

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Definisi Soil Transmitted Helminth

Soil Transmitted Helminths (STH) merupakan kelompok cacing nematoda yang membutuhkan pematangan tanah dari bentuk tidak menular menjadi menular yang menyebabkan infeksi pada manusia melalui kontak dengan telur parasit atau larva yang berkembang di dalam tanah yang hangat dan lembab. Spesies nematoda yang menjadi masalah gangguan kesehatan di Indonesia yaitu *Ascaris lumbricoides*, *Hookworm*, dan *Trichuris trichiura* (Apsari *et al.*, 2019).

2.2 Golongan Soil Transmitted Helminth

2.2.1 *Ascaris Lumbricoides* (Cacing Gelang)

Ascaris lumbricoides adalah salah satu jenis cacing yang tergolong *Soil Transmitted Helminth*, yang mana cacing ini dapat menginfeksi manusia dan menyebabkan penyakit yang disebut *Ascariasis*. Cacing ini hidup di usus halus manusia dan dapat mempengaruhi sistem pencernaan, penyerapan, dan metabolisme makanan yang akhirnya akan menyebabkan kekurangan gizi pada penderitanya. *Ascariasis* adalah infeksi yang paling umum ditemukan di seluruh dunia, di daerah yang sanitasinya kurang baik (Basalamah, 2021).

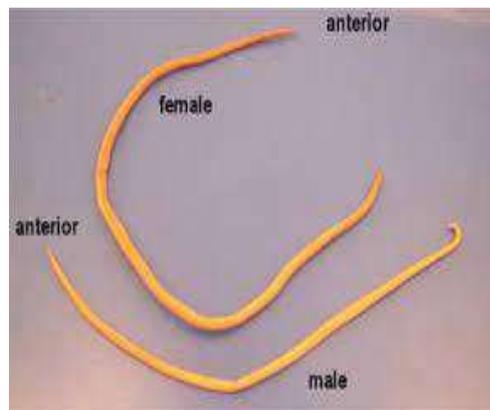
a. Klasifikasi

Kingdom : *Animalia*
Filum : *Nemathehelminthes*
Kelas : *Nematoda*
Familia : *Ascarididae*
Genus : *Ascaris*
Spesies : *Ascaris lumbricoides*

b. Morfologi

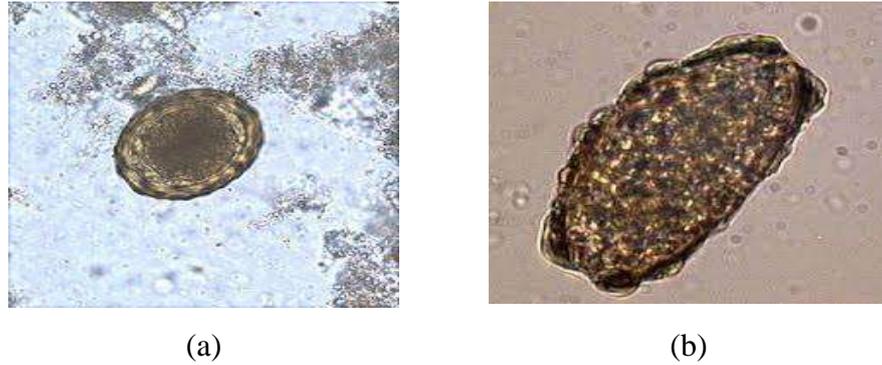
Ascaris lumbricoides, dikenal sebagai cacing gelang usus besar manusia, betina bisa mencapai panjang 40 cm sedangkan cacing jantan bisa mencapai 20-35 cm. Pada kedua jenis kelamin, mulut dikelilingi oleh satu dorsal dan dua bibir ventrolateral. Posterior akhir betina lurus sedangkan kurva lakilaki bagian perut. Betina adalah produsen telur luar biasa,

menyetorkan sekitar 200.000 telur setiap hari; rahim dapat berisi hingga 27 juta telur pada suatu waktu. Telur yang telah dibuahi berukuran $45-75 \times 35-50 \mu\text{m}$, ada tiga lapisan dalam shell dan satu embrio sel dalam telur. Beberapa waktu membran protein dapat ditemukan di luar kulit telur. Kulit telur adalah relatif tipis, hialin dan transparan. telur berembrio yang infeksi ke manusia. telur yang tidak dibuahi ukuran $88-94 \times 39-44 \mu\text{m}$, tidak ada ascaroside di dinding dan embrio sel telur yang tidak dibuahi (Ishak, 2019).



Gambar 2. 1 Cacing *Ascaris lumbricoides*
CDC, 2019

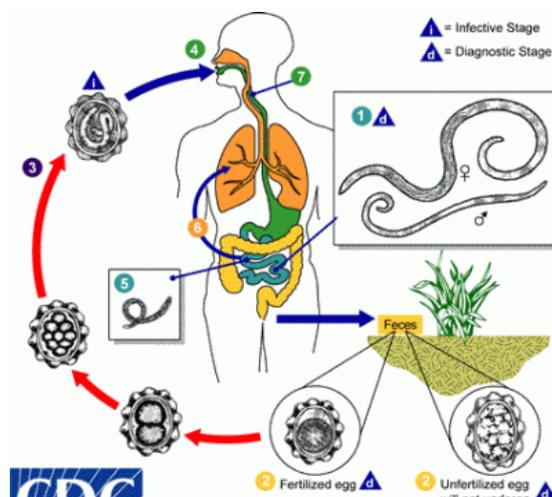
Telur *Ascaris lumbricoides* terdiri dari telur dibuahi (fertil), telur tidak dibuahi (infertil), telur matang (berembrio), dan telur decorticated. Telur fertile memiliki ukuran $75 \times 45 \mu\text{m}$ berbentuk bulat atau oval, berwarna kuning kecoklatan dan mempunyai lapisan ganda dengan kulit luar yang terdiri dari albuminoid. Telur yang tidak dibuahi berwarna coklat, berbentuk memanjang dan ukurannya $90 \times 40 \mu\text{m}$. Telur ini dapat dibedakan dengan telur dekortikasi dari lapisan albuminoid, apabila tidak terdapat lapisan albuminoid dapat dikatakan telur dekorticated. Telur yang mengandung larva disebut telur infeksi. Telur yang dibuahi ketika keluar bersama tinja manusia tidak infeksi. Pada saat di tanah dengan suhu 20°C - 30°C , dalam waktu 2-3 minggu menjadi matang yang disebut telur infeksi dan didalam telur ini terdapat larva. Telur infeksi dapat hidup lama dan tahan terhadap pengaruh buruk. Telur Unfertilized dapat ditemukan jika dalam usus penderita hanya terdapat cacing betina saja. Telur ini tidak memiliki rongga di kedua kutubnya (Aryawan, 2019).



Gambar 2. 2. Telur *Ascaris lumbricoides* (a) *Fertilize* (b) *Unfertilize* CDC, 2019

c. Siklus Hidup

Siklus hidup *Ascaris lumbricoides* adalah dalam lingkungan yang sesuai, telur yang dibuahi berkembang menjadi bentuk infeksi dalam waktu kurang lebih 3 minggu. Telur infeksi tersebut bila tertelan manusia, menetas di usus halus. Larvanya menembus dinding usus halus menuju pembuluh darah atau saluran limfe, lalu dialirkan ke jantung, kemudian mengikuti aliran darah menuju ke paru. Larva di paru menembus dinding pembuluh darah, lalu dinding alveolus, masuk rongga alveolus, kemudian naik ke trakea melalui bronkiolus dan bronkus. Dari trakea larva menuju faring, sehingga menimbulkan rangsangan pada faring. Penderita batuk karena rangsangan tersebut dan larva akan tertelan ke dalam esofagus, lalu menuju ke usus halus. Di usus halus larva berubah menjadi cacing dewasa (Lestari, 2022).



Gambar 2. 3 Siklus hidup *Ascaris lumbricoides* CDC, 2019

d. Patologi dan Gejala Klinis

Gejala klinis akan ditunjukkan pada stadium larva maupun dewasa. Pada stadium larva, *Ascaris* dapat menyebabkan gejala ringan dihati dan di paru-paru yang akan menyebabkan Sindroma Loeffler. Sindroma Loeffler merupakan kumpulan tanda seperti demam, sesak nafas eosinofilia, dan apada foto Roentgen thoraks terlihat adanya infiltrat yang akan hilang selama 3 minggu. Pada stadium dewasa di usus, cacing akan menyebabkan gejala khas saluran cerna seperti tidak nafsu makan, muntah, diare, konstipasi dan mual. Bila cacing masuk ke saluran empedu maka dapat menyebabkan kolik atau ikterus. Bila cacing dewasa kemudian masuk menembus peritoneum atau abdomen maka dapat menyebabkan akut abdomen (Kurniawan, 2019).

e. Epidemiologi

Seekor cacing betina dapat bertelur sebanyak 100.000 – 200.000 butir sehari, terdiri dari telur yang dibuahi dan yang tidak dibuahi. Dalam lingkungan yang sesuai maka telur yang dibuahi akan berkembang menjadi bentuk infeksius dalam waktu kurang lebih 3 minggu. Spesies ini dapat ditemukan hampir diseluruh dunia, terutama didaerah tropis dengan suhu panas dan sanitasi lingkungan jelek. Semua umur dapat terinfeksi jenis cacing ini. Anak kecil yang sering bermain dengan tanah akan berpeluang besar untuk terkontaminasi oleh telur cacing, mengingat telur cacing ini mengalami pematangan di tanah. Dengan demikian perlu diperhatikan kebersihan diri dan sanitasi lingkungan sekitar tempat bermain anak (Sumanto, 2016).

f. Diagnosis

Untuk menegakkan diagnosis pasti dilakukan pemeriksaan tinja atau pemeriksaan kuku penderita, untuk menemukan telur cacing yang khas bentuknya. Ditemukannya bentuk segmen cacing yang khas bentuk uterusnya memudahkan pemeriksaan infeksi cacing ini (Soedarto, 2011).

g. Pengobatan

Albendazol dan mebendazol merupakan obat pilihan untuk askariasis. Dosis albendazol untuk dewasa dan anak usia lebih dari 2 tahun adalah 400 mg per oral. WHO merekomendasikan dosis 200 mg untuk anak usia 12 – 24 bulan. Dosis mebendazol untuk dewasa dan anak usia lebih dari 2 tahun yaitu

500 mg. Albendazol dan mebendazol diberikan dosis tunggal. Pirantel pamoat dapat digunakan untuk ascariasis dengan dosis 10–11 mg/kg BB per oral, dosis maksimum 1 gram. Tindakan operatif diperlukan pada keadaan gawat darurat akibat cacing dewasa menyumbat saluran empedu dan apendiks. Pengobatan askariasis harus disertai dengan perubahan perilaku hidup bersih sehat dan perbaikan sanitasi (Permenkes no 15,2017).

h. Pencegahan

Pencegahan askariasis di tunjukkan untuk memutuskan salah satu rantai dari siklus hidup *Ascaris lumbricoides*, antara lain dengan melakukan pengobatan penderita ascariasis, dimaksudkan untuk menghilangkan sumber infeksi, pendidikan kesehatan terutama mengenai kebersihan makanan dan pembuangan tinja manusia, dianjurkan agar buang air besar tidak pada sembarangan tempat serta mencuci tangan sebelum makan, memasak makanan, sayuran dan air dengan baik (Pamungkas, 2016).

2.2.2 *Trichuris Trichuria* (Cacing Cambuk)

Telur *Trichuris trichiura* di tanah dengan suhu optimum dalam waktu 3-6 minggu untuk menjadi matang (infektif). Manusia dapat terinfeksi bila menelan telur infektif. Cacing ini tidak bersiklus ke paru-paru dan berhabitat di usus besar. Seekor cacing betina dalam satu hari dapat bertelur 3.000 - 4.000 butir. Telur cacing ini besarnya 50 mikron (Widoyono, 2018).

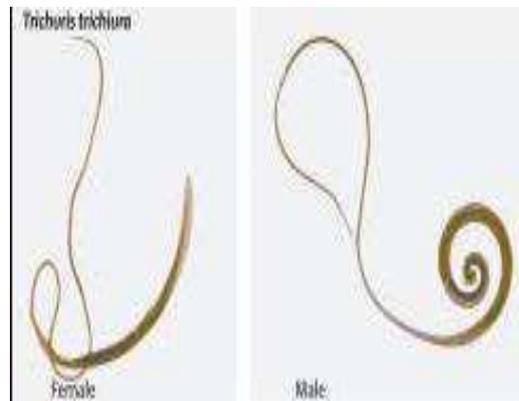
a. Klasifikasi

Kingdom : *Animalia*
Filum : *Nematihelminthes*
Kelas : *Nematoda*
Ordo : *Enoplida*
Familia : *Trichuridae*
Genus : *Trichuris*
Spesies : *Trichuris trichiura*

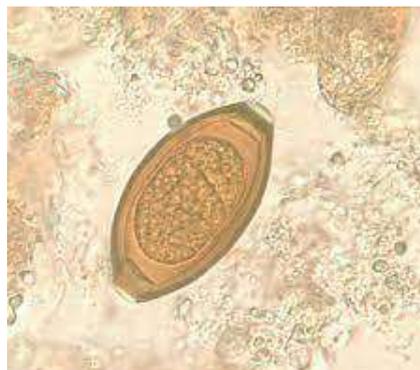
b. Morfologi

Manusia adalah hospes utama cacing *Trichuris trichiura*. Cacing dewasa berbentuk cambuk dengan 2/5 bagian posterior tubuhnya tebal dan 3/5 bagian anterior lebih kecil. Cacing jantan memiliki ukuran lebih pendek (3-4

cm) dari pada betina dengan ujung posterior yang melengkung ke ventral. Cacing betina memiliki ukuran 4-5 cm dengan ujung posterior yang membulat. memiliki bentuk oesophagus yang khas (*Schistosoma oesophagus*). Telur berukuran 30-54 x 23 mikron dengan bentuk yang khas lonjong seperti tong (*barrel shape*) dengan dua mucoïd plug pada kedua ujung yang berwarna transparan (Lestari, 2022).



Gambar 2. 4 Cacing *Trichuris trichiura*
CDC, 2019

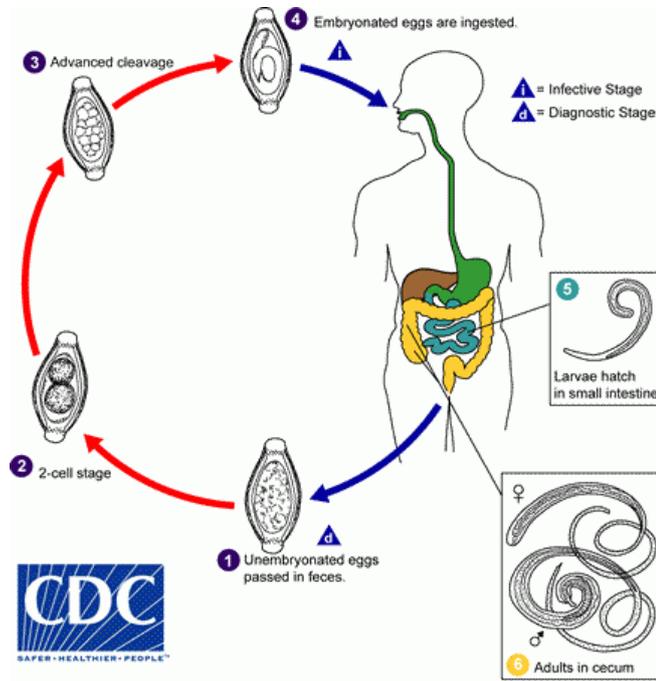


Gambar 2. 5 Telur *Trichuris trichiura*
CDC, 2019

c. Siklus Hidup

Telur cacing keluar bersama tinja hospes dalam waktu 3-6 minggu menjadi matang dalam lingkungan yang sesuai, yaitu pada tanah yang lembab dan teduh. Telur matang yang berisi larva dan merupakan bentuk infeksi. Cara infeksi langsung bila secara kebetulan hospes menelan telur infeksi. Larva keluar dari dinding telur dan masuk ke dalam usus halus. Masa pertumbuhan mulai dari telur tertelan sampai cacing dewasa betina bertelur

kurang lebih 30-40 hari. Sesudah menjadi dewasa cacing turun ke usus bagian distal dan masuk ke daerah kolon terutama sekum. Jadi cacing ini tidak memiliki siklus paru (Srisari, 2018)



Gambar 2. 6 Siklus hidup *Trichuris trichiura*
CDC, 2019

Manusia dapat terinfeksi melalui makanan yang terkontaminasi telur cacing (tidak dicuci dengan bersih atau dimasak kurang matang). Larva akan menetas di dalam duodenum lalu menetas, menembus dan berkembang di mukosa usus halus, serta menjadi dewasa di sekum, dan melekat pada mukosa usus besar. Siklus ini berlangsung selama lebih kurang selama 3 bulan (Srisari, 2018). Telur yang telah dibuahi akan dikeluarkan dari tubuh manusia atau hospes bersama dengan tinja. Kemudian telur akan matang dalam waktu 3-6 minggu pada lingkungan tanah yang lembab dan tempat yang teduh. Telur matang yang berisi larva dan merupakan bentuk infeksi dari *Trichuris trichiura*. Masa pertumbuhan mulai dari telur yang tertelan melalui makanan atau minuman sampai cacing dewasa betina meletakkan telur kurang lebih selama 30 sampai 90 hari. Cacing dewasa akan hidup selama 1 sampai 5 tahun dan cacing betina dewasa akan menghasilkan 3.000 sampai 20.000 telur setiap harinya (Safa, 2017).

d. Patologi dan Gejala Klinis

Trichuris trichiura menyebabkan penyakit yang disebut trikuriasis. Trikuriasis ringan biasanya tidak memberikan gejala klinis yang jelas atau sama sekali tanpa gejala. Pada infeksi berat terutama pada anak, cacing tersebar di seluruh kolon dan rektum sehingga dapat menimbulkan prolapsus rekti (keluarnya dinding rektum dari anus) akibat Penderita mengejan dengan kuat dan sering timbul pada waktu defekasi. Selain itu Penderita dapat mengalami diare yang diselingi sindrom disentri atau kolitis kronis, sehingga berat badan turun. Bagian anterior cacing yang masuk ke dalam mukosa usus menyebabkan trauma yang menimbulkan peradangan dan perdarahan. *Trichuris trichiura* juga mengisap darah hospes, sehingga mengakibatkan anemia (Permenkes no 15,2017).

e. Epidemiologi

Trichuris trichiura adalah cacing yang ditularkan melalui tanah yang ditemukan di daerah yang lembab, tropis dan subtropis dan daerah dengan sanitasi yang buruk (Bianucci et al, 2015). Faktor terpenting untuk penyebaran penyakit ini adalah kontaminasi tanah dengan tinja. Telur dapat tumbuh di tanah liat, lembab dan teduh dengan suhu optimum 30°C. Infeksi cacing ini lebih banyak terdapat di negara-negara berkembang. Infeksi cacing ini lebih banyak pada anakanak dari pada orang dewasa karena kebersihan anak yang lebih buruk dan lebih sering kontak langsung dengan tanah. Cacing ini bersifat kosmopolit, terutama di negara panas dan lembab seperti Indonesia. Di Amerika Serikat, diperkirakan sekitar 2,2 juta orang terinfeksi *Trichuris trichiura* (Susanto, 2016).

Angka kejadian Trichuriasis di Indonesia cukup tinggi terutama didaerah pedesaan maupun daerah perkotaan. Angka kejadian di Indonesia mencapai 30-90% pada daerah pedesaan. Penyakit ini menyebar melalui tanah yang terkontaminasi dengan tinja yang mengandung telur cacing *Trichuris trichiura* Infeksi cacing cambuk terjadi melalui makanan, minuman atau melalui tangan kotor yang mengandung telur infeksi (Depkes, 2017).

f. Diagnosis

Diagnosa pasti untuk infeksi *Trichuris trichiura* dengan cara menemukan telur atau cacing dewasa pada faeces yang dapat diperiksa secara langsung maupun konsentrasi (Sumanto *et al.*, 2016).

g. Pengobatan

Obat pilihan adalah albendazole atau mebendazole. Sama seperti halnya infeksi *Ascariasis Lumbricoides*, pencegahan *Trikuriasis* tergantung pada penyuluhan, higiene perorangan yang baik, sanitasi yang baik dan menghindari penggunaan kotoran manusia sebagai pupuk (Harmoko *et al.*, 2022).

h. Pencegahan

Pencegahan dapat dilakukan dengan pengobatan pada pasien trikuriasis. Pembuatan jamban yang baik dan edukasi tentang sanitasi dan personal hygiene terutama pada anak-anak. Selalu mencuci tangan setelah dari kamar mandi, mencuci tangan sebelum makan, mencuci baik buah dan sayuran yang makan mentah, apalagi negara Indonesia sebagian besar menggunakan kotoran sebagai pupuk (Padoli, 2016).

2.2.3 *Necator americanus* dan *Ancylostoma* (Cacing Tambang)

Cacing tambang atau hookworm merupakan salah satu penyebab kecacingan di Indonesia. Terdapat beberapa jenis cacing tambang diantaranya *Necator americanus*, *Ancylostoma duodenale*, *Ancylostoma braziliense*, *Ancylostoma ceylanicum*, *Ancylostoma caninum*. Tetapi hanya jenis *Ancylostoma duodenale* dan *Necator americanus* yang menyerang manusia. Cacing tersebut menyebabkan nekatoriasis dan ankilostomiasis (Supali *et al.*, 2018)

a. Klasifikasi

1. *Ancylostoma duodenale*

Kingdom	: <i>Animalia</i>
Phylum	: <i>Nemathelminthes</i>
Kelas	: <i>Nematoda</i>
Ordo	: <i>Rhabditida</i>
Super Famili	: <i>Strongyloidea</i>
Famili	: <i>Ancylostomatidae</i>

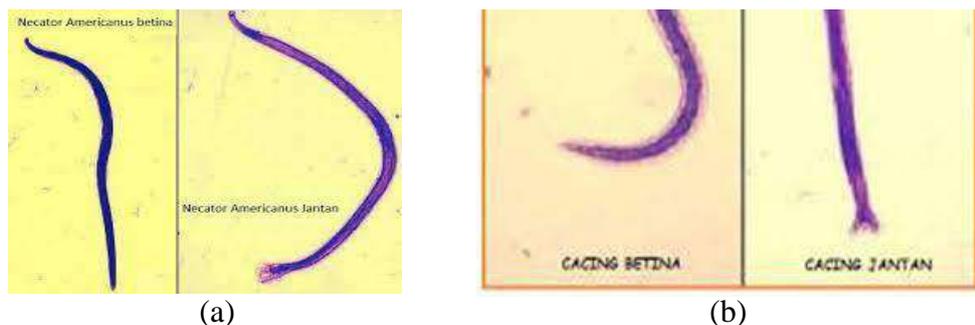
Genus : *Ancylostoma*
Spesies : *Ancylostoma duodenale*

2. *Necator americanus*

Kingdom : *Animalia*
Phylum : *Nemathelminthes*
Kelas : *Nematoda*
Ordo : *Rhabditida*
Super Famili : *Strongyloidea*
Famili : *Ancylostomatidae*
Genus : *Necator*
Spesies : *Necator americanus*

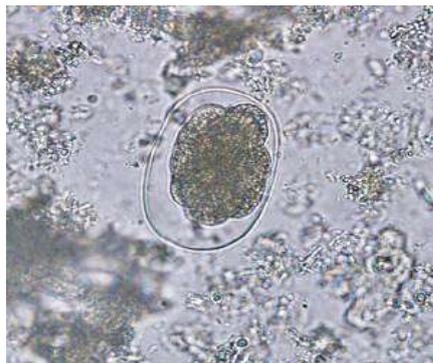
b. Morfologi

Cacing ini terdiri dari beberapa spesies, namun memiliki morfologi yang hampir sama. Perbedaan antara masing-masing spesies dapat dikenali dari penempatan gigi dan lempeng pemotong. Panjangnya kurang lebih 1 cm, berwarna putih kekuningan, ujung posterior cacing betina lurus dan meruncing, dan ujung posterior cacing jantan membesar oleh bursa kopulatoris yang terdiri dari dorsal rays/vili, spicula, dan gubernaculum. Perbedaan spesies Hookworm: *Ancylostoma duodenale* memiliki dua pasang gigi besar dan *Necator americanus* memiliki sepasang lempeng pemotong. Hookworm memiliki dua tahap larva. Yaitu, larva rhabditiform (tidak infeksi) dan filariform (infeksi). Larva rhabditiform sedikit tebal dan panjangnya sekitar 250 mikron. Disisi lain, larva filariform berukuran panjang dan tipis sekitar 600 mikrometer(Wahyuningtyas *et al.*,2022)



Gambar 2. 7 (a) *Necator Americanus* betina dan jantan (b) *Necator americanus* betina dan jantan (CDC,2019)

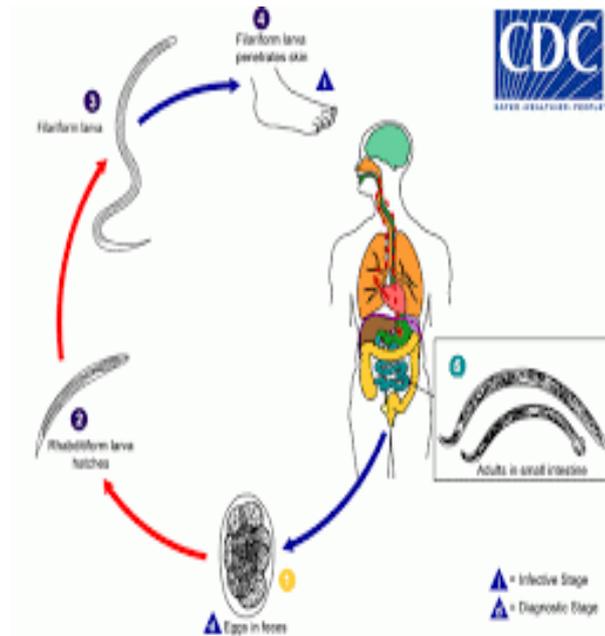
Telur cacing tambang berbentuk oval, tidak berwarna, dan berukuran 40×60 mikrom. Dinding luar dibatasi oleh lapisan vitelline yang halus, di antara ovum dan dinding telur yang terdapat ruangan yang jelas dan bening. Bentuk telur *Necator americanus* dan *Ancylostoma duodenale* tidak dapat dibedakan. *Necator americanus* bertelur 5.000 hingga 10.000 telur setiap hari, tetapi *Ancylostoma duodenale* bertelur 10.000 hingga 25.000 telur (pkm) Telur cacing tambang Kirakira 65 x 40 m oval, tidak berwarna, berinding tipis, tembus cahaya, isi telur tergantung usia dari telur (Centers for Disease Control (CDC), 2017)



Gambar 2. 8 Telur *Hookworm*
CDC, 2019

c. Siklus Hidup

Siklus hidup cacing tambang dimulai ketika telur dengan kotoran muncul di tanah yang cukup baik. Suhu optimal adalah 23-33°C. Kemudian, dalam 1-2 hari, larva rabditiform menetas dengan ukuran 300 x 17 mikrometer, dan larva rabditiform yang baru menetas tumbuh di tanah atau feses. Setelah 5-10 hari, larva rabditiform menjadi larva filariform (stadium ketiga), yang merupakan larva infeksius. Setelah kontak dengan kulit manusia, larva akan menular dengan menembus kulit dan dibawa melalui pembuluh darah ke jantung, kemudian paru-paru, bronkus, tenggorokan dan tertelan menuju esofagus. Hingga akhirnya larva akan mencapai usus kecil, tempat ia hidup dan tumbuh menjadi dewasa (Wahyuningtyas *et al.*,2022)



Gambar 2. 9 Siklus Hidup *Hookworm*
 CDC,2019

d. Epidemiologi

Di Indonesia kejadian *Ancylostomiasis dan Necatoriasis* terbilang cukup tinggi, dengan kejadian ini banyak ditemukan di daerah pedesaan, ladang, khususnya pada pekerja perkebunan yang kontak langsung dengan tanah apabila tidak menggunakan alas kaki. Habitat yang sesuai untuk pertumbuhan larva yaitu pada tanah yang gembur, tanah humus, dan berpasir. Karena banyak mengandung zat-zat organik, pH yang ideal adalah 6,0-7,5. Suhu yang optimum untuk pertumbuhan larva yaitu 22-25 derajat celsius, dengan waktu normalitas 7 hari untuk *Ancylostoma duodenale*, sedangkan *Necator americanus* pada suhu 28°-32°C dengan waktu pertumbuhan yang sama (Rosdiana, 2010).

e. Patofisiologi Dan Gejala Klinis

1. Stadium larva

Bila banyak larva filariform sekaligus menembus kulit, maka terjadi perubahan kulit yang disebut *ground itch* yaitu reaksi lokal eritematosa dengan papul-papul yang disertai rasa gatal. Infeksi larva *filariform A. duodenale* secara oral menyebabkan penyakit wakana dengan

gejala mual, muntah, iritasi faringeal, batuk, sakit leher, dan suara serak. Larva cacing di paru dapat menimbulkan pneumonitis dengan gejala yang lebih ringan dari pneumonitis *Ascaris*.

2. Stadium dewasa

Manifestasi klinis infeksi cacing tambang merupakan akibat dari kehilangan darah karena invasi parasit di mukosa dan submukosa usus halus. Gejala tergantung spesies dan jumlah cacing serta keadaan gizi Penderita. Seekor *N. americanus* menyebabkan kehilangan darah sebanyak 0,005 - 0,1 cc/hari, sedangkan *A. duodenale* 0,08 - 0,34 cc/hari. Biasanya terjadi anemia hipokrom mikrositer dan eosinofilia. Cacing tambang biasanya tidak menyebabkan kematian, tetapi daya tahan berkurang dan prestasi kerja turun

f. **Diagnosis**

Dengan ditemukannya gejala anemia hipekrom mikositer pada individu di daerah maka perlu di curigai terjadi *ancylostomiasis* atau *necatoriasis*. Diagnosis ditegakkan dengan jalan pemeriksaan tinja. Pada pemeriksaan mikroskopis specimen tinja akan di periksa keberadaan bentuk diagnostic berupa telur. Pada penderita yang mengalami obstipasi bentuk mungkin sudah berupa larva rhabditiform. Dari morfologi telur dan larva rhabditiform cacing tambang sering kali sulit di lakukan identifikasi spesies, karena itu menentukan spesies cacing tambang perlu di lakukan pemeriksaan dengan cara biakan tinja sampai di temukan perkembangan menjadi larva filariform (Permenkes no 15,2017)

g. **Pengobatan**

Obat untuk infeksi cacing tambang adalah albendazol dosis tunggal 400 mg oral atau mebendazol 2x100mg/hari atau pirantel pamoat 11 mg/ kg BB, maksimum 1 gram. Mebendazol dan pirantel pamoat diberikan selama 3 hari berturut-turut. WHO merekomendasikan dosis albendazol yaitu 200 mg untuk anak usia 12 – 24 bulan. Untuk meningkatkan kadar hemoglobin perlu

diberikan asupan makanan bergizi dan suplementasi zat besi (Permenkes no 15, 2017).

h. Pencegahan

Daerah endemis *Ancylostoma duodenale* dan *Necator americanus* penduduk sering mengalami reinfeksi. Infeksi baru maupun infeksi lama dapat dicegah dengan memberikan obat cacing kepada penderita dan sebaiknya juga dilakukan pengobatan masal pada penderita dan membuat jamban atau kakus yang mencegah pencemaran tanah, jika berjalan ditanah digunakan selalu alas kaki untuk mencegah terjadinya infeksi pada kulit oleh larva filiform cacing tambang (Soedarto, 2011).

2.3 Anak Sekolah Dasar

Anak usia Sekolah Dasar (SD) adalah anak yang memasuki usia 6 hingga 12 tahun (Damayanti, Lutfiya, & Nilamsari, 2019). Berdasarkan World Health Organization (WHO) anak usia sekolah adalah anak yang memasuki usia 7-15 tahun. Fase anak usia sekolah merupakan fase dimana anak sangat membutuhkan asupan makanan yang bergizi untuk menunjang masa pertumbuhan dan perkembangan (Lestari, 2022).

2.4 Kuku

Kuku pada umumnya adalah bagian tubuh manusia yang bersifat keras, tumbuh di ujung jari dan berfungsi sebagai pelindung (Widyaningrum *et al.*, 2023). Kuku yang dibiarkan tumbuh memanjang dapat menyebabkan penumpukan kotoran terjadi karena paparan seperti debu.

2.5 Pemeriksaan Soil Transmitted Helminth (STH) pada Kuku Anak Sekolah Dasar

Pemeriksaan STH pada kuku petani mempunyai dua jenis metode pemeriksaan yaitu metode pengendapan (sedimentasi) dan pengapungan (flotasi).

a. Metode pengapungan (Flotasi)

Teknik pengapungan adalah suatu cara untuk memisahkan padatan dari cairan dengan cara mengapungkan. Pengapungan mudah untuk dilakukan karena terdapat beberapa zat padat atau substansi dengan kecepatan yang

renggan sulit untuk diendapkan dan mudah untuk diapungkan. Pemisahan partikel dan cairannya pada proses pengapungan di dasarkan pada perbedaan berat jenis dan partikel. Apabila berat jenis partikel lebih kecil dari cairannya maka partikel akan terapung secara spontan, sedangkan partikel padat atau cair yang berat jenisnya lebih besar dari cairannya dipisahkan dengan bantuan gelembung udara. Larutan yang digunakan adalah NaCl jenuh. Prinsip dasar pemeriksaan telur cacing dengan metode pengapungan yaitu adanya perbedaan berat jenis antar telur cacing dan larutan yang digunakan, dimana berat jenis telur cacing lebih kecil daripada berat jenis larutan NaCl jenuh sehingga telur cacing akan mengapung. Pada metode pengapungan berat jenis larutan yang digunakan harus lebih besar daripada berat jenis telur cacing yang sehingga telur cacing akan terapung pada permukaan larutan yang selanjutnya akan diambil untuk pemeriksaan. Berat jenis larutannya yaitu (1,120-1,210) dan telur cacing (1,050-1,150) (Nugroho, 2021).

b. Metode pengendapan (Sedimentasi)

Teknik pengendapan dilakukan dengan cara menggunakan cairan yang mempunyai berat jenis lebih kecil dari pada telur cacing sehingga telur cacing akan mengendap di dasar tabung. Metode ini merupakan metode yang baik untuk memeriksa sampel tinja yang sudah lama. Prinsip dari metode ini adalah dengan adanya gaya sentrifuge dapat memisahkan antara suspensi dan supernatannya sehingga telur cacing dapat terendapkan (Nugroho, 2021).