

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Penyakit Kecacingan

Penyakit kecacingan merupakan infeksi parasit yang masih banyak diderita oleh penduduk dunia. Penyakit kecacingan mudah menginfeksi daerah yang mempunyai iklim tropis dan subtropis, seperti Indonesia dikarenakan lingkungan yang masih memiliki sanitasi buruk, keterbatasan air bersih dan kebersihan diri yang rendah sangat mendukung perkembangbiakan cacing. Penyakit kecacingan bisa menyerang semua golongan usia dan jika tidak ditangani dengan baik, dapat memicu komplikasi seperti, kekurangan nutrisi kronis hingga penyumbatan usus sehingga berujung pada kematian. Setiap individu mampu terinfeksi kecacingan apabila tidak menerapkan gaya hidup bersih dan sehat. Kelompok beresiko seperti petugas kebersihan sampah memiliki kerentanan lebih tinggi terhadap infeksi cacing nematoda usus (*Soil Transmitted Helminth*), karena aktifitas pekerjaan mereka melibatkan interaksi langsung dengan tanah yang berpotensi terkontaminasi (Fania *et al.*, 2023).

2.2 Personal Hygiene

Personal hygiene adalah segala tindakan yang dilakukan seseorang untuk menjaga kebersihan dan kesehatan tubuhnya sendiri. Meskipun banyak yang menganggap hal ini tidaklah penting, namun sebenarnya setiap individu memiliki tanggung jawab untuk menjaga kesehatan melalui tindakan yang dilakukan sehari-hari (Syukaisih *et al.*, 2022).

Ada beberapa *personal hygiene* yang menunjang perilaku bersih dan sehat, antara lain :

1. Kebiasaan mencuci tangan

Mencuci tangan dengan sabun merupakan salah satu cara efektif dan mudah untuk menjaga kesehatan. Proses ini mampu menghilangkan kotoran dan debu, sehingga dapat mencegah seseorang tertular penyakit kecacingan dan infeksi lainnya. Ada beberapa waktu penting untuk melakukan cuci tangan pakai sabun setelah menggunakan toilet, sebelum dan sesudah makan. Kelompok usia sekolah hingga orang dewasa sangat rentan terinfeksi berbagai mikroorganisme penyebab penyakit seperti cacing, virus, bakteri dan parasite. Kerentanan sering disebabkan oleh kebiasaan makan sembarangan tanpa mencuci tangan terlebih dahulu sehingga memungkinkan kuman masuk ke dalam tubuh (Adha *et al.*, 2021).

2. Kebiasaan memotong kuku

Kebersihan kuku yang panjang dan kotor dapat meningkatkan resiko penularan kuman penyakit. Telur cacing sering kali terselip pada kuku yang kotor ini sering terjadi pada orang yang bekerja kontak langsung dengan tanah sehingga saat memakan makanan telur cacing ikut tertelan. Oleh karena itu perlu melakukan pencegahan dengan rutin memotong dan membersihkan kuku. Apabila kuku dibiarkan kotor, bibit penyakit akan mudah berkembang dan menyebabkan gangguan kesehatan seperti infeksi kecacingan (Jamilatun *et al.*, 2020).

3. Kebiasaan mandi

Kulit merupakan bagian pertahanan pertama tubuh yang menjadi pintu masuk utama bagi kuman penyakit. Oleh karena itu, kebersihan saat mandi menjadi penting dalam menjaga kebersihan diri dan memelihara kesehatan. Dengan melakukan rutinitas mandi secara rutin dan teratur 2 kali sehari menggunakan air bersih memberikan peran penting dalam mencegah berbagai masalah kesehatan (Rimi *et al.*, 2025).

4. Kebiasaan memakai sarung tangan dan alas kaki

Menjaga kebersihan kaki, tangan, layaknya kulit dapat menjadi jalan utama penyakit dalam tubuh, termasuk telur cacing. Penggunaan alas kaki berfungsi sebagai penghalang fisik, mencegah masuknya telur cacing dan menurunkan kejadian kecacingan. Sedangkan kebiasaan memakai sarung tangan penting saat kontak langsung dengan tanah, namun secara tidak langsung telur cacing akan tertelan apabila melekat pada tangan, oleh karena itu pentingnya memakai sarung tangan dan alas kaki bagi pekerja agar terhindar dari infeksi kecacingan (Manalu & Saragih, 2021).

2.3 Nematoda Usus

Nematoda usus merupakan kelompok parasit penyebab utama penyakit kecacingan, sebagai salah satu jenis cacing parasit yang sering menginfeksi tubuh manusia yang hidup di saluran pencernaan. Hidup di usus manusia dan dapat menimbulkan kerugian bagi inangnya, termasuk kehilangan karbohidrat, protein dan darah dengan jumlah cukup besar. Akibatnya, berdampak serius pada kemampuan fisik anak-anak dan mengurangi produktivitas kerja orang

dewasa serta melemahkan daya tahan tubuh sehingga individu menjadi lebih rentan terinfeksi penyakit lainnya (Haryatmi *et al.*, 2022).

Nematoda usus umumnya di klasifikasikan menjadi dua kategori utama berdasarkan siklus hidup dan cara penularannya. Kelompok pertama yaitu *Soil Transmitted Helminth* (STH) yang meliputi, *Ascaris lumbriciodes* (cacing gelang), *Trichuris trichuria* (cacing cambuk), *Hookworm* (cacing tambang, yaitu *Necator americanus* dan *Ancylostoma duodenale*). Kelompok kedua yaitu *Non Soil Transmitted Helminth* (Non STH) meliputi *Enterobius vermicularis* (cacing kremi) dan *Trichinella spiralis* (Mutiarra *et al.*, 2025).

2.3.1 Soil Transmitted Helminth (STH)

Soil Transmitted Helminth (STH) merupakan sekelompok penyakit yang disebabkan oleh nematoda usus. Penularannya yang bergantung pada lingkungan ketika individu bersentuhan dengan tanah yang telah terkontaminasi oleh kotoran yang mengandung telur atau larva cacing infeksius. Jenis jenis cacing STH yang memiliki kemampuan menyebar melalui tanah yaitu *Ascaris lumbriciodes* (cacing gelang), *Trichuris trichuria* (cacing cambuk), *Hookworm* (cacing tambang, *Necator americanus* dan *Ancylostoma duodenale*) (Mawardani *et al.*, 2024)

2.3.1.1 Cacing Gelang (*Ascaris lumbriciodes*)

Ascaris lumbriciodes merupakan salah satu jenis nematoda usus yang menjadi agen suatu penyakit pada manusia yang disebut *askariasis*, mampu menyebar melalui

tanah dan hanya manusia yang menjadi inang definitif dari infeksi cacing jenis ini (Fattah *et al.*, 2024).

a. Klasifikasi

Kingdom : Animalia
Filum : Nematelminthes
Kelas : Nematoda
Sub kelas : Secernemtea
Ordo : Ascaridida
Family : Ascaridoidea
Genus : Ascaris
Spesies : *Ascaris lumbriciodes* (Rahnadina & Renaldi, 2020).

b. Morfologi

Ascaris lumbriciodes merupakan cacing nematoda yang memiliki ukuran besar, berwarna putih kecoklatan atau kuning pucat, memiliki tubuh yang ditutupi kutikula halus bergaris tipis, dan kedua ujung badanya membulat (Gambar 2.1). Cacing jantan memiliki ukuran lebih kecil (panjang 15-30 cm) dengan ujung posterior yang runcing, melengkung ke arah vertikal, serta dilengkapi sepasang spikula sekitar 2mm.

Cacing betina memiliki ukuran lebih panjang (22-35 cm) dengan penampang melintang membulat dan bagian posterior lurus, pada ujung anteriornya cacing ini memiliki mulut yang dilengkapi tiga bibir yaitu (satu dorsal dan dua subventral serta gigi-gigi kecil di pinggirnya) dan cacing betina akan menghasilkan telur

sebanyak 200.000 telur per hari (Al-tameemi & Kabakli, 2020)

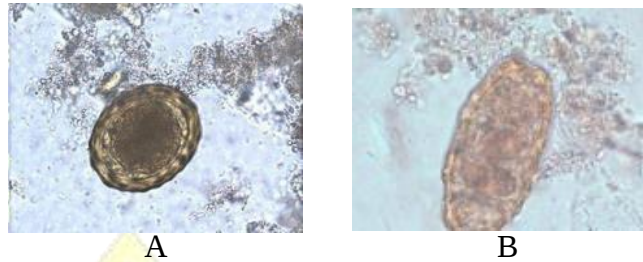


Gambar 2.1 Morfologi Cacing *Ascaris lumbricoides* A. betina B. jantan (Mukoddas, 2020)

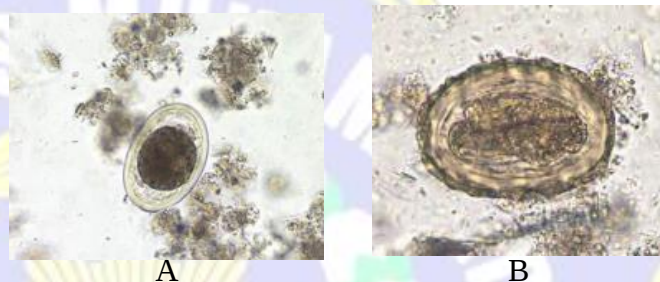
Ascaris lumbricoides memiliki 4 jenis telur yaitu fertile, infertil, infeksiif dan decorticated yang dapat dibedakan melalui pemeriksaan mikroskopis. Telur fertile merupakan telur yang dibuahi berbentuk bulat lonjong dengan ukuran sekitar 60x40 mikro, berwarna kuning kecoklatan dan dilapisi tiga dinding tebal, lapisan luar kasar sebagai pelindung (albuminoidz), lapisan tengah transparan (hyline) dan lapisan dalam yang melindungi calon embrio (vitelin). Sedangkan telur infertil merupakan telur yang tidak dibuahi dan tidak berkembang yang memiliki bentuk lonjong, ukurannya 90x40 mikro dan hanya memiliki lapisan almubunoid dan hyline (Gambar 2.2).

Sementara itu, telur decorticated merupakan telur yang kehilangan lapisan albuminoidnya yang hanya menyisahkan lapisan hyline dan vitelin. Telur infeksiif memiliki embrio yang didalamnya telah menjadi larva

(Gambar 2.3). sehingga menjadikanya infeksi dan telur fertil yang berkembang di tanah (Lestrari, 2022).



Gambar 2.2 Morfologi A.Telur fertil B. Telur infertil *Ascaris Lumbriciodes* (Mukoddas, 2020)

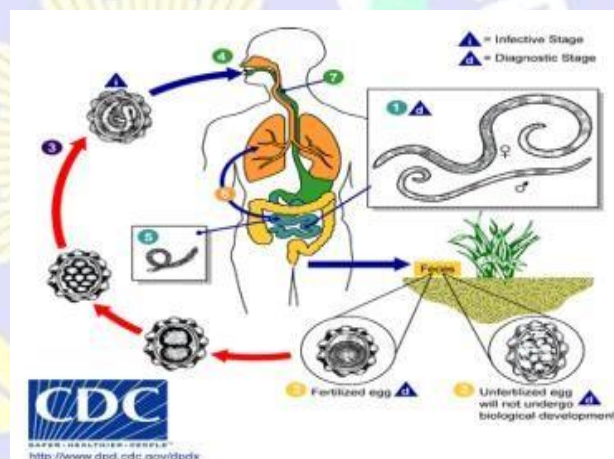


Gambar 2.3 Morfologi A.Telur decorticated B.Telur infeksi *Ascaris Lumbriciodes* (Mukoddas, 2020)

c. Siklus hidup

Siklus hidup *Ascaris lumbriciodes* dimulai dari cacing dewasa yang hidup di lumen usus halus manusia, cacing betina yang sudah kawin mampu menghasilkan 200.000 telur per hari. Telur ini kemudian dikeluarkan bersama feses penderita. Dilingkungan luar pada kondisi tanah yang lembab dan gembur, telur fertile akan berkembang menjadi telur infeksi dalam waktu 18 hari hingga beberapa minggu, sedangkan telur yang tidak dibuahi (infertil) pertumbuhannya terhenti. Infeksi dapat terjadi pada manusia apabila telur infeksi tertelan melalui

makanan yang terkontaminasi, sehingga larva akan menetas di usus halus bagian atas, keluar cangkang telur, lalu menembus dinding usus untuk memasuki aliran darah, hati dan paru-paru. Di paru-paru, larva menembus dinding kapiler dan masuk ke alveoli. Migrasi larva membutuhkan waktu selama 15 hari (Gambar 2.4). setelah matang di alveoli larva akan bergerak ke bronkiolus dan trakea menuju faring dan menyebabkan batuk. Seluruh siklus hidup dari telur hingga menjadi cacing dewasa memakan waktu 2 hingga 3 bulan. Cacing dewasa jantan dan betina mampu bertahan hidup di dalam usus selama 1 hingga 2 tahun (Azizy *et al.*, 2022)



Gambar 2.4 Siklus Hidup *Ascaris lumbricoides* (Arfiana, 2020)

d. Diagnosis

Diagnosis Ascariasis ditegakkan secara langsung dengan cara menemukan cacing dewasa atau telur cacing di dalam feses penderita melalui pemeriksaan

laboratorium. Meskipun, cacing dewasa dapat keluar secara spontan melalui mulut atau lubang hidung. Selain itu, keberadaann larva cacing ascaris lumbriciodes juga dapat dideteksi dalam dahak penderita. Untuk kasus yang lebih kompleks, pemeriksaan foto rontgen perut untuk melihat adanya cacing dewasa di usus. Sementara itu, pemeriksaan khusus seperti ultrasonografi (USG) dan tomografi computer (CT scan) sangat dibutuhkan untuk membantu mendiagnosis komplikasi ascariasis yang melibatkan organ seperti saluran empedu, hati dan pankreas (Arfiana, 2020).

e. Gejala Klinis

Gejala klinis penyakit kecacingan sangat bervariasi dan dipengaruhi oleh tingkat keparahan infeksi, status kesehatan umum pasien, respon imun dan tingkat kerentanan setiap individu. Gejala dapat muncul akibat aktivitas larva maupun cacing dewasa. Infeksi yang disebabkan oleh larva ini sering mempengaruhi system pernafasan hingga menyebabkan sesak nafas, gejala paru muncul, disertai batuk, demam. Sementara itu, gejala akibat cacing dewasa di usus ditandai dengan gangguan gastrointestinal seperti perut mual/muntah, diare, penurunan nafsu makan, dan berujung pada kekurangan nutrisi (Panjaitan, 2022)

f. Pencegahan

Berdasarkan siklus hidup dan sifat telur cacing *ascaris lumbriciodes*, maka upaya pencegahan yang dapat dilakukan adalah :

1. Menghindari penggunaan feses (kotoran manusia) sebagai pupuk tanaman
2. Selalu mencuci tangan menggunakan sabun sebelum kontak langsung dengan makanan
3. Hindari mengonsumsi sayuran mentah dan disarankan mencuci menggunakan air hangat untuk membunuh telur cacing yang mungkin menempel
4. Memberikan edukasi kepada masyarakat tentang pentingnya sanitasi lingkungan yang baik (Azizy *et al.*, 2022).

g. Pengobatan

Pengobatan utama yang dilakukan untuk penyakit kecacingan ascariasis melibatkan pemberian obat cacing seperti pirantel pamoat, albendazole, metanidazole dan piperazine.

1. Pirantel pamoat : dosis tunggal 10 mg per kg berat badan (BB) pasien dapat mencapai tingkat penyembuhan yang sangat tinggi
2. Albendazole : dosis tunggal 400 mg sangat efektif, untuk kesembuhan pasien hampir 95%

3. Metronidazole : dosis 100mg diberikan dua kali sehari, selama tiga hari berturut-turut
4. Piperazine : dosis 75 mg per kg (BB) selama dua hari, diberikan sebelum atau sesudah pasien sarapan pagi (Sibuea, 2022).

2.3.1.2 Cacing Cambuk (*Trichuris trichiuria*)

Trichuris trichiuria merupakan cacing parasit kedua yang paling umum ditemukan pada manusia, termasuk jenis cacing cambuk yang menjadi penyebab utama penyakit trikuriasis. Memiliki distribusi geografis di seluruh dunia dan masih dianggap sebagai penyakit tropis yang terabaikan (Rivero *et al.*, 2021).

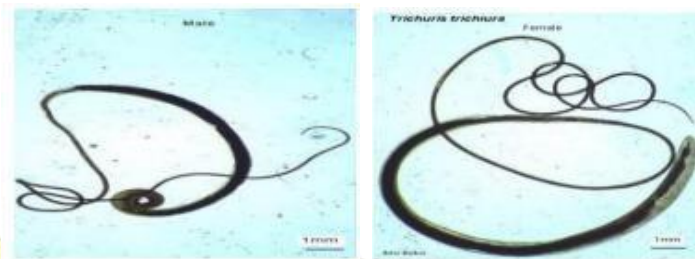
a. Klasifikasi

Kingdom : Animalia
 Filum : Nematelminthes
 Kelas : Nematoda
 Ordo : Enoplida
 Sub Ordo : Trichurata
 Family : Trichuridae
 Genus : Trichuris
 Spesies : *Trichuris trichiuria* (Mukoddas, 2020)

b. Morfologi

Trichuris trichiura merupakan jenis cacing cambuk karena memiliki bentuk menyerupai cambuk ketika sudah dewasa, dengan bagian depan yang tipis dan bagian belakang yang lebih tebal. Cacing ini umumnya berwarna merah atau abu-abu (Gambar 2.5). Morfologi fisik dari cacing betina biasanya memiliki panjang 4-5 cm,

berbentuk bulat dan tidak melengkung. Sedangkan cacing jantan memiliki ekor lebih besar, panjangnya 3-5 cm berbentuk bulat, melengkung ke arah sisi perut (Hidayati, 2022).



Cacing jantan

Cacing betina

Gambar 2.5 Morfologi Cacing dewasa *Trichuris trichiura* (CDC, 2024)

Telur cacing *Trichuris trichiura* memiliki ciri yang sangat khas dan mudah diidentifikasi, dengan ukuran sekitar 30-54 mikron. Bentuknya menyerupai tong, adanya dua tutup transparan yang menonjol di kedua ujungnya (Gambar 2.6). Dinding telur ini terdiri dari dua lapisan yaitu lapisan dalam bersifat transparan dan lapisan luar memiliki warna coklat (Lestari, 2022).



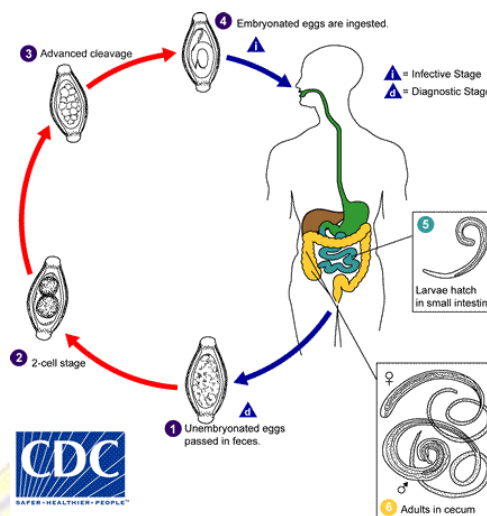
Gambar 2.6 Morfologi Telur *Trichuris trichiura*

(Ismawati et al., 2025)

c. Siklus hidup

Siklus hidup cacing *Trichuris trichiura* dimulai ketika telur cacing yang belum berembrio dikeluarkan bersama feses penderita. Di lingkungan luar seperti tanah mengalami perkembangan, telur melewati tahap 2 sel yaitu tahap pembelahan tingkat lanjut dan kemudian berembrio menjadi infeksius dalam waktu sekitar 15 hingga 30 hari. Infeksi pada manusia terjadi ketika telur infeksius ini tertelan melalui tangan atau makanan yang terkontaminasi tanah.

Setelah tertelan telur menetas di usus halus melepaskan larva dan bermigrasi ke usus besar untuk menjadi cacing dewasa yang memiliki panjang 4 cm. cacing dewasa ini hidup dan menempel di sekum dan kolon asendens, dimana anterior tubuhnya menembus mukosa usus. Cacing betina mulai bertelur sekitar 60 hingga 70 hari setelah infeksi dan sangat produktif menghasilkan antara 3.000 hingga 20.000 telur per hari (Gambar 2.7). Cacing dewasa dapat bertahan hidup di dalam usus manusia selama kurang lebih 1 tahun (CDC, 2024).



Gambar 2.7 Siklus Hidup *Trichuris trichiura*

(CDC, 2024)

d. Diagnosis

Diagnosis standart untuk infeksi yang disebabkan oleh cacing trichuris trichiuria didasarkan pada pemeriksaan makroskopis sampel feses untuk mendeteksi keberadaan dan menghitung jumlah telur cacing cambuk. Meskipun telur terlihat pada apusan feses biasa selama infeksi berat, metode ini memiliki sensifitas rendah, sehingga penggunaan metode kato-katz direkomendasikan. Selain itu, pada fasilitas kesehatan dengan sumber daya memadai, diagnosis dapat dibantu dengan pemeriksaan USG, sigmoidoskopi atau kolonoskopi hingga uji rekasi berantai polimerase (PCR). Untuk meningkatkan spesifitas dan sensifitas deteksi (Else *et al.*, 2022).

e. Gejala klinis

Gejala klinis dari infeksi trikuriasis, yang umumnya disebut sebagai cacing cambuk yang hidup di dalam tubuh manusia selama beberapa tahun menimbulkan infeksi yang bersifat asimtomatik (tanpa gejala). Namun, pada saat gejala muncul pasien mungkin mengalami diare berdarah, nyeri perut, mual dan muntah. Apabila terjadi infeksi berat bisa menyebabkan dampak yang serius seperti disentri, proapsus rekti (penonjolan rektum keluar dari anus), radang usus buntu, anemia berat, malnutrisi dan gangguan tumbuh kembang jika terjadi pada anak-anak (Manafe *et al.*, 2025).

f. Pencegahan

Untuk mencegah penularan infeksi trikuriasis sangat bergantung pada peningkatan praktik kebersihan pribadi dan sanitasi lingkungan. Dengan melakukan pembuangan feses yang benar untuk mencegah kontaminasi tanah, mencuci buah dan sayuran sebelum dikonsumsi, mencuci tangan secara rutin terutama setelah selesai berkegiatan dan sebelum makan. Maka dari itu hal ini harus ditekankan untuk membasmi infeksi trikuriasis sepenuhnya (Larasati *et al.*, 2022).

g. Pengobatan

Pengobatan untuk infeksi trikuriasis adalah dengan menggunakan obat-obatan anthelmintik dari

kelompok turunan benzimidazol. Pengobatan yang paling efektif yaitu pemberian albendazole 400 mg yang diminum secara oral sebagai dosis tunggal selama 3 hari. Sebagai alternatif lain juga menggunakan obat mebendazole 100 mg yang diberikan dua kali sehari selama 3 hari, dan obat lain seperti levamisol, ivermectin dan pirantel. Sedangkan pada pasien yang mengalami anemia akibat infeksi disarankan untuk mengonsumsi zat besi sebagai terapi pendukung (CDC, 2022).

2.3.1.3 Cacing Tambang (*Hookworm*)

Cacing tambang merupakan parasit nematoda yang ditularkan melalui tanah yang terkontaminasi dan umum ditemukan di negara berkembang. Dua spesies utama penyebab infeksi pada manusia yaitu *Necator americanus* dan *Ancylostoma duodenale*. Penyakit yang disebabkan oleh cacing tambang disebut ankilostomiasis, infeksi ini sangat sering menyebabkan anemia pada penderitanya (Ghofur, 2023).

a. Klasifikasi

1. Klasifikasi dari spesies *Necator americanus*

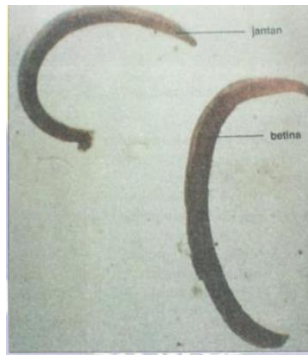
Kingdom : Animalia
 Filum : Nematelminthes
 Kelas : Nematoda
 Sub kelas : Rhabditia
 Family : Ancylostomatidae
 Genus : *Necator*
 Spesies : *Necator americanus* (Mukoddas, 2020).

2. Klasifikasi dari spesies *Ancylostoma duodenale*

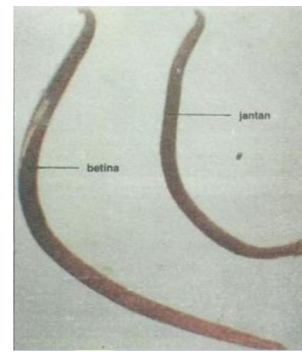
Kingdom : Animalia
 Filum : Nematelminthes
 Kelas : Nematoda
 Ordo : Rhabditida
 Family : Rhabditoidea
 Genus : Ancylostoma
 Spesies : *Ancylostoma deudenale* (Rahnadina & Renaldi, 2020).

b. Morfologi

Cacing tambang dewasa memiliki bentuk silindris, menyerupai gelondong dan berwarna keabu-abuan dan akan berubah menjadi kemerahan setelah menghisap darah. cacing jantan memiliki ciri khas berupa bursa kopulatriks (seperti jari) di ujung belakangnya sebagai alat pemegang saat kawin, sementara bagian belakang cacing betina berakhir ujung yang runcing. Cacing *Necator americanus* memiliki ukuran tubuh yang lebih kecil dan langsing dibandingkan *Ancylostoma duodenale*. *Necator americanus* bentuk tubuhnya menyerupai huruf S, karena anterior tubuhnya berlawanan dengan bagian tubuh lainnya (Gambar 2.8). Rongga mulut terdapat 2 pasang alat pemotong (*cutting plate*) dan cacing betina tidak memiliki spinal kaudal (*caudal spine*). Sedangkan *ancylostoma duodenale* memiliki bentuk tubuh yang mirip huruf C, rongga mulut terdapat 2 pasang gigi dan 1 pasang tonjolan. Serta, cacing betina tidak memiliki kaudal (Situmorang et al., 2023).



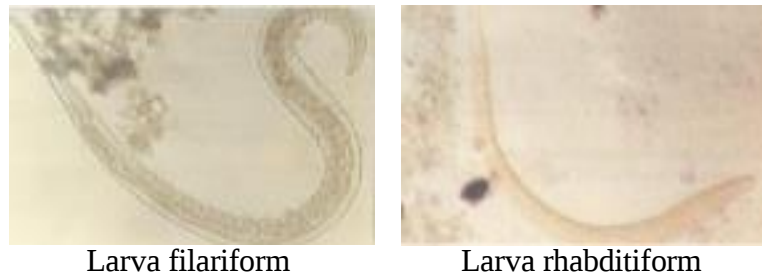
Necator americanus



Ancylostoma duodenale

Gambar 2.8 Morfologi Cacing dewasa *Necator americanus* & *Ancylostoma duodenale* (Solissa, 2022)

Cacing tambang memiliki dua stadium larva yang berbeda, yaitu rhabditiform dan filariform. Larva rhabditiform berukuran 250 mikro panjang dengan lebar 17 mikro. Memiliki ciri khas mulut yang panjang dan sempit serta esophagus berbentuk seperti tabung dibagian anterior (depan) tubuh, yang memungkinkannya untuk makan. Sebaliknya, larva filariform adalah stadium infeksi yang tidak dapat memakan, mempunyai ciri khas mulut yang tertutup dan esophagus yang mulai memanjang (Gambar 2.9). Larva ini merupakan stadium yang siap untuk menginfeksi inang



Larva filariform

Larva rhabditiform

Gambar 2.9 Morfologi Larva *filariform* & Larva *rhabditiform* (Solissa, 2022)

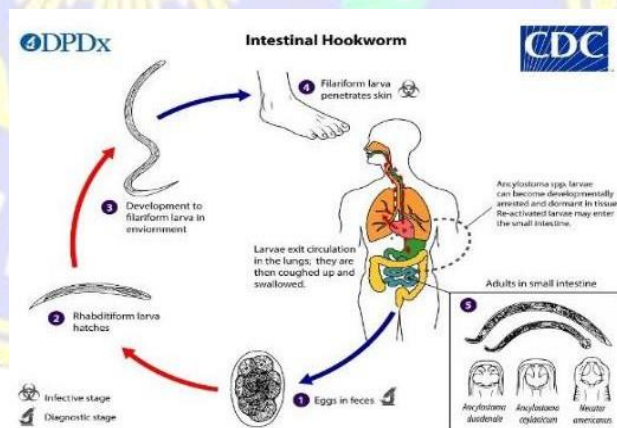
Telur cacing tambang dari spesies *Necator americanus* maupun *Ancylostoma duodenale* memiliki bentuk oval yaitu berkisar 40x60 mikro, memiliki dinding tipis dan didalamnya terdapat embrio yang sedang membelah, biasanya terdiri dari 2 hingga 8 sel seperti yang ditunjukkan pada (Gambar 2.10). Perbedaan terdapat pada produktifitas cacing betina dewasa, cacing spesies *Necator americanus* mampu bertelur sebanyak 9.000 telur per hari, sedangkan *Ancylostoma duodenale* mampu bertelur sedikit lebih tinggi yaitu 10.000 telur per hari (Putri, 2021).



Gambar 2.10 Morfologi Telur Cacing tambang (*Hookworm*) (Ismawati et al., 2025)

c. Siklus hidup

Siklus hidup cacing tambang dimulai ketika telur dikeluarkan bersama feses dan berkembang di dalam tanah. Dalam kondisi kelembaban suhu yang optimal, telur menetas dalam waktu 1 hingga 2 hari, melepaskan larva rhabditiform. Larva ini kemudian mengalami dua kali perubahan bentuk hingga menjadi larva filariform, stadium yang infeksius dalam waktu 5 hingga 10 hari sejak telur menetas. Infeksi terjadi ketika larva filariform ini menembus kulit manusia, lalu masuk ke sirkulasi darah melalui pembuluh vena dan bermigrasi ke alveoli paru-paru. Larva berjalan ke saluran nafas atas melalui bronkiolus, bronkus dan trakea menuju faring hingga kemudian tertelan. Setelah itu larva turun ke esofagus dan tumbuh menjadi cacing dewasa di usus halus (Gambar 2.11). (Lestari, 2022).



Gambar 2.11 Siklus Hidup Cacing tambang (*Hookworm*) (Solissa, 2022)

d. Diagnosis

Diagnosis ankilostomiasis dilakukan melalui pemeriksaan mikroskopis feses untuk mendeteksi keberadaan telur cacing. Tetapi proses pemeriksaan sulit untuk membedakan spesies *Necator americanus* dan *Ancylostoma duodenale* karena hanya dengan mikroskop cahaya konvensional. Oleh karena itu, pendekatan tambahan diperlukan untuk meningkatkan akurasi hasil dan pemahan klinis, seperti pemeriksaan darah lengkap, pemeriksaan molekuler seperti *Polymerase Chain Reaction* (PCR) untuk identifikasi spesies secara spesifik (Autier et al., 2021).

e. Gejala klinis

Gejala klinis yang ditimbulkan oleh cacing tambang dewasa bervariasi meliputi spesies cacing, jumlah cacing yang menginfeksi dan status gizi penderita. Gejala dari infeksi ini adalah kehilangan darah yang signifikan. Seperti, cacing *Necator americanus* menyebabkan kehilangan darah sekitar 0,005 hingga 0,1 cc per hari, sedangkan *Ancylostoma duodenale* jauh lebih banyak kehilangan darah sekitar 0,08 hingga 0,34 cc per hari. Pada infeksi yang bersifat kronis atau berat akan menyebabkan anemia hipokrom mikrositer, disertai dengan peningkatan jumlah sel darah putih (Lestari, 2022).

f. Pencegahan

Pencegahan ankilostomiasis membutuhkan pendekatan menyeluruh yang menggabungkan pengobatan medis dengan intervensi berbasis lingkungan yang kuat. Oleh karena itu beberapa komponen bekerja sama untuk memutus siklus peluraran dan mencegah ankilostomiasis berulang dengan cara, pembangunan fasilitas sanitasi yang layak, peningkatan akses terhadap air bersih dan edukasi masyarakat mengenai pentingnya penggunaan alas kaki (Irawati *et al.*, 2025).

g. Pengobatan

Salah satu komponen utama dalam pengobatan ankilostomiasis adalah pemberian obat anthihelmintik yang efektif, dengan mekanisme mengganggu sistesis mikrotubulus untuk membutuh cacing dewasa. Obat yang paling umum dan terbukti efektif yaitu albendazole 400 mg dan mebendazole 500 mg yang di berikan dalam dosis tunggal. Rekomendasi pengobatan lain mencakup pemberian obat terapi seperti pyrantel pamoate dan ivermectin (Chai *et al.*, 2021).

2.4 Petugas Kebersihan

2.4.1 Definisi Petugas Kebersihan

Petugas kebersihan sampah disebut sebagai pekerja pengangkut sampah atau tenaga sanitasi yang didefinisikan sebagai individu yang

memiliki peran krusial dalam pengelolaan sampah, khususnya dalam tahapan pengumpulan dan pengangkutan. Tugas mereka adalah mengumpulkan sampah dari sumbernya, tempat penampungan sementara (TPS), hingga membawanya ke tempat pemrosesan akhir (TPA) sebagai bentuk pelayanan dalam menjaga kualitas hidup dan kebersihan lingkungan masyarakat (Edison *et al.*, 2020).

2.4.2 Faktor Kecacingan Pada Petugas Kebersihan

Beberapa faktor yang menyebabkan infeksi kecacingan pada petugas kebersihan dipengaruhi oleh personal hygiene, penggunaan alat pelindung diri (APD) dan kondisi lingkungan kerja. Petugas kebersihan sampah beresiko tinggi karena pekerjaan mereka menuntut kontak harian dengan sampah. Kebiasaan seperti tidak rutin memotong kuku dan tidak mencuci tangan menggunakan sabun setelah atau sebelum beraktifitas. demikian pula resiko penggunaan APD yang tidak lengkap (masker, sarung tangan, sepatu boot) karena kontak langsung dengan sampah dapat memungkinkan masuknya telur atau larva infeksi. Prevalensi infeksi cacing juga dikaitkan dengan kondisi lingkungan yang buruk, dengan penempatan ruangan pengumpulan, pemilahan dan area istirahat yang berdala dalam satu ruangan terbuka hal ini memungkinkan penularan STH melalui makanan dan minuman yang terkontaminasi di tempat kerja (Isyafa *et al.*, 2023).

2.5 Pemantapan Mutu Pemeriksaan

Untuk meningkatkan pelayanan dan menjamin keselamatan pasien, setiap laboratorium wajib menetapkan program pemantapan mutu (Quality Assurance) yang efektif. Pemantapan mutu laboratorium di definisikan sebagai semua kegiatan yang bertujuan menjamin ketelitian dan ketepatan hasil pemeriksaan, sehingga hasil yang dikeluarkan dapat diandalkan. Program pemantapan mutu di laboratorium meliputi tiga langkah utama : pra-analitik, analitik, dan pasca-analitik (Bastian & Ulva, 2023).

a. Tahap Pra Analitik

1. Persiapan pasien
 - a) Pasien diedukasi untuk menghindari konsumsi obat tertentu sebelum pengambilan sampel karena dapat mengganggu pemeriksaan
 - b) Identitas pasien dan formulir harus sudah lengkap
2. Pengambilan spesimen
 - a) Pengambilan sampel dipagi hari dan tidak tercampur urin atau air kloset
 - b) Volume sampel sesuai dengan yang keperluan pemeriksaan
 - c) Ditempatkan dalam wadah kering, bersih, bermulut lebar dan tertutup rapat (Anggraini *et al.*, 2022)
3. Transportasi dan penyimpanan
 - a) Sampel harus diperiksa maksimal 1-4 jam setelah di keluarkan
 - b) Apabila terjadi penundaan, sampel diberi pengawet seperti formalin 10% atau PVA

c) Sampel di simpan disuhu 4°C dilemari es (Setiawan et al., 2022)

b. Tahap Analitik

1. Peralatan

Mikroskop harus dikalibrasi dan dibersihkan secara rutin. Kaca sediaan objek harus bersih dan bebas goresan

2. Reagensia harus diberi label identitas (isi, konsentrasi, tanggal pembuatan dan tanggal kadaluarsa)

3. Metode yang digunakan sesuai

4. Volume sampel sesuai

c. Tahap Pasca Analitik

1. Intrepetasi hasil

Hasil harus dicatat dengan jelas (sesuai jenis temuan telur cacing atau negatif telur cacing)

2. Pelaporan hasil

Pastikan hasil dilaporkan kepada pasien tanpa kesalahan transkripsi dan tepat waktu

2.6 Metode Pemeriksaan

2.6.1 Pemeriksaan Metode Flotasi ZnSO_4 33%

Metode flotasi adalah teknik pemeriksaan feses yang didasarkan pada perbedaan berat jenis. Metode ini menggunakan larutan ZnSO_4 dengan berat jenis 1.20. Tingkat kejenuhan suatu larutan seperti ZnSO_4 33% akan mempengaruhi berat molekul dan berat jenisnya sehingga membuat parasit mengapung dipermukaan karena berat parasit lebih

ringan dari pada larutan. Keunggulan ZnSO_4 yaitu lebih efektif dalam mendeteksi telur cacing karena memiliki berat jenis yang lebih tinggi, meskipun penggunaan ZnSO_4 memiliki kelemahan biaya larutan yang lebih mahal dibandingkan dengan reagen umum lainnya (Rahayu *et al.*, 2023).

2.6.2 Pemeriksaan Metode Sedimentasi NaCl 0,9%

Pemeriksaan feses metode sedimentasi mempunyai prinsip parasit mengendap di dasar karena memiliki perbedaan densitas dengan larutan yang lebih ringan dari parasit dan memanfaatkan gaya sentrifugal. metode ini merupakan proses identifikasi telur cacing pada feses menggunakan reagen NaCl 0,9%. Keunggulan metode ini terletak pada kemampuannya menghasilkan preparat yang lebih jernih, sehingga mempermudah pemisahan telur cacing dan sisa makanan. Metode sedimentasi kurang menguntungkan karena memerlukan waktu yang lama (Khoerunnisa *et al.*, 2024; Rosanti & Haris, 2021).