Journal of Innovative and Creativity
Journal Homepage: https://joecy.org/index.php/joecy
e-mail: journaljoecy@gmail.com

Faculty of Education
University of Pahlawan Tuanku Tambusai
ISSN 2775-771X (Online)
ISSN 2962-570X **(Printed)**
5 (3) 2025, Page 13561-13571

Giardiasis: Etiologi, Patofisiologi, Morfologi, Diagnosis, Dan Pengobatan

Asriyani Abdullah[1], Insani Fitrahulil Jannah[2]
[1]Universitas Khairun
[2]Universitas Nusa Cendana
Corresponding Author: Asriyani Abdullah, E-Mail: asriyaniabd.work@gmail.com

Published: November, 2025

ABSTRAK

Giardiasis merupakan penyakit infeksi yang disebabkan oleh parasit *Giardia lamblia* (juga dikenal sebagai *G. duodenalis* atau *G. intestinalis*). Penyakit ini telah terdaftar sebagai salah satu masalah Kesehatan yang sering dijumpai di wilayah beriklim tropis maupun subtropis dengan sanitasi yang buruk di seluruh dunia. Proses penularan terjadi melalui jalur fekal-oral, baik secara langsung atau tidak langsung. Infeksi ini dapat menunjukkan gejala atau tanpa gejala sama sekali. Bila ada tanda klinis yang muncul, bentuk yang paling umum adalah diare. Pemeriksaan diagnosis konvensional menggunakan pemeriksaan mikroskopis tinja, walaupun metode ini memerlukan keahlian dalam mengidentifikasi bentuk parasit dan praktik yang tepat. Maka metode imunologis atau molekuler seperti PCR diperlukan sebagai pelengkap, namun aksesnya masih terbatas. Pengobatan tergantung pada keadaan atau kondisi pasien, namun metronidazol dan tinidazole masih menjadi pilihan. Penanganan jangka panjang melibatkan upaya pembersihan sanitasi, pembelajaran masyarakat tentang pentingnya vaksinasi, dan penelitian lebih lanjut. Studi masa depan sebaiknya difokuskan pada pengembangan metode diagnostik yang telah teruji keakuratannya di berbagai lingkungan dan komunitas yang beragam.

Kata Kunci: Giardiasis, Giardia, Patogen enterik, Diagnosis, Pengobatan

ABSTRACT

Giardiasis is a parasitic infection caused by Giardia lamblia *(also known as* G. duodenalis *or* G. intestinalis*), widely distributed in tropical and subtropical regions with varying prevalence rates worldwide. Transmission occurs through the fecal-oral route, either directly or indirectly. The infection may be asymptomatic or symptomatic, with diarrhea being the most common clinical manifestation. Conventional diagnosis relies on microscopic examination of stool samples, although this method requires expertise in parasite identification and proper technique. Molecular methods such as immunoassays or PCR provide more accurate diagnostic alternatives. Disease management depends on the severity of the patient's condition and immune status. Long-term prevention strategies include improving sanitation, public education on vaccination importance, and continued research. Future studies should focus on developing validated diagnostic methods with proven reliability across diverse populations and settings.*

Keywords: Giardiasis, Giardia, Enteric Pathogen, Diagnosis, Treatment

© The Author(s). 2021 Open Access This article is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License, which permits use, sharing, adaptation, distribution and reproduction in any medium or format, as long as you give appropriate credit to the original author(s) and the source, provide a link to the Creative Commons licence, and indicate if changes were made. The images or other third party material in this article are included in the article's Creative Commons licence, unless indicated otherwise in a credit line to the material. To view a copy of this licence, visit http://creativecommons.org/licenses/by/4.0

PENDAHULUAN

Giardiasis adalah penyakit parasitik usus paling umum di dunia yang disebabkan oleh protozoa *Giardia lamblia* (juga dikenal dengan *G. duodenalis atau G. intestinalis*). Parasit ini menginfeksi saluran cerna manusia dan hewan melalui jalur fekal-oral akibat konsumsi air atau makanan yang terkontaminasi kista infektif (Feng & Xiao, 2021). Menurut World Health Organization (WHO), giardiasis merupakan

penyakit zoonotik yang dapat berpotensi endemik, dengan lebih dari 280 juta kasus baru setiap tahun di seluruh dunia, terutama di negara berkembang yang memiliki sanitasi buruk (Barasa et al., 2025).

Giardiasis memiliki berbagai faktor risiko yang erat kaitannya dengan kondisi lingkungan, perilaku individu, dan faktor sosioekonomi. Faktor utama yang berkontribusi terhadap penularan penyakit ini adalah kurangnya akses terhadap air bersih dan sanitasi yang memadai, terutama konsumsi air atau makanan yang terkontaminasi kista infektif (Ryan & Zahedi, 2022). Studi yang dilakukan oleh Efstratiou et al. (2021) menunjukkan bahwa kasus giardiasis lebih cenderung ditemukan di daerah dengan sistem pengelolaan air yang buruk, khususnya pada masyarakat pedesaan dan daerah padat penduduk.

Pemeriksaan mikroskopis tinja merupakan metode konvensional yang masih menjadi standar baku emas di banyak laboratorium, namun sensitivitasnya masih lebih rendah dibanding metode antigen atau molekuler (Vicente at al., 2024). Kendala lain yang mungkin dihadapi adalah adanya infeksi campuran sehingga membingungkan interpretasi diagnostik (Ahmed et al., 2024). Karena itu, dibutuhkan cara diagnosis yang terpadu dengan menggabungkan pemeriksaan mikroskopis, imunologis, dan molekuler agar hasilnya lebih akurat dan dapat membantu pemantauan giardiasis di berbagai fasilitas kesehatan.

Tujuan penulisan *lierature review* ini adalah untuk merangkum dan menganalisis informasi terkini mengenai *Giardiasis*, termasuk aspek etiologi, patofisiologi, morfologi, diagnosis, dan pengobatan. Manfaat dari penelitian ini adalah memberikan wawasan yang lebih baik bagi tenaga medis dalam mengenali dan menangani infeksi Giardiasis. Artikel ini diharapkan dapat berkontribusi pada upaya pemecahan masalah terkait diagnosis dan pengobatan Giardiasis, serta meningkatkan kesadaran akan pentingnya deteksi dini dan penanganan yang tepat. Secara sistematis penulisan jurnal ini akan dimulai dengan pembahasan mengenai etiologi dan patofisiologi Giardiasis, diikuti dengan analisis metode diagnosis yang ada, serta diakhiri dengan tinjauan tentang pengobatan yang efektif sesuai kondisi pasien.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan *literature review* yang bertujuan untuk mengumpulkan, merangkum, serta menganalisis berbagai publikasi ilmiah terkait penyakit Giardiasis. Pencarian literatur dilakukan secara sistematis melalui sejumlah basis data ilmiah nasional dan internasional yang kredibel, seperti *PubMed Central (PMC), ScienceDirect, SpringerLink,* dan *Google Scholar*. Proses pencarian dilakukan dengan mengombinasikan kata kunci dan operator Boolean seperti: *"Giardiasis" OR "Giardia lamblia, Giardia duodenalis, Giardia intestinalis" AND ("etiology" OR "pathophysiology" OR "morphology" OR "diagnosis" OR "treatment" OR "therapy")*, baik dalam bahasa Inggris maupun Indonesia, dengan mempertimbangkan relevansinya terhadap judul, abstrak, dan kata kunci artikel.

Literatur yang dianalisis dibatasi pada publikasi antara tahun 2005 hingga 2025. Kriteria inklusi mencakup artikel yang membahas secara langsung Giardiasis dan aspek terkait seperti etiologi, patofisiologi, morfologi, diagnosis, pengobatan, atau pencegahan; ditulis dalam bahasa Inggris atau

Indonesia; serta diterbitkan di jurnal ilmiah bereputasi nasional atau internasional. Jenis artikel yang disertakan meliputi penelitian asli, tinjauan sistematik, dan meta-analisis. Sementara itu, artikel yang tidak tersedia dalam format *full-text* serta publikasi non-ilmiah seperti editorial, opini, atau surat pembaca dikecualikan dari analisis.

Seluruh artikel yang memenuhi kriteria dibaca secara menyeluruh oleh penulis. Informasi penting dari tiap artikel kemudian diringkas, dianalisis, dan dibandingkan untuk mengidentifikasi temuan utama, perbedaan pandangan, serta perkembangan penelitian terbaru mengenai Giardiasis. Hasilnya disajikan dalam bentuk naratif guna memberikan pemahaman komprehensif dan berbasis bukti mengenai aspek-aspek penting penyakit Giardiasis.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Etiologi Giardiasis

Giardiasis disebabkan oleh protozoa *Giardia lamblia*, juga dikenal sebagai *G. duodenalis* dan *G. intestinalis* (Dunn & Juergens, 2025). *Giardia lamblia* adalah parasit protozoa pertama yang ditemukan pada manusia yang ditemukan pada tahun 1681 oleh Antonie van Leeuwenhoek, yang mengamati parasit tersebut dalam tinjanya sendiri menggunakan mikroskop sederhana. Pada tahun 1859, Vilem Lambl menemukan kembali parasit tersebut dalam tinja anak-anak. Namun, baru pada abad ke-20 bukti yang meyakinkan diajukan bahwa sindrom klinis berupa diare persisten, nyeri perut kolik, perut kembung, perasaan kembung yang sering disertai mual, muntah, dan kehilangan nafsu makan disebabkan oleh parasit Giardia (Shalaby & Wakid, 2013).

Giardia juga merupakan inang bagi hewan seperti kucing, anjing, sapi, hewan pengerat, dan kuda. Pecinta satwa liar yang sering mengunjungi hutan berisiko tinggi tertular infeksi *Giardia* melalui air minum dari sungai atau anak sungai. Oleh karena itu, Giardiasis juga dikenal sebagai Demam Berang-berang atau Diare Backpacker. Bersama dengan *E. histolytica*, *G. lamblia* telah diidentifikasi sebagai patogen menular seksual di antara mereka yang melakukan seks oral-anal (Rajurkar et al., 2013).

Giardia lamblia menyebar melalui jalur fekal-oral, umumnya berkaitan dengan konsumsi air atau makanan yang telah terkontaminasi. Infeksi pada manusia dapat terjadi melalui konsumsi air yang mengandung kista atau kontak langsung antar manusia yang berkaitan dengan praktik higiene dan sanitasi (Dunn & Juergens, 2025). Penyakit ini banyak terjadi di daerah dengan sanitasi yang buruk dan pengolahan air yang tidak memadai. Prevalensi giardiasis di negara berkembang diperkirakan mencapai 20–30%, sedangkan di negara maju prevalensinya lebih rendah sekitar 3–7% (Leung et al., 2019). Di daerah endemis giardiasis, infeksi ini lebih umum ditemukan pada anak-anak dengan usia di bawah usia 10 tahun, dan menurun seiring bertambahnya usia karena kekebalan yang diperoleh dan penurunan paparan kista Giardia (Shalaby & Wakid, 2013).

WHO menganggap *Giardia* sebagai penyakit tropis terabaikan. Karena parasit ini dapat ditemukan di mana saja di lingkungan dan kistanya dapat bertahan dalam jangka waktu yang lama di lingkungan, serta mampu berkembang biak melalui inang reservoir antroponotik dan zoonosis. Infeksi *Giardia* dapat bersifat persisten dan kambuh, dengan durasi rata-rata pembawa parasit sekitar 6,3 bulan pada anak-anak di beberapa populasi, ditambah dengan keterbatasan pilihan terapi yang efektif sekaligus terjangkau (Bartelt & Sartor, 2015).

Patofisiologi Giardiasis

Patogenesis dipengaruhi oleh virulensi parasit *Giardia* dan kerentanan inang. Faktor-faktor yang menentukan tingkat keparahan giardiasis meliputi aklorhidria, hipogamaglobulinemia, genotipe trofozoit, serta kemampuan parasit untuk menempel pada permukaan mukosa usus (Roshidi & Arifin, 2022). Kista dapat bertahan di air hingga tiga bulan sehingga risiko penularan dapat meningkat berkali-kali lipat dibandingkan infeksi parasit lainnya. Masa inkubasi Giardiasis sekitar 12-20 hari (Rajurkar et al., 2013).

Mekanisme penyakit mencakup iritasi mekanis yang menyebabkan hiperemia dan inflamasi ringan, serta produksi enterotoksin oleh parasit yang merangsang pelepasan sitokin dan memicu respon inflamasi. Selain itu, gangguan pada *brush border enterosit* (akumulasi *brush border* dan atrofi vili), efek enterotoksin, reaksi imunologis, peningkatan permeabilitas epitel, perubahan motilitas usus, dan hipersekresi cairan melalui aktivasi adenilat siklase merupakan beberapa mekanisme yang menyebabkan diare dan malabsorpsi pada giardiasis (Adam, 2021). Apoptosis enterosit yang diinduksi oleh imun atau obat dapat menyebabkan hilangnya fungsi barier epitel usus. Parasit ini meningkatkan permeabilitas usus, peningkatan permeabilitas epitel memungkinkan antigen luminal untuk mengaktifkan jalur patologis yang bergantung pada imun inang (Buret, 2008).

Kerusakan pada *brush border* dan terjadinya atrofi vili berperan penting dalam terjadinya malabsorpsi lemak, yang secara klinis ditandai dengan tinja yang berminyak. Selain itu, kondisi tersebut juga menyebabkan gangguan penyerapan asam folat, vitamin yang larut dalam lemak (A - retinol, D - kolekalsiferol, E - tokoferol, dan K - filokuinon), serta mikronutrien seperti zat besi dan seng. Aktivitas fermentasi karbohidrat oleh flora usus turut menghasilkan akumulasi gas, yang menimbulkan gejala perut kembung dan distensi abdomen. Infeksi Giardia juga berkontribusi terhadap akumulasi elektrolit dan peningkatan kadar air di lumen usus, yang memperberat gangguan absorpsi cairan (Adam RD, 2021). Selain itu, Giardia duodenalis diketahui bersaing dengan inangnya dalam memperoleh ion seng yang diperlukan untuk sintesis protein permukaan dan struktur flagela. Kekurangan ion seng akibat kompetisi tersebut dapat menimbulkan efek imunosupresif, sehingga meningkatkan kerentanan terhadap infeksi gastrointestinal sekunder (Fançony, 2022).

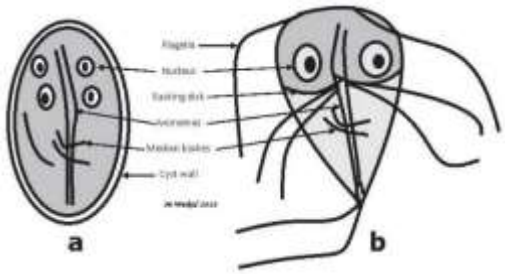
Secara keseluruhan, perubahan-perubahan tersebut menunjukkan bahwa giardiasis bukan hanya menyebabkan gangguan lokal pada mukosa usus, tetapi juga berdampak sistemik melalui gangguan

imunologis, defisiensi nutrien, dan disfungsi epitelial, yang bersama-sama berkontribusi terhadap morbiditas penyakit ini.

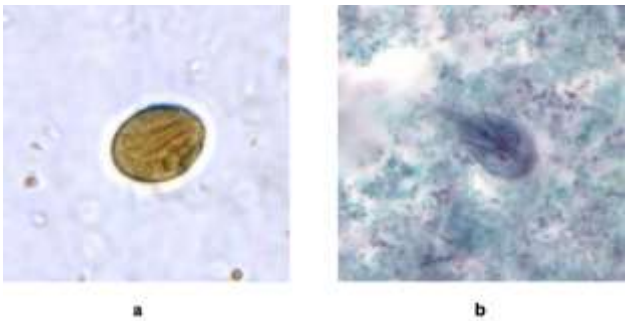
Morfologi *Giardia lamblia*

Giardia lamblia adalah parasit protozoa berflagela pada manusia yang hanya memiliki 2 stadium dalam siklus hidupnya, yaitu bentuk trofozoit dan kista (Rajurkar et al., 2013). Stadium trofozoit berbentuk buah pir, memiliki ukuran panjang sekitar 10-20 μm , dan lebar 5-15 μm. Memiliki dua inti (bilateral simetris), delapan flagela (empat pasang) yang muncul dari *basal bodies* dan berperan dalam motilitas dan adhesi dan pada bagian ventralnya terdapat "*ventral disc*" atau cakram hisap berbasis struktur mikrotubulus–mikroribbon yang memungkinkan organisme melekat pada sel epitel usus. Struktur lainnya termasuk median *body*, funis, serta organel mitosom (pengganti mitokondria yang sangat sederhana) yang menunjukkan karakteristik unik *Giardia* dalam hal organel selnya (Benchimol et al., 2023) (Rajurkar et al., 2013).

Sedangkan kista berbentuk oval atau ellipsoid, ukurannya panjang sekitar 8–19 μm dan lebar 7–10 μm, dengan dinding kista tebal dan tahan terhadap kondisi lingkungan di luar tubuh inang (Benchimol et al., 2023) (CDC, 2023). Kista *Giardia* sangat tahan di lingkungan seperti dalam air dingin dan suhu lembap sehingga memudahkan transmisi, kista dapat bertahan selama tiga bulan di lingkungan (Rajurkar et al., 2013).



Gambar 1. Gambar berlabel *Giardia*, (a) Kista; (b) trofozoit (Shalaby & Wakid, 2013).



Gambar 2. Mikroskopis Giardia, (a) Kista dengan pewarnaan Iodine; (b) trofozoit dengan pewarnaan trichrome. (CDC DPDx, 2025).

Diagnosis Giardiasis

Giardiasis dapat didiagnosis melalui berbagai pendekatan, mulai dari pemeriksaan mikroskopis hingga metode imunologis dan molekuler. Pemeriksaan mikroskopis terhadap tinja segar atau sediaan

apus merupakan metode konvensional yang paling banyak digunakan, namun memiliki sensitivitas rendah karena ekskresi kista *Giardia duodenalis* bersifat intermiten dan tergantung pada tahap infeksi. Maka pemeriksaan tiga sampel tinja dalam tiga hari berturut-turut disarankan untuk meningkatkan akurasi dalam pemeriksaan (Shalaby & Wakid, 2013).

Pemeriksaan tinja dengan tes yang direkomendasikan yaitu pemeriksaan mikroskopi dengan *Direct Fluorescent Antibody Testing* (DFA) yang merupakan standar baku emas untuk mendiagnosis giardiasis. Selain itu, tes yang yang tersedia untuk diagnosis laboratorium giardiasis meliputi uji molekuler (Tes berbasis PCR), *Rapid immunochromatographic cartridge assays, Enzyme immunoassay* (EIA), dan Mikroskopi dengan pewarnaan trikrom. Uji molekuler (misalnya, pengurutan DNA) merupakan satu-satunya cara untuk mengidentifikasi berbagai galur Giardia (CDC, 2023).

Diagnosis giardiasis diasumsikan pada pasien yang datang dengan diare subakut atau kronis disertai gejala khas giardiasis. Di lingkungan dengan sumber daya terbatas, presentasi klinis pasien sebagian besar digunakan sebagai skema diagnosis. Namun, metode ini memiliki beberapa keterbatasan; misalnya, beberapa gejala terintegrasi dengan gejala parasit protozoa lainnya, sehingga membingungkan dan tidak dapat diandalkan. Akibatnya, pemeriksaan tinja langsung dan mikroskopi spesimen tinja merupakan standar baku emas untuk diagnosis klinis giardiasis. Pemeriksaan mikroskopis biasanya terdiri dari preparasi sampel tinja segar dengan larutan garam normal untuk mendeteksi trofozoit dan sampel yang difiksasi dengan Iodine Lugol untuk kista. Pemeriksaan mikroskopis dari satu hingga tiga spesimen tinja dapat mendeteksi 60% hingga >90% infeksi (Barasa et al., 2025).

Pemeriksaan imunologis untuk mendeteksi antigen pada tinja memiliki sensitivitas dan spesifisitas yang baik, serta lebih praktis dibandingkan dengan cara mikroskopis, sehingga dapat menjadi alternatif yang efektif dalam beberapa situasi. Beberapa uji antigen-antibodi telah diterapkan dalam mendeteksi infeksi *G. lamblia* (Barasa et al., 2025). Pada Sebuah studi meta-analisis didapatkan metode berbasis antigen untuk menegakkan diagnosis giardiasis memiliki sensitivitas rata-rata sekitar 92% (95% CI: 90-93%) dan spesifisitas rata-rata sekitar 97% (95% CI: 96-98%) (Pouryousef et al., 2023). Namun, menurut Barasa et al., (2025) metode-metode ini memiliki spesifisitas yang rendah, mahal, dan daya diferensiasi yang rendah.

Metode diagnostik tambahan seperti biopsi endoskopi dan pemeriksaan isi duodenum, termasuk *entero-test* (*string test*), berguna untuk mendeteksi trofozoit secara cepat serta membantu menemukan penyebab lain dari diare dan malabsorpsi (Saleh et al., 2023). Selain itu, metode deteksi DNA parasit menggunakan teknik berbasis PCR menawarkan sensitivitas dan spesifisitas yang lebih tinggi dan dapat efektif dalam diagnosis infeksi asimtomatik. Berdasarkan hasil sistematik review oleh Vicente et al., (2024), laporan-laporan pemeriksaan molekuler didapatkan sekitar 32% artikel melaporkan sensitivitas mencapai 90-99%, dan 24% bahkan 100%; untuk spesifisitas, sekitar 53% laporan antara 80-99%, dan 24% mencapai 100%. Di Indonesia, penelitian oleh Octoviani et al.. (2023) juga menemukan bahwa

pemeriksaan coproantigen lebih akurat dibanding mikroskopis untuk mendeteksi infeksi giardiasis pada anak-anak stunting.

Metode molekuler seperti *polymerase chain reaction* (PCR) menjadi standar emas dalam mendeteksi infeksi *Giardia*, karena mampu mengidentifikasi spesies dan genotipe secara akurat bahkan pada jumlah DNA yang sangat kecil (Sarzhanov et al., 2021). Dengan karakterisasi molekuler dapat membantu memahami bagaimana parasit ini menyebar. Misalnya, informasi galur dapat menunjukkan apakah Giardia menyebar dari hewan ke manusia atau antarmanusia (CDC, 2023). Teknik genotyping seperti *PCR Fragment Lengthen Polymerase* (PCR-RFLP) dan sekuensing DNA telah diakui sebagai pendekatan diagnosis standar baku emas untuk mendeteksi tingkat kelompok genetik (*assemblage*) dan subkelompoknya. Metode ini menargetkan beberapa gen tertentu, seperti β-giardin, SSU-rDNA, GDH, dan TPI. Namun, pada gen GDH, hasil PCR-RFLP kadang menunjukkan dua puncak DNA yang menandakan adanya infeksi campuran atau perbedaan DNA antar dua inti dalam satu parasit, terutama pada *assemblage* B. Karena setiap inti dapat mengalami mutasi sendiri, sehingga muncul perbedaan sekuens yang membuat hasil analisis tidak selalu konsisten antar gen. Oleh sebab itu, diperlukan metode genotipe baru yang menggunakan beberapa gen sekaligus agar identifikasi *Giardia* lebih akurat. Pendekatan molekuler tidak hanya bermanfaat untuk diagnosis klinis, tetapi juga penting dalam penelitian epidemiologi dan penelusuran sumber penularan. Penggabungan metode mikroskopis, imunologis, dan molekuler dinilai sebagai cara paling efektif untuk mendapatkan diagnosis giardiasis yang menyeluruh (Barasa et al., 2025).

Namun, beberapa metode pemeriksaan di atas membutuhkan alat-alat yang mahal, memerlukan keahlian, dan lebih sering diterapkan dalam penelitian daripada diagnosis parasit rutin. Berbagai teknik canggih telah dicoba untuk mendeteksi parasit Giardia, termasuk hibridisasi fluoresen in situ (FISH), meskipun tingkat akurasinya relatif rendah. Baru-baru ini, sejumlah penelitian berfokus pada pengembangan metode inovatif menggunakan nanomaterial untuk mendeteksi patogen infeksius, termasuk Giardia. Di sisi lain, pemeriksaan radiologis umumnya kurang membantu dalam diagnosis giardiasis, karena hasilnya bersifat non-spesifik, hanya menunjukkan peningkatan waktu transit di usus dan penebalan lipatan usus halus yang tidak teratur (Shalaby & Wakid, 2013).

Pengobatan Giardiasis

Obat golongan Nitroimidazol seperti metronidazol dan tinidazol merupakan pilihan dalam pengobatan Giardisis. Dosis metronidazol yang lazim adalah 500 hingga 750 mg/hari selama lima hingga 10 hari (median efikasi 88%) atau dosis tunggal 2 hingga 2,4 g (median efikasi 48%). Metronidazol bekerja dengan cara diaktifkan di dalam trofozoit *Giardia* ketika gugus nitronya direduksi oleh protein feredoksin. Setelah aktif, obat ini merusak DNA *Giardia* . Dosis tinidazol yang lazim adalah 300 mg/hari selama 7 hari (median efikasi 87%) atau dosis tunggal 1 hingga 2 g (median efikasi 92%) (Ahmed et al., 2024).

Pada kehamilan, obat alternatifnya adalah paromomisin dengan dosis 500 mg setiap delapan jam selama lima hingga sepuluh hari, terutama pada trimester pertama. Furazolidon dapat digunakan sebagai

alternatif metronidazol, namun harus diberikan setiap enam jam selama sepuluh hari. Sementara itu, nitazoksanida dengan dosis 500 mg dua kali sehari selama tiga hari terbukti efektif untuk mengobati pasien HIV yang sulit merespons pengobatan sebelumnya (Shalaby & Wakid, 2013).

Pencegahan dan Kontrol Giardiasis

Tindakan kebersihan dan sanitasi merupakan pertahanan utama dalam mencegah penularan *Giardia*. Langkah-langkah yang disarankan meliputi mencuci tangan sebelum makan dan setelah buang air besar, mencuci sayur dan buah sebelum dikonsumsi, melindungi makanan dari lalat dengan cara menutup rapat makanan, serta menghindari penggunaan tinja sebagai pupuk. Peningkatan sanitasi, termasuk penggunaan air kemasan, disinfeksi yodium, atau sistem filtrasi, juga efektif dalam mencegah penyebaran infeksi, sementara di daerah dengan fasilitas pengolahan air terbatas, air sebaiknya direbus sebelum diminum untuk membunuh kista (Shalaby & Wakid, 2013).

Penggunaan pakaian pelindung seperti sepatu bot saat bekerja di bidang pertanian, membatasi kontak dengan hewan peliharaan dan satwa liar, serta mengendalikan hewan pembawa infeksi seperti tikus dan kecoa, perubahan habitat, dan rodentisida merupakan langkah pencegahan giardiasis yang efektif. Pembuangan limbah manusia dan hewan secara aman, pengelolaan kotoran ternak, pengendalian debu, serta peningkatan sanitasi juga berperan penting dalam mencegah penularan (Barasa et al., 2025).

Pencegahan sekunder giardiasis mencakup diagnosis dan pengobatan yang tepat pada manusia maupun hewan peliharaan untuk mengurangi penyebaran kista, serta pengobatan massal melalui program sekolah dan komunitas dengan obat antigiardia yang efektif. Obat seperti benzimidazol (albendazol, mebendazol), kuinakrin, dan 5-nitroimidazol (metronidazol, tinidazol, seknidazol, ornidazol) terbukti bermanfaat, dengan tinidazol sering menunjukkan efektivitas dan tolerabilitas terbaik. Meskipun resistensi terhadap 5-nitroimidazol telah dilaporkan, namun mekanismenya belum pasti. Terapi kombinasi antara 5-nitroimidazol, benzimidazol, dan kuinakrin dapat digunakan pada kasus yang sulit diobati, meski penggunaannya terbatas karena efek samping dan ketersediaan (Barasa et al., 2025).

Sebagian besar infeksi *Giardia* bersifat ringan dan dapat sembuh sendiri, namun sebagian orang mengalami gejala kronis yang dapat menyebabkan malnutrisi, penurunan berat badan, dan dehidrasi. Pencegahan tersier berfokus pada pengobatan cepat dan tepat untuk mengurangi keparahan gejala, mencegah kekambuhan, serta meminimalkan komplikasi. Dukungan nutrisi dan hidrasi diperlukan untuk mengatasi defisiensi gizi dan dehidrasi, sementara pasien dengan infeksi kronis perlu pemantauan rutin. Edukasi tentang kebersihan, penanganan makanan, dan cara penularan penting untuk mencegah infeksi ulang. Saat ini belum ada vaksin untuk manusia, meski beberapa kandidat sedang dikembangkan, termasuk vaksin berbasis protein rekombinan, DNA, VSP, CWP, giardin, dan enzim. Identifikasi *assemblage* dan faktor risiko klinis tetap penting untuk penerapan pencegahan dan terapi yang efektif (Barasa et al., 2025).

KESIMPULAN

Giardiasis merupakan penyakit infeksi yang disebabkan oleh *Giardia lamblia* dan masih menjadi salah satu permasalahan kesehatan masyarakat di negara-negara yang masih berkembang dengan tingkat sanitasi yang rendah. Penularan parasit ini terjadi melalui jalur fekal-oral dan dapat menimbulkan spektrum gejala klinis yang bervariasi, mulai dari kondisi asimtomatik hingga diare persisten, nyeri perut kolik, perut kembung, rasa begah yang sering disertai mual, muntah, penurunan nafsu makan, malnutrisi, penurunan berat badan, hingga dehidrasi. Diagnosis giardiasis umumnya masih bergantung pada pemeriksaan mikroskopis terhadap sampel tinja, meskipun metode molekuler seperti PCR kini menawarkan tingkat sensitivitas dan spesifisitas yang lebih tinggi.

Penatalaksanaan giardiasis memerlukan pemilihan terapi farmakologis yang disesuaikan dengan kondisi klinis masing-masing pasien. Ke depan, peningkatan ketersediaan metode diagnostik modern, pengembangan agen terapeutik dan vaksin yang lebih efektif, serta perbaikan sanitasi dan edukasi masyarakat merupakan komponen kunci dalam upaya pengendalian giardiasis secara komprehensif dan berkelanjutan.

Untuk meningkatkan ketepatan dalam diagnosis dan penatalaksanaan giardiasis, tenaga medis perlu senantiasa memperbarui wawasan mereka mengenai kemajuan terbaru dalam metode diagnostik, khususnya yang berbasis teknologi molekuler. Di sisi lain, peningkatan kesadaran masyarakat terhadap faktor risiko dan gejala giardiasis, terutama di daerah endemik, juga menjadi aspek penting dalam upaya pencegahan. Penelitian lanjutan diperlukan untuk mengembangkan metode diagnostik dan terapi yang lebih efektif serta memperluas pemahaman tentang epidemiologi penyakit ini. Melalui langkah-langkah tersebut, diharapkan angka kejadian giardiasis dapat ditekan dan hasil terapi pasien menjadi lebih optimal.

DAFTAR PUSTAKA

Feng, Y., & Xiao, L. (2021). Zoonotic potential and molecular epidemiology of Giardia species and giardiasis. Clinical Microbiology Reviews, 34(4), e00047-19.

Ryan, U., & Zahedi, A. (2022). Waterborne transmission of Giardia: Global burden and prevention strategies. Current Opinion in Environmental Science & Health, 28, 100352.

Efstratiou, A., Ongerth, J. E., & Karanis, P. (2021). Waterborne transmission of protozoan parasites: Review of worldwide outbreaks—An update 2015–2020. Water Research, 188, 116508.

Ahmed, S. A. A., Mokhtar, A. B., Mohamed, S. F., Saad El-Din, M. I., O'Dowd Phanis, C., Kazamia, S., Schou, C., Gładysz, P., Lass, A., Quattrocchi, A., Karanis, P., & Gad, S. E. M. (2024). Molecular characterization and risk analysis of Giardia duodenalis assemblages in corticosteroid-treated and non-treated patients in Ismailia, Arab Republic of Egypt. Gut Pathogens, 16, 74. https://doi.org/10.1186/s13099-024-00689-8

Leung, A. K. C., Leung, A. A. M., Wong, A. H. C., Sergi, C. M., & Kam, J. K. M. (2019). Giardiasis: An Overview. Recent patents on inflammation & allergy drug discovery, 13(2), 134–143.

Bartelt, L. A., & Sartor, R. B. (2015). Advances in understanding Giardia: Determinants and mechanisms of chronic sequelae. F1000Prime Reports, 7, 62.

Dunn, N., & Juergens, A. L. (2025). Giardiasis. In StatPearls [Internet]. StatPearls Publishing. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK513239/

Adam, R. D. (2021). Giardia duodenalis: Biology and pathogenesis. Clinical Microbiology Reviews, 34(4), e00024-19.

Roshidi, N., & Arifin, N. (2022). Disease biomarkers of giardiasis. Journal of Parasitology Research, 2022, 1932518.

Fançony, C., Soares, Â., Lavinha, J., & Brito, M. (2022). Zinc deficiency interacts with intestinal/urogenital parasites in the pathway to anemia in preschool children, Bengo–Angola. Nutrients, 14(7), 1392.

Buret, A. G. (2008). Pathophysiology of enteric infections with Giardia duodenalis. Parasite (Paris, France), 15(3), 261–265.

Barasa, E., Indusa, W., & Were, T. (2025). Giardia duodenalis in human health: A comprehensive review. Afro-Egyptian Journal of Infectious and Endemic Diseases, 15(2), 109–126. doi:10.21608/aeji.2024.337689.1432.

Rajurkar, M. N., Lall, N., & Basak, S. (2013). A simple method for demonstrating the Giardia lamblia trophozoite. Journal of Clinical and Diagnostic Research, 7(9), 1875–1878.

CDC DPDx. (2025). Giardia intestinalis (lamblia) – Laboratory identification of parasites of public health concern. https://www.cdc.gov/dpdx/resources/pdf/benchaids/giardia_benchaid.pdf

Centers for Disease Control and Prevention. (2023). Clinical testing and diagnosis for Giardia infection. https://www.cdc.gov/giardia/hcp/diagnosis-testing/index.html

Benchimol, M., Gadelha, A. P., & de Souza, W. (2023). Ultrastructural alterations of the human pathogen Giardia intestinalis after drug treatment. Pathogens, 12(6), 810. https://doi.org/10.3390/pathogens12060810

Pouryousef, A., Fararouei, M., & Sarkari, B. (2023). Antigen-based diagnosis of human giardiasis: A systematic review and meta-analysis. Iranian Journal of Parasitology, 18(2), 140–154. https://doi.org/10.18502/ijpa.v18i2.13180

Saleh, N. E., Sharaf, H. M., Elnemr, H. I., Elzeiny, S. M., Ali, K. M., & Nabih, N. (2023). Intestinal giardiasis in children undergoing upper endoscopy for unexplained gastrointestinal symptoms: Implication for diagnosis. Fetal and Pediatric Pathology, 42(1), 18–29.

Vicente, B., Freitas, A. D., Freitas, M., & Midlej, V. (2024). Systematic review of diagnostic approaches for human giardiasis: Unveiling optimal strategies. Diagnostics, 14(4), 364. https://doi.org/10.3390/diagnostics14040364

Shalaby, M. A., & Wakid, A. M. (2013). Giardiasis in man: Review and updates. Journal of King Abdulaziz University – Medical Sciences, 30(1), 1–14.

Ahmed, M. (2023). Intestinal parasitic infections in 2023. Gastroenterology Research, 16(3), 127–140. https://doi.org/10.14740/gr1622

Octoviani, M., Lestari, T., & Darmawan, R. (2023). Diagnostic value of coproantigen for detection of Giardia infection in stunted children. Althea Medical Journal, 10(2), 89–94.

Sarzhanov, F., Köster, P. C., Dogruman-Al, F., Bailo, B., Dashti, A., Demirel-Kaya, F., & Carmena, D. (2021). Detection of enteric parasites and molecular characterization of Giardia duodenalis and Blastocystis sp. in patients admitted to hospital in Ankara, Turkey. Parasitology, 148(5), 550–561.