

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 *Soil Transmitted Helminth*

Infeksi telur cacing nematoda usus masih menjadi salah satu persoalan kesehatan masyarakat di Indonesia, yang dikenal sebagai penyakit kecacingan. Manusia berperan sebagai hospes bagi nematoda usus karena berbagai faktor lingkungan dan kebiasaan hidup yang mendukung pertumbuhan serta perkembangan cacing parasit tersebut. Penyakit kecacingan disebabkan oleh kelompok cacing yang penularannya terjadi melalui tanah, sehingga dikenal dengan istilah *Soil Transmitted Helminth* (STH). Penularan pada manusia terjadi ketika bentuk infeksi cacing yang telah berkembang di tanah masuk ke dalam tubuh manusia (Rihibiha and Aqmalia, 2021).

Di Indonesia, kecacingan masih menjadi salah satu masalah kesehatan yang banyak ditemukan, terutama infeksi cacing yang penularannya terjadi melalui tanah atau dikenal sebagai *Soil Transmitted Helminth* (STH). Infeksi kecacingan dapat menimbulkan berbagai dampak negatif, seperti penurunan status kesehatan dan gizi, gangguan perkembangan kecerdasan, hingga menurunnya produktivitas penderita, sehingga pada akhirnya juga dapat menimbulkan kerugian di bidang ekonomi. Jenis cacing yang sering menginfeksi masyarakat antara lain Ascariasis yang disebabkan oleh *Ascaris lumbricoides* (cacing gelang), *Trichuris trichiura* (cacing cambuk), *Ancylostoma duodenale* dan *Necator americanus* (cacing tambang). (Harsachatri *et al.*, 2024).

2.1.1 Cacing gelang (*Ascaris lumbricoides*)

Ascaris lumbricoides adalah cacing gelang yang hidup di usus halus manusia dan menyebabkan penyakit askariasis. Cacing ini termasuk kelompok nematoda dan menular melalui telur cacing yang masuk ke tubuh lewat makanan, minuman, atau tangan yang terkontaminasi. Infeksi *Ascaris lumbricoides* dapat terjadi melalui perantara tangan yang terkontaminasi telur cacing. Telur infeksiif juga dapat masuk ke tubuh bersama debu yang terhirup melalui udara. Namun, penularan lebih sering berhubungan dengan tanah sebagai tempat perkembangan telur cacing. Kontak langsung dengan tanah yang mengandung telur atau larva *Ascaris lumbricoides* dapat meningkatkan risiko terjadinya infeksi (Martiza, Choesrnia and Mulqie, 2022)

2.1.1.1 klasifikasi

Klasifikasi *Ascaris lumbricoides* adalah sebagai berikut:

Kingdom	: Animalia
Phylum	: Nematelminthes
Class	: Nematoda
Subclass	: Secernemtea
Ordo	: Acoridida
Familia	: Ascoridciidae
Genus	: Ascaris
Spesies	: <i>Ascaris lumbricoides</i>

(Ardiansyah, 2023)

2.1.1.2 morfologi

Secara umum, telur cacing gelang *Ascaris lumbricoides* berbentuk bulat lonjong atau oval, dengan ukuran serta karakteristik dinding telur yang bervariasi sesuai jenisnya. Telur fertil memiliki dinding yang lebih tebal, sedangkan telur infertil berdinding lebih tipis, berukuran lebih panjang, dan bentuknya cenderung tidak teratur karena tidak mengalami pembuahan. Selain itu, pada beberapa kondisi,

telur fertil dapat mengalami hilangnya lapisan albuminoid pada bagian luarnya, yang dikenal sebagai proses dekortikasi (Maurelli *et al.*, 2021).

a. Telur *Fertil*

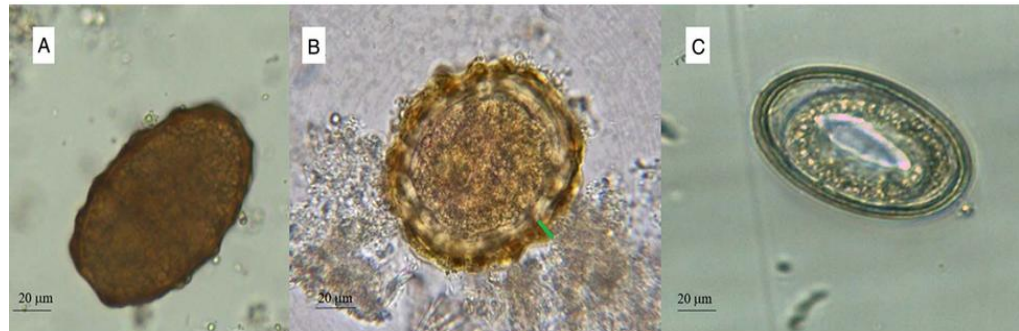
Telur *fertil* merupakan telur yang telah mengalami pembuahan (*fertilized eggs*) dan selanjutnya dapat berkembang menjadi larva yang bersifat infeksi. Ukuran telur *fertil* berkisar antara $60\text{--}75\ \mu\text{m} \times 40\text{--}45\ \mu\text{m}$. Bagian terluar dinding telur dilapisi oleh lapisan albuminoid yang memiliki tonjolan-tonjolan kecil atau nodul menyerupai *mamillae* (Gambar 2.1 B). Selain itu, terdapat lapisan hialin dan vitelin yang permukaannya relatif halus. Keberadaan lapisan *mamillae* merupakan salah satu karakteristik penting yang digunakan dalam identifikasi mikroskopis telur cacing gelang *Ascaris lumbricoides*. Telur ini umumnya tampak berwarna cokelat akibat adanya pigmen empedu yang melekat pada permukaannya (Sandy, 2025).

b. Telur *infertil*

Telur *infertil* merupakan telur yang tidak mengalami pembuahan, memiliki dinding tiga lapisan, secara berurutan dari luar ke dalam terdiri dari dinding albumin yang bergelombang, yang menjadi ciri khas telur *Ascaris lumbricoides*, dinding hialin, dan dinding vitelina. Dinding albumin sering kali mengerut atau bahkan hilang akibat berbagai faktor seperti kekeringan, bahan kimia, lemak, dan lain-lain. Telur *infertil* memiliki bentuk lonjong dengan ukuran $80\text{--}94\ \mu \times 38\text{--}44\ \mu$, dan hanya berisi granula-granula. Dinding tengahnya terlihat tipis (Gambar 2.1 A) (Handayani, 2024).

c. Telur *Decorticated*

Telur decorticated merupakan telur yang telah dibuahi tetapi lapisan albuminoid telur tersebut hilang sehingga 9 berdinding jernih. Telur decorticated berbentuk bulat lonjong, berdinding tebal, telur ini juga terapung dalam larutan garam jenuh (Gambar 2.1 C) (Melania, 2021)



Gambar 2. 1 Telur *Ascaris lumbricoides*, (a) *Infertil*, (b), *Fertil*, (c) *Decorticated* (Maurelli *et al.*, 2021)

d. Cacing dewasa

Cacing Dewasa hidup di usus halus manusia. Cacing betina memiliki panjang sekitar 20–40 cm, sedangkan cacing jantan berkisar antara 15–31 cm. Warna cacing dewasa umumnya kemerahan atau putih kekuningan. Bagian ujung anterior berbentuk tumpul dan agak pipih, sementara ujung posteriornya lebih meruncing. Pada bagian kepala terdapat tiga bibir, yaitu satu bibir di bagian mediodorsal dan dua bibir yang berpasangan di bagian lateroventral. Tubuh cacing berbentuk silindris dan memanjang. Perbedaan antara cacing betina dan jantan dapat dikenali dari bentuk ekornya (ujung posterior). Pada cacing jantan, ujung ekor melengkung ke arah ventral, sedangkan pada cacing betina ujung ekornya relatif lurus (Gambar 2.2) (Sari, 2022) .



A B
Gambar 2. 2 (A). Cacing Jantan *Ascaris lumbricoides*
(B) Cacing Betina *Ascaris lumbricoides*
(Nursafitri, 2021)

2.1.1.3 distribusi

Penularan *Ascaris lumbricoides* dapat terjadi melalui makanan, minuman, maupun benda-benda seperti mainan yang telah terkontaminasi telur infeksi cacing tersebut. Kontaminasi umumnya terjadi melalui tangan yang kotor dan membawa telur *Ascaris lumbricoides* ke dalam tubuh. Infeksi lebih sering ditemukan pada anak-anak dibandingkan orang dewasa karena anak-anak cenderung lebih sering bermain dan kontak langsung dengan tanah, yang merupakan media utama tempat telur *ascaris* berkembang dan bertahan hidup (Lalangpuling *et al.*, 2022).

2.1.1.4 siklus hidup

Manusia merupakan satu-satunya hospes bagi cacing ini. *Ascaris lumbricoides* banyak ditemukan di wilayah beriklim tropis dan subtropis yang memiliki kondisi lingkungan lembap, sehingga mendukung perkembangan telur cacing. Siklus hidup cacing ini dimulai ketika cacing dewasa hidup dan berkembang biak di usus halus manusia. Telur cacing kemudian dikeluarkan bersama tinja hospes. Jika telur yang telah dibuahi jatuh ke tanah dengan suhu dan kelembapan yang sesuai, telur akan berkembang dari stadium noninfektif menjadi



Gejala yang muncul pada penderita askariasis dapat disebabkan oleh keberadaan cacing dewasa maupun larva *Ascaris lumbricoides*. Banyak individu yang terinfeksi menunjukkan reaksi hipersensitivitas terhadap antigen cacing, yang dapat ditandai dengan konjungtivitis, urtikaria, dan asma. Manifestasi klinis penyakit ini bervariasi sesuai dengan tahap siklus hidup cacing di dalam tubuh manusia (Ningrum, 2021).

Pada fase migrasi larva ke paru-paru, penderita dapat mengalami demam, batuk berdahak, asma, ruam kulit (*skin rash*), *eosinofilia*, serta infiltrat paru. Kondisi ini dikenal sebagai Sindrom Loeffler (*Loeffler's syndrome*), yang biasanya muncul sekitar 4–6 hari setelah infeksi dan dapat berlangsung hingga tiga minggu. Dalam kasus yang berat, kondisi ini berpotensi menyebabkan komplikasi serius bahkan kematian (Ningrum, 2021).

Larva yang bermigrasi ke organ lain, seperti otak, mata, atau retina, dapat memicu terbentuknya granuloma. Pada anak-anak, infeksi *Ascaris lumbricoides* sering dikaitkan dengan gangguan nutrisi, defisiensi vitamin A, serta hambatan pertumbuhan akibat terjadinya malabsorpsi di usus halus. Salah satu komplikasi yang paling sering ditemukan adalah obstruksi usus halus. Pada pemeriksaan radiologi, baik foto polos abdomen maupun ultrasonografi, dapat terlihat gambaran khas berupa *railway track sign* dan *bull's eye appearance*, yang mendukung diagnosis askariasis (Ningrum, 2021).

2.1.1.6 diagnosis

Diagnosis infeksi cacing umumnya dilakukan melalui pemeriksaan feses untuk mendeteksi keberadaan telur cacing. Namun, pemeriksaan kuku juga dapat digunakan sebagai salah satu metode identifikasi karena kuku dapat menjadi media penularan infeksi cacing. Beberapa teknik yang sering digunakan untuk mendeteksi telur cacing pada kuku antara lain metode sedimentasi, metode flotasi (pengapungan), dan metode Stoll (Wijayanti, Ratnaningrum and Kurniati, 2021).

Sejumlah penelitian telah melaporkan ditemukannya telur *Ascaris lumbricoides* pada kuku berbagai kelompok pekerja yang memiliki kontak erat dengan tanah atau lingkungan yang berisiko terkontaminasi, seperti peternak,

pengrajin genteng, nelayan, kuli angkut tanah, serta pengrajin batu bata di wilayah Gianyar, Bali, dan Semarang. Temuan tersebut menunjukkan bahwa kuku dapat berperan sebagai sarana transmisi telur cacing dan menjadi faktor risiko terjadinya infeksi kecacingan (Wijayanti, Ratnaningrum and Kurniati, 2021).

2.1.1.7 pencegahan

Personal hygiene merupakan salah satu faktor utama dalam pencegahan infeksi *Soil Transmitted Helminth* (STH), karena intervensi yang berfokus pada peningkatan kebersihan diri terbukti efektif dalam mengurangi risiko infeksi, terutama pada anak-anak. Berbagai penelitian menunjukkan bahwa penyuluhan kesehatan yang menekankan pentingnya praktik kebersihan diri dan sanitasi lingkungan berperan signifikan dalam menurunkan paparan telur maupun larva STH di lingkungan yang terkontaminasi (Tsanya *et al.*, 2026).

Personal hygiene mengacu pada serangkaian tindakan perawatan diri yang dilakukan secara rutin untuk menjaga kebersihan dan kesehatan tubuh. Praktik tersebut meliputi mencuci tangan dan kaki dengan sabun serta air bersih, menjaga kebersihan kuku, dan menerapkan kebiasaan hidup bersih lainnya. Kurangnya penerapan kebersihan diri yang baik dapat meningkatkan risiko penularan berbagai penyakit yang sebenarnya dapat dicegah, termasuk infeksi yang disebabkan oleh cacing STH. Dengan demikian, penerapan *personal hygiene* yang baik menjadi langkah penting dalam memutus rantai penularan kecacingan (Tsanya *et al.*, 2026).

2.1.1.8 pengobatan

Kementerian Kesehatan menetapkan target Pemberian Obat Pencegahan Massal (POPM) kecacingan berupa penurunan kasus kecacingan pada tahun 2019, dengan indikator keberhasilan yaitu turunnya prevalensi kecacingan hingga di

bawah 10% di setiap kabupaten/kota. Obat yang digunakan dalam program POPM kecacingan adalah Albendazol atau Mebendazol, yang tersedia dalam bentuk tablet kunyah dan sirup (Aryadnyani, 2021).

Untuk kelompok usia balita, obat diberikan dalam bentuk sirup, sedangkan anak usia prasekolah dan usia sekolah mendapatkan obat dalam bentuk tablet kunyah. Program ini bertujuan untuk menurunkan angka kejadian infeksi cacing secara luas melalui pemberian obat secara berkala di masyarakat (Aryadnyani, 2021).

2.1.2 Cacing cambuk (*Trichuris trichiura*)

Trichuris trichiura atau yang dikenal sebagai cacing cambuk merupakan cacing parasit yang dapat menginfeksi saluran pencernaan manusia. Parasit ini tidak hanya mengambil nutrisi dari tubuh inangnya, tetapi juga dapat merusak lapisan usus sehingga proses penyerapan zat gizi menjadi terganggu. Dalam siklus hidupnya, cacing ini memerlukan manusia sebagai inang dan tanah sebagai media perkembangan. Infeksi *Trichuris trichiura* juga bisa ditemukan pada penjual tanaman yang memiliki kebiasaan hidup kurang bersih atau higiene yang buruk, karena telur cacing dapat ditemukan pada kuku maupun feses penderita (Arisanti *et al.*, 2025).

2.1.2.1 klasifikasi

Trichuris trichiura dapat diklasifikasikan sebagai Berikut:

Kingdom	: Animalia
Phylum	: Nematoda
Kelas	: Adenophorea
Ordo	: Trihocephalida
Famili	: Trichuridae
Genus	: Trichuris
Spesies	: <i>Trichuris trichiura</i> (Ningrum, 2021)

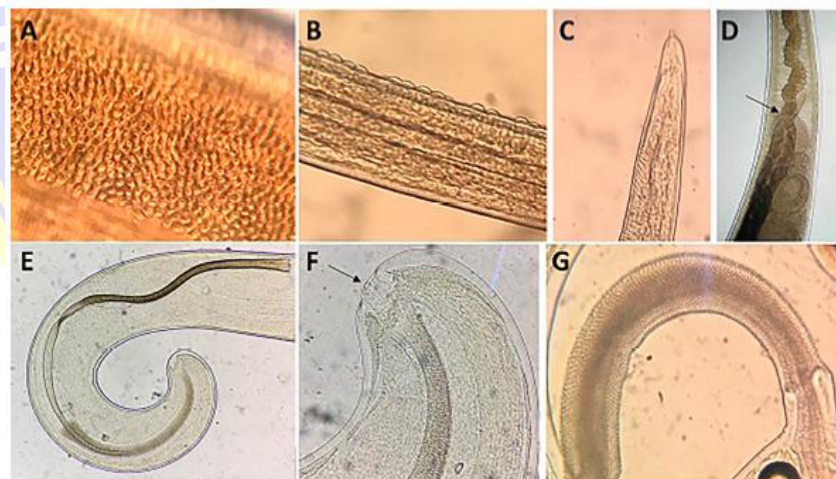
2.1.2.2 morfologi

a. Telur

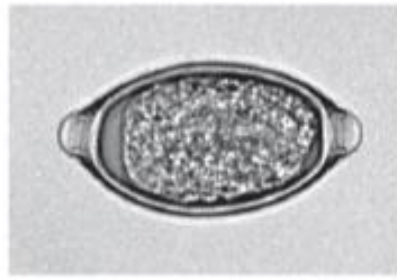
Telur *Trichuris trichiura* berukuran sekitar $50 \times 45 \mu\text{m}$, berbentuk seperti tong atau kerucut dengan penutup transparan pada kedua ujungnya. Dinding telur terdiri atas dua lapisan, yaitu lapisan dalam yang bening dan lapisan luar berwarna kecokelatan (Gambar 2.5) (Beret Kuruway, 2024).

b. Cacing Dewasa

Cacing dewasa dikenal sebagai cacing cambuk karena bentuk tubuhnya menyerupai cambuk. Sekitar tiga perlima bagian depan tubuhnya tipis seperti benang dan berfungsi menempel pada mukosa usus, sedangkan dua perlima bagian belakang lebih tebal karena berisi usus dan organ reproduksi. Ukuran cacing betina berkisar 3,5–5 cm, sedangkan cacing jantan sekitar 3–4,5 cm (Gambar 2.4) (Beret Kuruway, 2024).



**Gambar 2. 4 Cacing *Trichuris trichiura*
(Rivero, Cutillas and Callejón, 2021)**



**Gambar 2. 5 Telur *Trichuris trichiura*
(Forman *et al.*, 2021)**

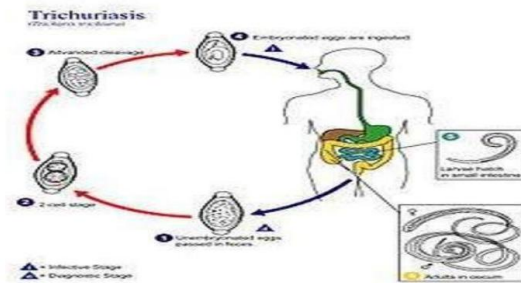
2.1.2.3 distribusi

Trichuris trichiura merupakan salah satu jenis *Soil Transmitted Helminth* (STH) yang memerlukan tanah sebagai media penting dalam siklus penularannya. Infeksi ini banyak ditemukan di wilayah tropis dan subtropis, dengan tingkat penyebaran yang tinggi di China, Asia Timur, dan Afrika Sub-Sahara. Cacing STH dapat menginfeksi manusia melalui kontak langsung dengan tanah yang telah terkontaminasi telur cacing. Oleh karena itu, tanah berperan penting dalam perkembangan dan penularan parasit ini. Selain faktor lingkungan, kondisi sanitasi yang kurang memadai, tingkat pendidikan yang rendah, serta kebiasaan hidup yang kurang bersih juga dapat meningkatkan risiko terjadinya infeksi (Rohmayani *et al.*, 2024).

2.1.2.4 siklus hidup

Telur *Trichuris trichiura* yang telah mengalami pembuahan akan dikeluarkan dari tubuh hospes melalui feses. Di lingkungan yang lembap, terutama di tanah, telur tersebut akan berkembang hingga mencapai tahap infeksi dalam waktu sekitar 3–6 minggu. Cacing dewasa *Trichuris trichiura* umumnya hidup dan berkembang di daerah sekum, meskipun pada beberapa kasus juga dapat ditemukan di kolon ascendens (Gambar 2.6). Infeksi yang berlangsung dalam jangka waktu lama, terutama pada anak-anak, dapat menimbulkan berbagai gangguan kesehatan.

Gejala yang sering muncul meliputi diare yang dapat disertai disentri, anemia akibat gangguan penyerapan nutrisi dan kehilangan darah, serta penurunan berat badan yang dapat memengaruhi pertumbuhan dan perkembangan anak (Clariza, 2024).



Gambar 2. 6 Siklus Hidup *Trichuris Trichiura* (Samosir, 2025)

2.1.2.5 patologi dan gejala klinis

Infeksi *Trichuris trichiura* terjadi ketika seseorang menelan telur infeksi melalui makanan atau minuman yang telah terkontaminasi. Setelah masuk ke saluran pencernaan, telur menetas di usus dan melepaskan larva yang kemudian berkembang menjadi cacing dewasa di kolon. Cacing dewasa akan menghasilkan telur yang dikeluarkan bersama feses, kemudian mengalami embrionasi di lingkungan hingga menjadi infeksi kembali, tergantung pada suhu dan kelembapan tanah (Siti Nur, 2026).

Cacing dewasa melekat pada dinding usus dengan menembus jaringan mukosa sehingga dapat menyebabkan kerusakan jaringan. Selain itu, cacing juga menghasilkan zat yang dapat memicu iritasi dan peradangan pada usus. Infeksi ringan umumnya tidak menimbulkan gejala yang jelas, tetapi infeksi berat dapat menyebabkan berbagai gangguan kesehatan, termasuk anemia akibat penurunan kadar haemoglobin (Siti Nur, 2026).

2.1.2.6 diagnosis

Pemeriksaan feses merupakan salah satu metode yang paling sering digunakan untuk menegakkan diagnosis infeksi cacing yang termasuk dalam golongan *Soil Transmitted Helminth* (STH) atau nematoda usus. Metode ini dilakukan dengan mengidentifikasi keberadaan telur, larva, maupun bentuk parasit lainnya yang terdapat dalam sampel feses. Parasit golongan STH dapat menginfeksi manusia maupun hewan, dengan tanah berperan penting sebagai media dalam proses perkembangan dan penularannya. Oleh karena itu, keberadaan tanah yang terkontaminasi menjadi salah satu faktor utama yang mendukung penyebaran infeksi cacing tersebut (Zalianty *et al.*, 2026).

Meskipun demikian, pemeriksaan kuku juga dapat dimanfaatkan sebagai salah satu metode untuk mengidentifikasi infeksi cacing, karena kuku berpotensi menjadi media penyebaran telur cacing. Beberapa metode yang umum digunakan untuk mendeteksi keberadaan telur cacing pada kuku meliputi metode sedimentasi, metode flotasi atau pengapungan, serta metode Stoll (Wijayanti, Ratnaningrum and Kurniati, 2021).

2.1.2.7 pencegahan

Selain dipengaruhi oleh faktor lingkungan, penerapan perilaku hidup bersih dan sehat juga berperan penting dalam upaya pencegahan infeksi *Soil Transmitted Helminth* (STH). Kebiasaan menjaga kebersihan diri, seperti mencuci tangan menggunakan sabun, merawat dan membersihkan kuku secara rutin, memakai alas kaki ketika beraktivitas di luar rumah, serta mengonsumsi makanan yang higienis, merupakan langkah-langkah sederhana yang dapat membantu menurunkan risiko terjadinya penularan infeksi cacing (Arifin and Susanto, 2026).

2.1.2.8 pengobatan

Salah satu langkah untuk mengurangi kecacingan adalah dengan menggunakan obat cacing. Salah satu obat yang sering diberikan adalah Albendazole. Obat jenis ini tergolong pada merupakan methyl carbamate yang merupakan derivat terbaru dari Benzimidazole dengan aktivitas anthelmintik yang besardengan dosis rendah dan jarang ditemukan efek samping. Spektrum aktivitasnya sangat luas yaitu meliputi Nematoda, Cestoda, infeksi *Echinococcus* pada manusia. Kementerian Kesehatan RI saat ini menggunakan Albendazol 400 mg sebagai obat program pengendalian kecacingan karena obat ini relatif aman, dosis tunggal, tidak mahal, dan mudah didapat (Shofi, Munawaroh and Malasari, 2022).

2.1.3 Cacing tambang (*Ancylostoma duodenale* dan *Necator americanus*)

Cacing tambang atau cacing ikat (Hookworm) pada manusia ada dua Spesies yaitu *Necator americanus* dan *Ancylostoma duodenale*. Penyakit oleh *Necator americanus* disebut Necatoriasis dan oleh *Ancylostoma duodenale* Disebut Ancilostomiasis. Cacing ini terdapat Dihampir seluruh daerah khatulistiwa, terutama di daerah Pertambangan. Frekwensi cacing ini di Indonesia masih tinggi kira – kira 60-70% terutama di daerah pertanian dan pinggir jalan Pantai (Hidayati, 2022).

Cacing tambang merupakan jenis nematoda parasit yang umumnya menyebar melalui tanah yang telah terkontaminasi. Spesies *Necator americanus* dikenal sebagai penyebab utama infeksi cacing tambang pada manusia. Infeksi ini dapat bersifat kronis, menyerang saluran pencernaan dan menghisap darah dari tubuh inangnya, yang pada banyak kasus menyebabkan anemia akibat kekurangan

zat besi. selain gangguan di usus, larva cacing tambang pun bisa berpindah pada paru-paru serta mengakibatkan gejala pernapasan (Nurfadillah *et al.*, 2025).

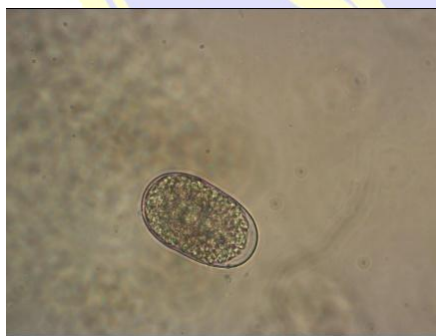
2.1.3.1 klasifikasi

Phylum : Nematelminthes
 Kelas : Nematoda
 Sub kelas : Secernantea
 Ordo : Strongylida
 Super family : Ancylostomatoidea
 Family : Ancylostomatidae
 Genus : Ancylostoma dan necator
 Spesies : *Ancylostoma duodenale* dan *necator americanus*
 (Solissa, 2022)

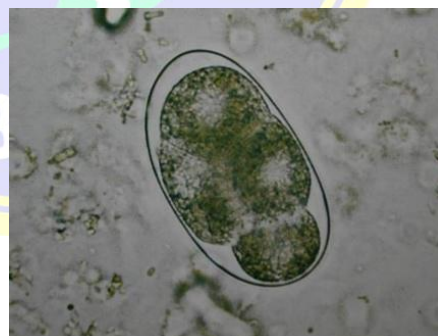
2.1.3.2 morfologi

a. Telur

Bentuk Telur *Ancylostoma duodenale* dan *Necator americanus* sama, hanya berbeda dalam ukuran telur. Telur yang mempunyai selapis kulit hialin yang tipis transparan. Telur yang segar mengandung 2-8 sel. *Ancylostoma duodenale* berukuran $(56-60) \times (36 \times 40) \mu$. Sedangkan telur *Necator americanus* berukuran $(64-76) \times (36-40) \mu$. Seekor betina *Ancylostoma duodenale* maksimum dapat bertelur 20.000 butir, sedangkan *Necator americanus* 10.000 butir (Lisa).



A.

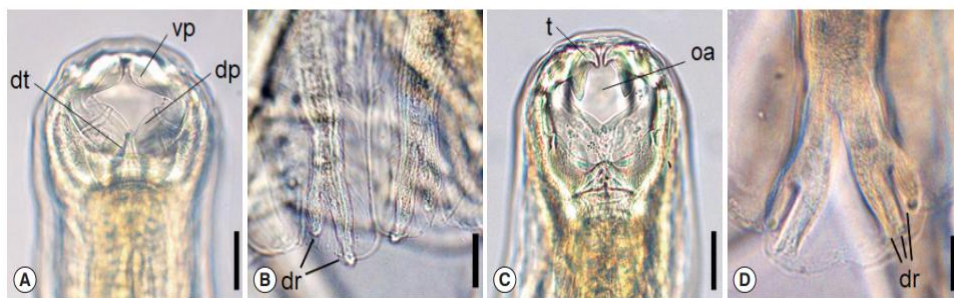


B

**Gambar 2. 7 (A) Telur *Necator americanus*
 (B) Telur *Ancylostoma duodenale* (Kines et al., 2021)**

b. Cacing Dewasa

Cacing tambang dewasa berbentuk silindris dengan warna putih keabu-abuan. Ukuran cacing betina berkisar antara 9–13 mm, sedangkan cacing jantan memiliki panjang sekitar 5–11 mm. Pada bagian posterior cacing jantan terdapat *bursa copulatrix*, yaitu struktur yang berfungsi sebagai alat bantu saat proses perkawinan. Secara morfologi, *Ancylostoma duodenale* memiliki tubuh yang melengkung menyerupai huruf C. Rongga mulutnya dilengkapi dua pasang gigi serta sepasang tonjolan yang berperan dalam melekat pada mukosa usus inang. Sementara itu, *Necator americanus* memiliki bentuk tubuh menyerupai huruf S karena bagian anterior tubuhnya melengkung ke arah yang berlawanan dengan bagian tubuh lainnya. Rongga mulut spesies ini tidak memiliki gigi, tetapi dilengkapi dua pasang lempeng pemotong (*cutting plate*). Selain itu, pada bagian kaudal cacing betina tidak dijumpai adanya spina kaudal (Gambar 2.8) (Wandini, 2023).



Gambar 2. 8 Cacing Dewasa Hookworm
(Chang et al., 2020)

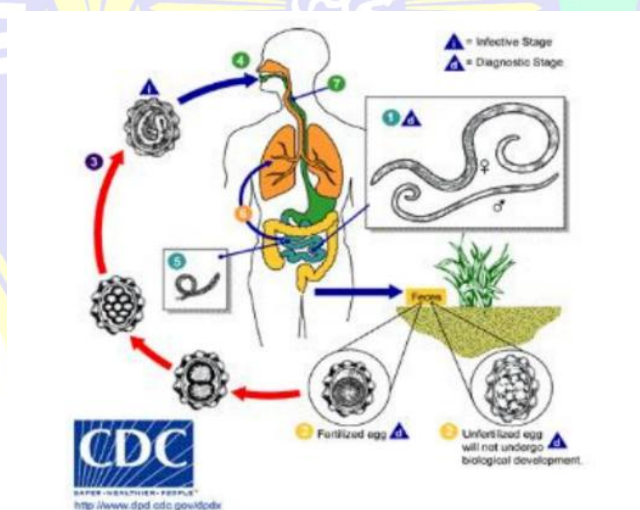
2.1.3.3 distribusi

Penularannya bergantung pada kontaminasi tanah oleh telur cacing yang berasal dari feses manusia larva filariform yang menetas di tanah dapat menembus kulit manusia secara aktif, terutama melalui telapak kaki yang tidak terlindungi,

kemudian bermigrasi melalui sistem peredaran darah dan saluran napas hingga mencapai usus halus, tempat larva mengalami maturasi menjadi cacing dewasa yang menghisap darah dari mukosa Usus (Irawati *et al.*, 2025).

2.1.3.4 siklus hidup

Telur cacing tambang dikeluarkan bersama tinja dan berkembang di tanah. Dalam kondisi kelembaban dan temperatur yang optimal, telur akan menetas dalam 1-2 hari dan melepaskan larva rhabditiform. Setelah dua kali mengalami perubahan, akan terbentuk larva filariform. Perkembangan Dari telur larva filariform adalah 5-10 hari. Kemudian larva menembus kulit manusia dan masuk ke sirkulasi darah melalui pembuluh darah vena dan sampai di alveoli. Setelah itu larva bermigrasi ke saluran nafas Atas yaitu dari bronkiolus ke bronkus, trakea, faring, kemudian tertelan, turun ke esofagus dan menjadi dewasa di usus halus (Gambar 2.9) (Lestari, 2022).



**Gambar 2. 9 Siklus Hidup Cacing Tambang
(Kurniawati, 2023)**

2.1.3.5 patologi dan gejala klinis

Pada infeksi hookworm, infeksi umumnya juga asimtomatik. Akan tetapi, biasanya ditemukan gatal pada tempat spesies ini melakukan penetrasi, biasanya dikenal sebagai *ground itch*. Pada spesies ini, manifestasi dikenal sebagai *Wakana syndrome*. Biasanya diakibat infeksi yang terjadi peroral. Manifestasi yang ditimbulkan berupa mual muntah, iritasi faring, batuk dan sulit bernafas (Nirwan *et al.*, 2024).

2.1.3.6 diagnosis

Infeksi STH dapat didiagnosis dengan melakukan pemeriksaan feses. Dalam hal ini, terdapat dua macam pemeriksaan feses, yaitu pemeriksaan kualitatif dan semi kuantitatif. Pemeriksaan kualitatif feses terdiri atas metode direct slide (natif), metode flotasi, dan metode sedimentasi. Metode flotasi merupakan metode yang sangat efektif dibandingkan dengan metode lain dalam mendeteksi telur cacing STH. Hal ini karena metode tersebut dapat memisahkan kotoran dengan telur cacing berdasarkan perbedaan berat jenis larutan dan berat jenis telur cacing. Larutan yang dapat digunakan dalam metode flotasi, antara lain, ialah ZnSO_4 , Sukrosa, NaCl , MgSO_4 , NaNO_3 (Nurfadillah *et al.*, 2025).

2.1.3.7 pencegahan

Ada 2 cara yang dapat dilakukan dalam mencegah cacingan yaitu cara primer dan cara sekunder.

a. pencegahan primer

Dengan pemutusan rantai siklus hidup cacing dengan cara buang air besar (bab) di kamar mandi, jaga kebersihan diri dan lingkungan sekitar, air di tempat bab harus cukup, mencuci tangan dan mandi secara teratur;

memberi penyuluhan kepada masyarakat tentang higiene perorangan dan sanitasi lingkungan yang baik serta bagaimana menghindari infeksi cacing seperti tidak bab di tanah atau di halaman, tidak menggunakan feses/tinja sebagai pupuk tanaman, biasakan cuci tangan sebelum makan, biasakan menggunting kuku teratur, biasakan diri bab di kamar mandi, biasakan mencuci tangan pakai sabun sehabis bab, biasakan memakai alas kaki (sendal atau sepatu) bila keluar rumah, biasakan mencuci semua makanan mentah (lalapan dan buah) dengan air yang bersih (Setiawati *et al.*, 2023).

b. pencegahan sekunder

periksakan bab secara teratur ke Puskesmas serta sarankan makan obat cacing sekali 6 bulan terutama pada masyarakat yang rentan terinfeksi cacing. Pengendalian cacingan merupakan salah satu prioritas nasional yang dilaksanakan secara terintegrasi baik oleh Pemerintah Pusat/Provinsi/Kabupaten-Kota dengan memberi obat cacing massal pada anak sekolah dan pra sekolah (Setiawati *et al.*, 2023).

2.1.3.8 pengobatan

Materi yang disampaikan dalam kegiatan ini mencakup penjelasan tentang definisi kecacingan, jenis-jenis cacing yang umum menyerang manusia, cara penularannya, gejala yang mungkin timbul, serta upaya pencegahan dan pengobatan. Salah satu cara efektif dalam mencegah penyakit ini adalah dengan melakukan pengobatan massal menggunakan obat cacing yang direkomendasikan setiap enam bulan sekali, serta membiasakan anak-anak mencuci tangan menggunakan sabun, menggunakan alas kaki, dan menjaga kebersihan kuku dan tubuh (Akib *et al.*, 2025).

2.2 Penjual Tanaman

Pertanian adalah kegiatan pemanfaatan dan pengelolaan sumber daya alam untuk memperoleh hasil yang optimal. Sektor pertanian juga menjadi salah satu penopang utama perekonomian nasional Indonesia. Hal ini dapat dilihat dari kontribusi sektor pertanian, kehutanan, dan perikanan terhadap Produk Domestik Bruto (PDB) berdasarkan lapangan usaha pada tahun 2010 yang mencapai 12,36% (Akbar, 2021).

Salah-satu komoditas hortikultura yang menjadi primadona saat ini adalah tanaman hias, karena nampak keindahan fisiknya dan dapat menambah nilai estetika lingkungan. Tanaman hias yang beragam jenisnya dapat dijadikan dekorasi baik *interior* maupun *exterior*. Bisnis tanaman hias turut andil dalam menyumbang PDB (Produk Domestik Brutto) di Indonesia (Martoyo, Hendrawan and Hesnanda, 2022).

2.3 Pemeriksaan Kuku Tangan

Pembangunan di bidang kesehatan merupakan bagian penting dari pembangunan nasional yang bertujuan untuk meningkatkan kesadaran, kemauan, serta kemampuan masyarakat dalam menerapkan pola hidup sehat. Upaya tersebut dilakukan agar setiap individu dapat mencapai derajat kesehatan yang optimal dan menikmati kualitas hidup yang lebih baik. Untuk mewujudkan tujuan pembangunan nasional tersebut, diperlukan sumber daya manusia yang berkualitas, mandiri, dan memiliki daya saing yang tinggi. Dengan adanya sumber daya manusia yang sehat, produktivitas masyarakat dapat meningkat sehingga mampu mendukung kemajuan dan keberlanjutan pembangunan di berbagai sektor (Napitupulu, 2022).

Pekerja di sektor pertanian merupakan salah satu kelompok yang memiliki risiko tinggi terhadap kejadian infeksi kecacingan akibat tingginya intensitas kontak dengan tanah dan bahan organik selama proses kerja. Aktivitas pertanian, seperti pengolahan lahan, penanaman, pemupukan, hingga pemanenan, berpotensi meningkatkan paparan terhadap parasit cacing. Penularan infeksi dapat terjadi melalui konsumsi makanan atau minuman yang telah terkontaminasi, maupun melalui penetrasi larva cacing ke dalam tubuh melalui kulit akibat kontak langsung dengan tanah atau kotoran hewan yang digunakan sebagai pupuk organik. Selain memberikan dampak negatif terhadap kesehatan manusia, keberadaan telur dan larva cacing di dalam tanah juga berpotensi menjadi sumber penyebaran penyakit melalui mikroorganisme tanah serta dapat memengaruhi keseimbangan ekosistem lingkungan. Oleh karena itu, penerapan perilaku hidup bersih dan sehat (PHBS) serta penggunaan alat pelindung diri (APD) secara konsisten selama bekerja merupakan upaya penting dalam menurunkan risiko terjadinya infeksi kecacingan pada pekerja pertanian (Apriani *et al.*, 2024).

Kebersihan kuku tangan merupakan salah satu faktor yang berperan dalam penularan infeksi kecacingan. Tangan yang tidak bersih, termasuk kondisi kuku yang panjang dan kotor, dapat menjadi media perantara penularan karena telur cacing dapat terselip dan menempel di sela-sela kuku. Oleh karena itu, pemeliharaan kebersihan kuku memiliki hubungan yang erat dengan penerapan *personal hygiene*, terutama kebiasaan mencuci tangan menggunakan sabun (Komalasari *et al.*, 2021).

Diagnosis infeksi *Soil Transmitted Helminth* (STH) secara kualitatif dapat dilakukan melalui beberapa metode pemeriksaan feses, di antaranya metode natif,

metode flotasi, dan metode sedimentasi. Berbagai penelitian sebelumnya melaporkan bahwa ketiga metode tersebut dapat digunakan untuk mengidentifikasi telur STH, yang dibuktikan dengan ditemukannya hasil positif pada sampel yang diperiksa. Masing-masing metode memiliki karakteristik diagnostik yang berbeda, terutama dalam hal sensitivitas dan spesifisitas, sehingga pemilihan metode pemeriksaan yang sesuai sangat diperlukan untuk meningkatkan ketepatan dan keakuratan diagnosis infeksi STH (Sulistiyani, Pereira and Kuhuparuw, 2026).

2.3.1 Metode sedimentasi

Metode sedimentasi merupakan teknik pemeriksaan yang menggunakan larutan dengan berat jenis lebih rendah dibandingkan organisme parasit. Prinsip metode ini memanfaatkan gaya sentrifugal sehingga organisme parasit akan mengendap di bagian dasar tabung. Berdasarkan jenis reagen yang digunakan, metode sedimentasi yang umum diterapkan meliputi metode sedimentasi menggunakan larutan NaOH 0,2% dan metode sedimentasi menggunakan larutan NaCl 0,9% (Nurhidayanti and Permana, 2021).

2.3.2 Metode Flotasi

Pemeriksaan flotasi atau metode pengapungan merupakan teknik identifikasi telur cacing yang didasarkan pada perbedaan berat jenis antara telur cacing dan larutan yang digunakan. Metode ini memanfaatkan larutan berkonsentrasi tinggi, seperti larutan garam jenuh atau gula jenuh, sehingga telur cacing akan mengapung ke permukaan. Salah satu keunggulan metode flotasi adalah menghasilkan bidang pandang mikroskopis yang lebih bersih, terang, dan memudahkan pengamatan. Hal tersebut disebabkan oleh proses sentrifugasi untuk menghilangkan kotoran sehingga hanya telur cacing yang naik ke

permukaan mampu memisahkan kotoran dari sampel, sehingga telur cacing terkonsentrasi pada bagian permukaan larutan (Komalasari, Nurhidayanti and Sari, 2024)

