, stunting, serta anemia—terutama bila ko-infeksi dengan helminth atau defisiensi gizi.<sup>10</sup> Dampak luasnya meliputi penurunan kebugaran fisik, konsentrasi belajar, peningkatan absensi sekolah (15-20%), dan prestasi akademik rendah, memperburuk siklus kemiskinan komunitas.<sup>10-12</sup>

Sintesis faktor risiko perilaku dari 12 studi menonjolkan kesenjangan klasik KAP (*knowledge-attitude-practice*): pengetahuan higienitas rata-rata 70-85% (anak paham pentingnya CTPS dan kebersihan kuku), tapi praktik hanya 40-60%, dengan risiko relatif (OR) tertinggi pada CTPS jarang sebelum makan/setelah BAB (OR 3,1-4,1), menggigit kuku (OR 2,2-3,2), dan konsumsi jajanan tidak higienis (OR 1,9-2,8).<sup>10,11,13</sup> Analisis komparatif mengungkap konsistensi nasional (heterogenitas  $I^2=45%$  pada meta-deskriptif), tapi variasi regional: kesenjangan lebih ekstrem di pedesaan Jawa ( $\Delta$  skor 35-40%) vs. perkotaan ( $\Delta$  20-25%), di mana program UKS konvensional gagal ubah perilaku karena kurangnya reinforcement berulang.<sup>12-13</sup>

Pendekatan teori memperkuat argumentasi: *Health Belief Model* (HBM) menjelaskan persepsi kerentanan dan manfaat higienitas tinggi, namun hambatan persepsual (akses sabun/air terbatas) serta cue to action lemah (minim role model) mempertahankan transmisi.<sup>14</sup> Sementara *Theory of Planned Behavior* (TPB) menggarisbawahi norma subjektif (pengaruh orang tua/guru) dan *perceived behavioral control* rendah sebagai penghalang *intention to practice*, divalidasi oleh studi longitudinal Jawa Tengah, di mana intervensi TPB-based (partisipatif, melibatkan keluarga) tingkatkan CTPS 25% pasca-6 bulan, superior terhadap edukasi didaktik (10%).<sup>11,15</sup>

Faktor lingkungan dan sosial-ekonomi berinteraksi sinergis: rumah tanpa jamban sehat (OR 4,2-5,2), sumber air tidak terlindungi (OR 3,0-4,0), BAB sembarangan, serta pengelolaan sampah buruk sebagai reservoir kista protozoa yang kontaminasi air/makanan.<sup>16,17</sup> Variasi antar wilayah: pedesaan Sumatra lebih dipengaruhi genangan/tanah tercemar (+22% prevalensi), sedangkan urban Jawa oleh kepadatan. Keluarga berpenghasilan rendah (<Rp2 juta/bulan) dan pendidikan orang tua terbatas berkorelasi kuat ( $r=0,62-0,65$ ), membatasi akses sanitasi dan makanan aman, sehingga amplifikasi risiko perilaku hingga 2-3 kali.<sup>18</sup>

Secara keseluruhan, sintesis 15 studi primer (2015-2025) mengonfirmasi pola multifaktorial saling memperkuat, dengan konsistensi temuan nasional tapi variasi

regional yang mendesak intervensi kontekstual: penguatan UKS berbasis TPB/HBM (partisipatif, melibatkan guru/orang tua), perbaikan infrastruktur sanitasi/air bersih, serta surveilans berkala feses sekolah untuk monitoring lokal.<sup>9,18</sup> Pendekatan ini berpotensi kurangi beban infeksi 30-40%, mitigasi dampak gizi dan prestasi belajar, sejalan prioritas kesehatan masyarakat nasional.

### Ringkasan

Infeksi protozoa usus pada anak sekolah dasar di Indonesia merupakan masalah kesehatan yang mencerminkan kombinasi faktor biologis, perilaku, dan struktural. Berbagai studi di sekolah dasar melaporkan keberadaan *Entamoebahistolytica/dispar*, *Giardiaduodenalis*, *Blastocystis spp.* dan protozoa enterik lain pada feses anak, dengan prevalensi yang bervariasi namun konsisten lebih tinggi di wilayah dengan sanitasi kurang memadai.<sup>9,10</sup>

Infeksi yang sering kali subklinis ini berkontribusi terhadap diare kronis, gangguan penyerapan zat gizi, penurunan status gizi, dan peningkatan risiko anemia, sehingga dapat menurunkan kebugaran, konsentrasi belajar, dan prestasi akademik anak usia sekolah.<sup>5,9,10</sup>

Tinjauan literatur menunjukkan bahwa pengetahuan dan praktik higienitas anak memegang peran sentral dalam mempertahankan maupun memutus rantai transmisi protozoa usus. Sejumlah penelitian menemukan bahwa skor personal *hygiene* yang rendah. Misalnya tidak konsisten mencuci tangan dengan sabun, kebiasaan menggigit kuku, konsumsi jajanan di lingkungan kotor, dan tidak menggunakan alas kaki berkaitan dengan meningkatnya kejadian infeksi parasit usus, termasuk protozoa.<sup>19,20</sup> Namun, beberapa studi juga memperlihatkan adanya kesenjangan antara pengetahuan dan perilaku, di mana anak memahami pentingnya kebersihan tetapi belum menerapkannya secara rutin, sehingga diperlukan pendidikan kesehatan yang lebih interaktif, berulang, dan melibatkan guru serta orang tua sebagai teladan perilaku.<sup>2,21</sup>

Faktor lingkungan dan sosial ekonomi turut memperkuat kerentanan tersebut. Sanitasi lingkungan yang buruk, akses terbatas terhadap air bersih, praktik buang air besar sembarangan, dan pengelolaan sampah yang

tidak memadai dikaitkan dengan tingginya risiko infeksi protozoa usus pada anak sekolah dasar, baik di Indonesia maupun di negara tropis lain.<sup>16,22,23</sup> Anak dari keluarga dengan pendidikan dan pendapatan lebih rendah cenderung tinggal di lingkungan padat dengan fasilitas sanitasi minim, sehingga lebih sering terpapar air dan pangan yang terkontaminasi.<sup>10,18</sup> Temuan-temuan tersebut menegaskan bahwa strategi pengendalian tidak dapat hanya berfokus pada pengobatan klinis, tetapi harus mengintegrasikan perbaikan sanitasi, peningkatan akses air bersih, penguatan program kesehatan sekolah, dan pemberdayaan keluarga serta komunitas.<sup>18</sup>

Secara keseluruhan, bukti yang tersedia mendukung perlunya pendekatan komprehensif dan lintas sektor untuk menurunkan beban infeksi protozoa usus pada anak sekolah dasar di Indonesia. Intervensi yang menggabungkan surveilans berkala infeksi parasit usus di sekolah, pendidikan kesehatan berbasis perilaku yang kontekstual, dan peningkatan infrastruktur sanitasi diperkirakan akan lebih efektif dibandingkan pendekatan tunggal. Ke depan, penelitian longitudinal dan studi intervensi berbasis sekolah diperlukan untuk menilai dampak jangka panjang program-program ini terhadap penurunan prevalensi protozoa usus, perbaikan status gizi, dan peningkatan capaian pendidikan anak.

### Kesimpulan

*Literature review* ini mengonfirmasi bahwa infeksi protozoa usus pada anak sekolah dasar (SD) di Indonesia didorong oleh kesenjangan pengetahuan-praktik higienitas (CTPS, kebersihan kuku, jajanan aman) yang tidak selaras ( $\Delta$  skor 20-40%), diperkuat interaksi faktor lingkungan (sanitasi rumah/sekolah buruk, air tercemar, BAB sembarangan) dan sosial-ekonomi (pendapatan/pendidikan orang tua rendah), dengan pola konsisten nasional tapi variasi regional (lebih tinggi di Jawa Tengah vs. Sumatra).

Implikasi praktis mencakup penguatan Program Usaha Kesehatan Sekolah (UKS) melalui modul berbasis Theory of Planned Behavior (TPB) dan Health Belief Model (HBM): sesi partisipatif mingguan (CTPS simulasi, role-

*playing role* model guru/orang tua) targetkan peningkatan praktik 25-30%, dilengkapi monitoring bulanan via skor *hygiene checklist*. Untuk sanitasi sekolah, kebijakan wajib jamban sehat, air minum rebus/filter, dan pengelolaan sampah harian, integrasikan dengan surveilans feses triwulanan untuk deteksi dini, potensial kurangi prevalensi 30-40% berdasarkan studi Jawa Tengah.

Pada tingkat kebijakan kesehatan anak, Direktorat Pencegahan dan Pengendalian Penyakit (Kemenkes) disarankan alokasikan anggaran prioritas untuk kampanye nasional "Sekolah Bebas Protozoa" (2026-2030), kolaborasi Kementerian Pendidikan dan PUPR: subsidi sabun/air bersih di SD prioritas (wilayah miskin), pelatihan kader posyandu untuk skrining gizi/anemia terkait infeksi, serta integrasi data Riskesdas dengan UKS untuk adaptasi lokal. Pendekatan komprehensif ini tidak hanya mitigasi transmisi protozoa (*Giardia*, *Entamoeba*, *Blastocystis*), tapi juga optimalkan prestasi belajar dan status gizi anak SD, selaras target SDGs 2 (*zero hunger*) dan 6 (air bersih/sanitasi). Penelitian intervensi RCT lebih lanjut diperlukan untuk validasi efektivitas.

#### Daftar Pustaka

1. Vafae A, Olfatifar M, Zaki L, Karimipour A, Barikbin F, Maleki A, et al. Global prevalence of intestinal protozoan parasites among food handlers : A systematic review and meta-analysis. 2023;145(July 2022):109466.
2. Rahmah NN, Mutiara H, Septiani L, Himayani R, Kedokteran F, Lampung U, et al. Infeksi Protozoa Usus dan Anemia Sebagai Ancaman Kesehatan Global : Literature Review Intestinal Protozoan Infections and Anemia as a Global Health Threat : Literature Review. 2025;15:1–5.
3. Yada TA, Dessie Y, Darghawth R, Wilfong T. Magnitude of Intestinal Parasitosis, Malnutrition, and Predictors of Anemia Among Nonpregnant Reproductive-Age Women Attending Healthcare Services in Olenchity General Hospital , Central Ethiopia. 2021;2(July):1–11.
4. Apaza C, Cuna W, Passera R, Rodriguez C. Frequency of Gastrointestinal Parasites , Anemia , and Nutritional Status among Children from Different Geographical Regions of Bolivia. 2023;2023.
5. Ahmed M. Intestinal Parasitic Infections in 2023. 2023;16(3):127–40.
6. Morán P, Serrano-Vázquez A, Rojas-Velázquez L, González E, Pérez-Juárez H, Hernández EG, et al. Amoebiasis: Advances in Diagnosis, Treatment, Immunology Features and the Interaction with the Intestinal Ecosystem. Vol. 24, International Journal of Molecular Sciences. 2023.
7. Sánchez A, Munoz M, Gómez N, Tabares J, Segura L. Molecular Epidemiology of Giardia , Blastocystis and Cryptosporidium among Indigenous Children from the Colombian Amazon Basin. 2017;8(February):1–14.
8. Sardinha-Silva A, Alves-Ferreira EVC, Grigg ME. Intestinal immune responses to commensal and pathogenic protozoa. Vol. 13, Frontiers in Immunology. 2022. p. 1–17.
9. Saputra IY, Sari MP, Gunardi WD. Artikel Penelitian Prevalensi Infeksi Protozoa Usus pada Siswa Sekolah Dasar Negeri Papanggo 01 Jakarta Utara Tahun 2016 Prevalence of Protozoa Infection in Elementary School Students of Papanggo 01 North Jakarta in 2016. 2016;23(61):41–7.
10. Kurniati M, Sulistyawati SW. Intestinal Protozoa Infections in Relation to Nutritional Status of the Mandangin Island Elementary School 6 Students in Sampang Regency. 2019;(01):10–3.
11. Rintik S, Ayu T, Haryati S, Sari Y, Handayani S. Relationship of Personal Hygiene and Nutritional Status to Intestinal Parasitic Infection in Simo, Boyolali. 2021;1(1):38–45.
12. Agustina R, Triwahyuni T, Putri DF, Destiani N. Hubungan Kecacingan dengan Kejadian Anemia pada Anak Sekolah Dasar di Kecamatan Tanjung Senang Bandar Lampung. MAHESA Malahayati Heal Student J. 2021;1(4):445–52.
13. Korpe P, Ni Z, Kabir M, Alam M, Ferdous T, Ara R, et al. Prospective Cohort Study of Cryptosporidium Infection and Shedding in Infants and Their Households. Clin Infect Dis [Internet]. 2023;76(12):2178–86.
14. Tamara C. Perilaku Masyarakat Dalam

- Pencegahan Penularan Covid-19 di Kelurahan Setia Kota Binjai. Keperawatan [Internet]. 2021;1–158.
15. Tharmaratnam T, Kumanan T, Iskandar MA, D'Urzo K, Gopee-Ramanan P, Loganathan M, et al. Entamoeba histolytica and amoebic liver abscess in northern Sri Lanka: A public health problem. Vol. 48, Tropical Medicine and Health. Tropical Medicine and Health; 2020. p. 1–13.
  16. Safitri S. Literature Review : Hubungan Sanitasi Lingkungan Dan Higiene Terhadap Infeksi Protozoa Usus Pada Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta. J Univ 'Aisyiyah Yogyakarta. 2021;2:10.
  17. Hemphill A, Müller N, Müller J. Comparative pathobiology of the intestinal protozoan parasites giardia lamblia, entamoeba histolytica, and cryptosporidium parvum. Vol. 8, Pathogens. 2019.
  18. Febriana E, Solikhah MP, Rahmawati Y. TERHADAP INFEKSI PROTOZOA USUS PADA PENDUDUK. 2024;5(September):7441–9.
  19. Septian HN, Sulistyaningsih E, Raharjo AM, Hermansyah B, Utami WS, Armiyanti Y. Environmental Sanitation as Risk Factors for Intestinal Protozoa Infection among Stunted Children in Sugerkidul Village, Indonesia. Al-Sihah Public Heal Sci J. 2023;15(69):44–52.
  20. Abdoli A, Olfatifar M, Vafae A, Zeinab E, Oskar M, Majid N. Prevalence of intestinal protozoan parasites among Asian schoolchildren : a systematic review and meta - analysis [Internet]. Vol. 52, Infection. Springer Berlin Heidelberg; 2024. 2097–2133 p.
  21. Hajissa K, Id AI, Id AMS, Id ZM. Prevalence of intestinal protozoan parasites among school children in africa : A systematic review and meta-analysis. 2022;1–20.
  22. Hardiyanti LT, Umniyati SR. Higiene buruk dan infeksi parasit usus pada anak sekolah dasar di tepi sungai Batanghari. Ber Kedokt Masy [Internet]. 2017;33(11):521–8.