

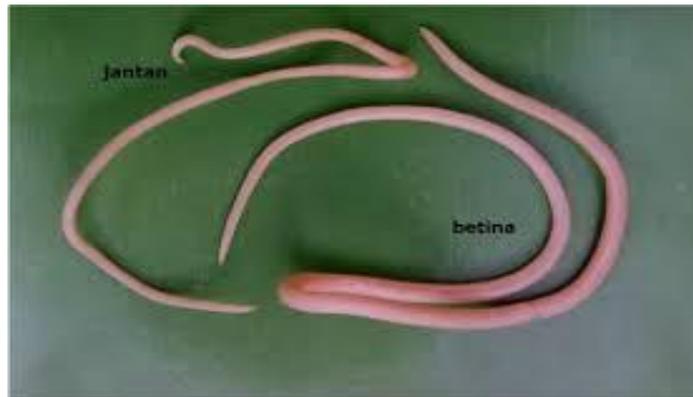
## **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

### **2.1 Soil Transmitted Helminth**

*Soil Transmitted Helminth* (STH) adalah sekelompok nematoda usus yang memerlukan media tanah untuk berkembang menjadi bentuk yang infeksi (Rizal *et al.*, 2023). Jenis-jenis cacing STH yang umum menginfeksi manusia meliputi *Ascaris lumbricoides* (cacing gelang), *Trichuris trichiura* (cacing cambuk), serta cacing tambang seperti *Necator americanus* dan *Ancylostoma duodenale* (Shofi *et al.*, 2023). Pada umumnya, telur cacing mampu bertahan di tanah yang basah, kemudian berkembang menjadi bentuk infeksi yang siap menginfeksi manusia sebagai inang akhir." (Hidayati, 2022). Tidak mencuci tangan sebelum makan dapat memungkinkan telur cacing menular di tanah memasuki sistem pencernaan manusia. Penyebaran *Soil Transmitted Helminths* (STH) kerap dikaitkan dengan aktivitas anak-anak yang bermain tanpa alas kaki di tanah, kebiasaan buang air besar di sembarang tempat, serta pemakaian pupuk dari kotoran. Infeksi ini dapat memberikan dampak negatif pada kualitas sumber daya manusia, seperti menurunnya kesehatan, status gizi, kemampuan intelektual, serta produktivitas masyarakat yang terdampak (Angin, 2023).

#### **2.1.1 Cacing Gelang (*Ascaris lumbricoides*)**

*Ascaris lumbricoides*, yang sering disebut cacing gelang, merupakan salah satu jenis nematoda usus berukuran besar yang hidup dalam tubuh manusia.. Dibandingkan dengan jenis cacing lainnya, ini adalah yang paling umum terjadi. Cacing dewasa berkembang dan menetap di bagian usus halus. Parasit ini banyak ditemukan di wilayah yang lembab dan panas. Cacing gelang dapat diklasifikasikan ke dalam beberapa kategori berikut (Ideham *et al.*, 2020).



(a)

(b)

**Gambar 2.1** Cacing Jantan dan Betina *Ascaris lumbricoides*  
Sumber : (Mukoddas, 2020)

Gambar 2.1 menunjukkan (a) Cacing jantan dewasa *Ascaris lumbricoides*, memiliki ukuran 15-30 cm berbentuk silindris memanjang yang meruncing dikedua ujungnya, jenis kelamin papila pada jantan yang dikelompokkan sebelum dan sesudah anus, berwarna krem terkadang semburat merah muda. (b) Cacing betina dewasa *Ascaris lumbricoides*, memiliki ukuran 20-49 cm berbentuk silindris memanjang yang meruncing dikedua ujungnya, jenis kelamin lubang vulva pada betina terletak dibagian ventral pada titik penyempitan sekitar sepertiga Panjang tubuh dari ujung anterior, berwarna krem terkadang semburat merah muda.

#### **a. Klasifikasi**

Pylum : Nematelminthes

Kelas : Nematoda

Ordo : *Rhabditia*

Famili : *Ascarididae*

Genus : *Ascaris*

Spesies : *Ascaris lumbricoides*

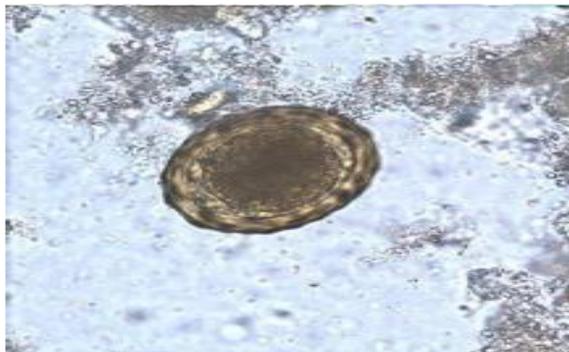
#### **b. Morfologi**

Diantara nematoda lainnya, *Ascaris lumbricoides* merupakan cacing dengan ukuran terbesar. Cacing betina memiliki ukuran yang lebih besar dan Panjang

dibandingkan dengan cacing jantan. Ukuran cacing jantan biasanya berkisar antara 10-30 cm, sedangkan cacing betina memiliki panjang sekitar 22-35 cm dan dalam beberapa kasus, dapat mencapai hingga 39 cm dengan diameter antara 3-6 mm (Lydia Lestari, 2022). *Ascaris lumbricoides* memiliki bentuk tubuh silindris dengan warna kuning kecoklatan atau merah muda keputihan. Di bagian kepala, cacing ini dilengkapi dengan tiga bibir yang mencolok, yaitu satu bibir mediodorsal yang lebar dan dua bibir ventrolateral. Cacing betina memiliki ekor yang lebih lurus dan membulat, sedangkan cacing Jantan memiliki ujung ekor yang runcing dan melengkung menuju perut, serta dilengkapi dengan dua spikula untuk proses reproduksi (Situmorang, 2023).

Telur yang sudah dibuahi (*fertile*) berbentuk oval memanjang dengan panjang sekitar 45-75 mikron dan lebar 35-50 mikron. Telur tersebut memiliki dinding tebal yang tersusun dari tiga lapisan. Lapisan paling dalam tersusun dari lipoid, lapisan tengah mengandung glikogen, dan lapisan luar terdiri dari albumin yang bertekstur tidak rata, bergerigi, serta berwarna coklat keemasan. Dibagian dalam telur tidak terdapat pembagian segmen, dan terdapat Kumpulan butiran lesitin yang bersifat kasar.

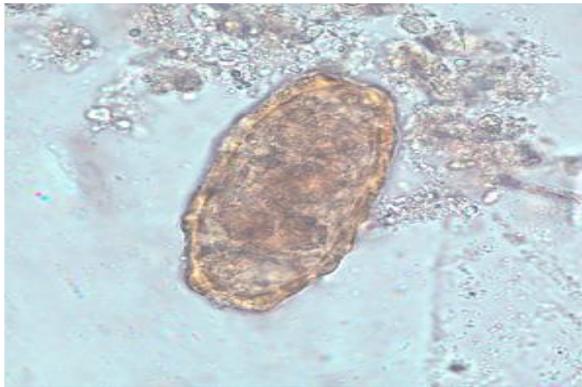
Telur yang tidak dibuahi (*unfertile*) memiliki ukuran Panjang antara 88-94 mikron dan lebar 44 mikron. Telur ini dikeluarkan oleh cacing betina yang belum dibuahi. Terkadang telur tersebut adalah telur yang telah dibuahi, namun lapisan proteinnya telah terkelupas, sehingga disebut sebagai telur terlarut. Proses perkembangan telur sangat dipengaruhi oleh faktor lingkungan, seperti suhu, sinar matahari, dan kelembapan (Ideham *et al.*, 2020).



(a)



(b)



(c)



(d)

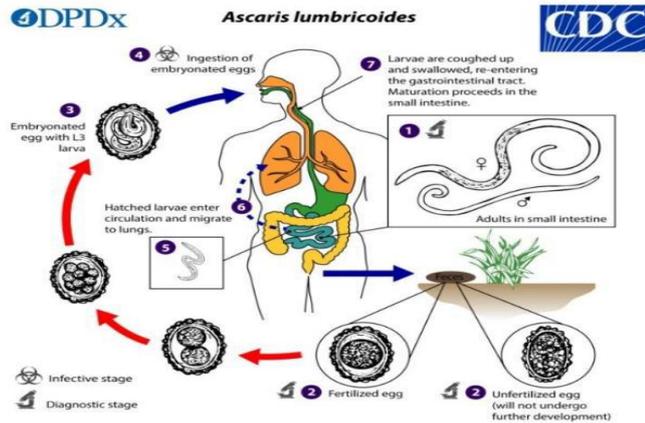
**Gambar 2.2** (a) Telur *fertile kortikasi*, (b) Telur *fertile dekortikasi*, (c) Telur *infertile kortikasi*, (d) Telur *infertile dekortikasi* *Ascaris lumbricoides*

**Sumber :** (Mukoddas, 2020)

Gambar 2. 2 menunjukkan (a) Telur *fertile kortikasi Ascaris lumbricoides*, berbentuk bulat dengan ukuran  $60 \times 45 \mu\text{m}$ , dinding tebal 3 lapis yaitu albuminoid, chitin, membrane vitelin, berisi embrio yang belum membelah, berwarna coklat kekuningan. (b) Telur *fertile dekortikasi Ascaris lumbricoides*, telur yang telah dibuahi tetapi kehilangan lapisan albumin (lapisan luar), berbentuk lonjong dengan ukuran  $90 \times 40 \mu\text{m}$ , dinding tipis berwarna coklat tanpa lapisan albumin yang teratur, berisi embrio yang belum membelah. (c) Telur *infertile kortikasi Ascaris lumbricoides*, berbentuk lonjong dengan ukuran  $90 \times 40 \mu\text{m}$ , dinding albuminoid tipis, berisi granula, berwarna coklat kekuningan hingga transparan. (d) Telur *infertile dekortikasi Ascaris lumbricoides*, berbentuk lebih lonjong dengan ukuran  $90 \times 40 \mu\text{m}$ , kehilangan lapisan albuminoid, lapisan terluar berwarna kecoklatan karena empedu, yang tersisa adalah lapisan hialin (Tengah) dan lapisan vitellin (dalam), berwarna kuning kecoklatan.

### c. Siklus Hidup

Cacing dewasa hidup dan berkembang biak di dalam usus halus. Setiap hari, cacing betina dapat menghasilkan hingga 240.000 telur yang kemudian dikeluarkan melalui feses. Telur yang sudah dibuahi dilapisi oleh albumin berwarna coklat keemasan dan mengandung embrio, akan berkembang menjadi bentuk infeksius dalam waktu 18 hari hingga beberapa minggu, tergantung pada kondisi lingkungan yang lembap, hangat, dan teduh. Setelah telur infeksius tertelan oleh inang, larva akan menetas dan menembus lapisan mukosa usus. Larva ini kemudian diangkut menuju paru-paru melalui vena portal. Dalam kurun waktu 10-14 hari, larva yang sudah dewasa akan bergerak menuju paru-paru, menembus dinding alveoli, kemudian menyebar ke bronkus dan kerongkongan sebelum akhirnya tertelan kembali. Setibanya di usus halus, larva akan tumbuh menjadi cacing dewasa. Proses lengkap dari penelanan telur infeksius hingga terbentuknya cacing dewasa yang mampu menghasilkan telur memakan waktu sekitar tiga bulan (Ideham, *et al.*, 2020).



**Gambar 2. 3** Siklus hidup *Ascaris Lumbricoides*

**Sumber :** (Mukoddas, 2020)

Gambar 2. 4 menunjukkan Siklus hidup *Ascaris Lumbricoides*, (1) Cacing dewasa hidup di usus halus manusia, cacing betina menghasilkan 200.000 telur per hari yang dikeluarkan Bersama feses. (2) telur yang tidak dibuahi dapat tertelan tetapi tidak infeksi. Larva berkembang menjadi infektivitas dalam telur yang subur setelah 18 hari hingga beberapa minggu. (3) tergantung kondisi lingkungan (optimal: tanah yang lembab, hangat, dan teduh) setelah telur infeksi tertelan. (4) larva menetas. (5) menginvasi mukosa usus, dan dibawa melalui portal, kemudian sirkulasi sistemik ke paru-paru. (6) Larva tumbuh lebih lanjut di paru-paru (10 hingga 14 hari), menembus dinding alveolus, naik ke pohon bronkial ke tenggorokan, dan tertelan. (7) Setelah mencapai usus halus, mereka berkembang menjadi cacing dewasa. Antara 2 dan 3 bulan diperlukan dari tertelannya telur infeksi hingga oviposisi oleh cacing betina dewasa. Cacing dewasa dapat hidup 1 hingga 2 tahun.

#### **d. Patologi dan Gejala Klinis**

Gejala ascariasis dapat timbul akibat keberadaan larva maupun cacing dewasa dalam tubuh. Larva umumnya menimbulkan gangguan pada paru-paru, dan pada individu yang rentan, hal ini bisa menyebabkan perdarahan ringan serta kerusakan pada dinding alveoli dan jaringan paru, disertai gejala seperti batuk, demam, dan peningkatan jumlah eosinofil (eosinofilia). Gambaran yang mirip dengan TBC dalam kasus ini sering menyebabkan kebingungan Ketika diagnosis

diberikan. Meski demikian, gejala-gejala tersebut umumnya akan mereda dalam kurun waktu sekitar tiga minggu setelah pasien mendapatkan pengobatan dengan obat cacing. Kondisi ini dikenal sebagai sindrom *Loeffler*.

Infeksi yang disebabkan oleh cacing dewasa pada umumnya bersifat ringan. Namun, dalam beberapa kasus, penderita dapat mengalami ketidaknyamanan pada sistem pencernaan, seperti rasa mual, hilangnya nafsu makan, dan diare. Terutama pada infeksi yang parah, anak-anak mengalami malabsorpsi, yang memperburuk keadaan malnutrisi mereka. Dampak yang lebih serius bisa terjadi Ketika cacing ini mengumpul di dalam tubuh, khususnya di usus, dan menyebabkan obstruksi usus (*ileus*) (Efendi, 2020).

#### **e. Diagnosis**

Infeksi cacing dapat didiagnosis melalui pemeriksaan langsung terhadap feses untuk menemukan adanya telur cacing. Selain itu, infeksi juga dapat dipastikan apabila cacing dewasa tampak keluar melalui mulut, hidung, atau rectum. Pemeriksaan rontgen barium juga dapat membantu mengidentifikasi keberadaan *Ascaris lumbricoides* di usus atau organ lainnya. Selain itu, tes darah dapat dilakukan untuk mendiagnosis dengan mendeteksi eosinofilia, yang sering muncul pada tahap awal infeksi (Efendi, 2020).

#### **f. Pencegahan**

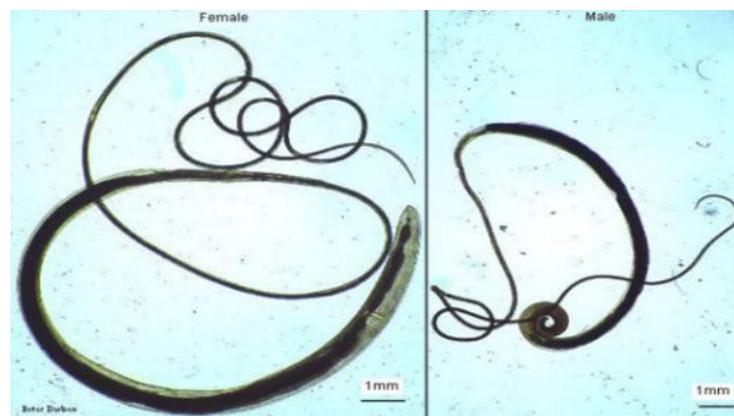
Infeksi cacing dapat dicegah dengan melaksanakan program pengobatan secara massal. Karena itu, sebagai langkah pencegahan infeksi, dianjurkan untuk mengenakan sepatu saat bermain di luar, terutama di area taman. Selain itu, penting juga untuk menjaga kebersihan dengan mencuci tangan dan makanan dengan baik, serta menghindari membuang feses sembarangan. Sebaiknya, kita juga mengurangi penggunaan feses sebagai pupuk, kecuali jika sudah diolah dengan bahan kimia atau dicampur terlebih dahulu (Efendi, 2020).

### g. Pengobatan

Pengobatan infeksi cacing bisa dilakukan dengan memberikan albendazole dosis Tunggal sebanyak 400 mg, yang efektif menyembuhkan infeksi cacing *Ascaris* hingga 100% . Dosis yang direkomendasikan untuk pirantel pamoate adalah 11 mg per kilogram berat badan, dengan batas maksimal pemberian sebesar 1 gram. Meskipun efektif, penggunaan pirantel pamoate efek samping yang mungkin timbul meliputi gangguan pada saluran pencernaan, nyeri kepala, ruam kulit, serta peningkatan suhu tubuh atau demam. Sementara itu, Mebendazole bisa diberikan dengan dosis 100 mg dua kali sehari selama tiga hari berturut-turut. Namun, obat ini bisa menimbulkan efek samping seperti diare dan sakit perut (Angin, 2023).

### 2.1.2 Cacing Cambuk (*Trichuris trichiura*)

*Trichuris trichiura* merupakan jenis cacing nematoda yang hidup di usus dan dikenal dengan sebutan cacing cambuk karena punggungnya lebih tebal dan bagian depan yang tipis. Cacing ini penyebab trikuriasis dan biasanya hidup di usus buntu manusia. Cacing *Trichuris trichiura* termasuk parasit yang umum ditemukan pada tubuh manusia. Meski demikian, infeksi ini sering kali tidak berakibat fatal. Cacing cambuk dapat dibagi menjadi beberapa klasifikasi sebagai berikut (Desreza *et al.*, 2022)



(a)

(b)

**Gambar 2. 5** (a) Cacing betina dewasa *Trichuris trichiura* dan  
(b) Cacing jantan dewasa *Trichuris trichiura*

**Sumber :** (Adrianto, 2020)

Gambar 2. 6 menunjukkan (a) Cacing betina dewasa *Trichuris trichiura*, berbentuk membulat tumpul dengan Panjang 35-50 mm, bagian depan halus seperti benang Panjang  $\frac{3}{5}$  dari seluruh tubuh dan terdapat esopagus yang sempit, bagian posterior berbentuk seperti cambuk Panjang nya  $\frac{2}{5}$  panjang badan, menghasilkan telur 3000-10.000 telur/hari, berwarna merah muda atau putih kemerahan. (b) Cacing jantan dewasa *Trichuris trichiura*, memiliki panjang 30-45 mm dengan ujung posterior melingkar, bagian depan halus seperti benang, memiliki ujung anterior yang Panjang seperti cambuk, berwarna merah muda hingga putih kemerahan.

**a. Klasifikasi**

Kingdom : Animalia

Filum : Nematoda

Kelas : *Enoplea*

Ordo : *Trichocephalida*

Famili : *Trichuridae*

Genus : *Trichuridae*

Spesies : *Trichuris trichiura*

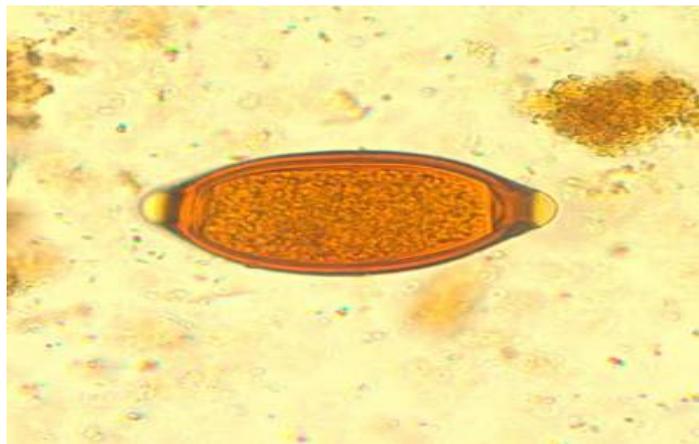
**b. Morfologi**

Morfologi cacing dewasa sangat khas, menyerupai cambuk, memiliki bentuk dengan 3 dari 5 bagian awal yang ramping menyerupai tali cambuk, dan sisanya, yaitu 2 dari 5 bagian akhir, tampak lebih tebal seperti pegangan cambuk. Ukuran cacing jantan berkisar 4 cm, sementara cacing betina dapat tumbuh hingga sekitar 5 cm. Bagian depan tampak halus dan berbentuk ramping, sementara bagian ekornya lurus. Bagian depan tubuh cacing tampak kecil, seperti cambuk, sedangkan bagian belakangnya terlihat lebih lebar dan berisi usus serta organ reproduksi. Bagian posterior dari cacing betina berbentuk bulat tumpul, dimana vulva terletak diantara badan depan dan belakang.

Bagian posterior cacing Jantan berbentuk lingkaran dan dilengkapi dengan spikulum yang dapat ditarik. Ekor cacing Jantan melengkung kearah perut dan memiliki spikulum yang juga dapat ditarik dengan sarungnya. Untuk cacing

betina, bagian ekornya berbentuk bulat, tumpul, dan menyerupai koma. Cacing betina memiliki Panjang 30-50 mm, di mana ujung belakang tubuhnya membulat tumpul. Alat kelamin dari cacing betina tidak berpasangan dan berakhir di vulva.

Telur *Trichuris trichiura* memiliki bentuk yang menyerupai pot, gelas, atau Lemon dengan dua sumbat. Ukurannya berkisar 30-54 mikron dengan lebar 23 mikron. Ciri khas dari telur ini adalah bentuknya yang menyerupai tong, ditandai dengan adanya dua sumbat lender transparan di kedua ujungnya (Rahmasari, 2022).



**Gambar 2.7** Telur *Trichuris trichiura*

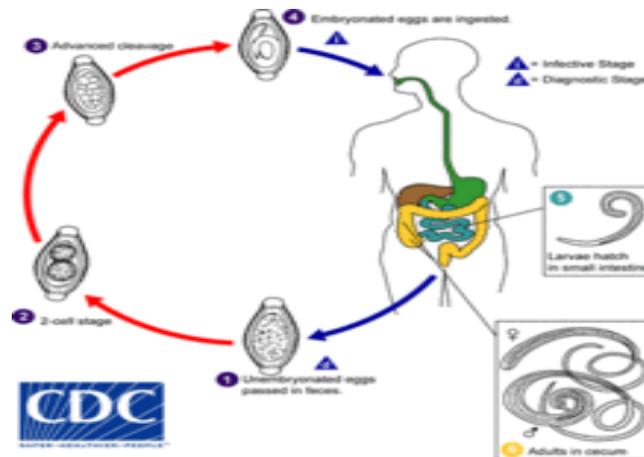
**Sumber :** (Soedarto, 2011)

Gambar 2.8 menunjukkan Telur *Trichuris trichiura*, berbentuk seperti tempayan (*lemon shape*), dengan ukuran  $50 \times 23 \mu\text{m}$ , pada kedua ujungnya terdapat dua *mucoïd plug* (sumbatan jernih), dinding telur berwarna kuning kecoklatan, dinding dalam transparan, dan isi berupa massa yang tidak bersegmen.

### **c. Siklus Hidup**

Telur yang keluar bersama tinja masih belum matang dan belum dapat menyebabkan infeksi. Telur-telur tersebut harus berada di dalam tanah selama 3-5 minggu agar bisa berkembang menjadi telur infeksi yang memiliki embrio. Manusia dapat terinfeksi Ketika menelan telur-telur yang sudah infeksi ini. Setelah tertelan, telur akan menetas di bagian proksimal usus halus, dan larva

yang keluar akan bertahan hidup dalam jangka waktu 3 sampai 10 hari. Setelah mencapai kematangan, cacing akan berpindah ke usus besar dan dapat hidup di sana selama bertahun-tahun. Yang menarik, larva tersebut tidak menuju paru-paru melalui peredaran darah. (Lydia Lestari, 2022).



**Gambar 2.9** Siklus hidup *Trichuris trichiura*  
**Sumber :** (Ganda Husada, 2018)

Gambar 2.10 menunjukkan Siklus hidup *Trichuris trichiura*, (1) telur yang tidak berembrio dikeluarkan bersama tinja Di dalam tanah, telur berkembang menjadi tahap 2 sel. (2) tahap pembelahan lanjut. (3) dan kemudian berembrio. (4) telur menjadi infeksi dalam 15 hingga 30 hari. Setelah tertelan (tangan atau makanan yang terkontaminasi tanah), telur menetas di usus halus, dan melepaskan larva. (5) yang matang dan membentuk diri sebagai cacing dewasa di usus besar. (6) Cacing dewasa (panjangnya sekitar 4 cm) hidup di sekum dan kolon ascendens. Cacing dewasa terfiksasi di lokasi itu, dengan bagian anterior berulir ke dalam mukosa. Cacing betina mulai bertelur 60 hingga 70 hari setelah infeksi. Cacing betina di sekum mengeluarkan antara 3.000 dan 20.000 telur per hari. Masa hidup cacing dewasa sekitar 1 tahun.

#### **d. Patologi dan Gejala Klinis**

Kelainan patologis yang disebabkan oleh infeksi cacing dewasa umumnya Muncul akibat kerusakan mekanis pada mukosa usus serta reaksi alergi. Hal ini sangat dipengaruhi oleh jumlah cacing, lamanya infeksi, serta usia dan

Kesehatan umum penderita. Pada infeksi ringan, cacing cambuk biasanya tidak menimbulkan gejala. Namun, pada infeksi yang sudah kronis, dapat timbul berbagai masalah Kesehatan seperti anemia, diare, nyeri perut, mual, dan penurunan berat badan (Lydia Lestari, 2022).

#### **e. Diagnosis**

Trikuriasis dapat terdeteksi dengan menemukan telur *Trichuris trichiura* dalam sampel feses atau melalui identifikasi cacing dewasa pada kasus prolaps rektum. Tingkat keparahan infeksi dapat dilihat pada *Ascaris lumbricoides*, Yang diukur berdasarkan jumlah telur per gram tinja atau dengan menghitung populasi cacing betina yang terdapat di dalam tubuh inangnya. (Marcelya, 2020).

#### **f. Pencegahan**

Agar dapat terhindar dari penularan penyakit ini, ada beberapa hal yang harus diperhatikan yaitu memastikan menggunakan jamban yang bersih, menjaga kebersihan pribadi, dan menghindari mengonsumsi makanan yang belum dicuci (Marcelya, 2020).

#### **g. Pengobatan**

Penanganan trikuriasis bisa dilakukan melalui pemberian obat atau terapi medis tertentu. Memberikan kombinasi obat cacing, seperti pyrantel pamoate yang dipadukan dengan oxantel pamoate, atau kombinasi mebendazole dengan pyrantel pamoate. Pemberian mebendazole dengan dosis Tunggal 500 mg terbukti sangat efektif. Selain itu mebendazole juga bisa diberikan dalam dosis ganda 100 mg selama tiga hari (Rahmasari, 2022).

### **2.1.3 Cacing tambang (*Hookworm*)**

Cacing tambang (*Hookworm*) merupakan jenis cacing yang sangat penting dan kerap menginfeksi manusia. Penyebaran penyakit yang disebabkan oleh cacing tambang ini cukup luas, khususnya di daerah beriklim tropis dan subtropis di kawasan Asia, termasuk wilayah Indonesia. Beberapa jenis cacing tambang yang

dikenal antara lain *Necator americanus* dan *Ancylostoma duodenale*. (Solissa, 2022).

**a. Klasifikasi**

Kingdom : Animalia  
Filum : Nematoda  
Kelas : *Adeophorea*  
Ordo : *Strongylida*  
Famili : *Ancylostomatoidea*  
Genus : *Ancylostoma* dan *Necator*  
Spesies : *Ancylostoma duodenale*  
*Necator Americanus*

**b. Morfologi**

Cacing dewasa merupakan parasit yang hidup di dalam usus manusia dan melekat pada selaput lendir menggunakan mulut yang menunjukkan perkembangan yang baik. Cacing jantan memiliki tubuh berbentuk tabung dan berwarna putih keabu-abuan, dengan ukuran 8-11mm, pada cacing betina ukurannya sedikit lebih besar, memiliki Panjang 10-13 mm. Cacing *N. americanus* betina dapat bertelur hingga 9.000 butir setiap harinya, sedangkan cacing *A. duodenale* betina dapat menghasilkan 10.0000 butir per hari. Bentuk tubuh *N. americanus* umumnya menyerupai huruf S, sementara *A. duodenale* lebih mirip dengan huruf c. Kedua spesies cacing ini memiliki rongga mulut yang cukup besar. Selain itu, *N. americanus* memiliki tubuh yang terbuat dari kitin, sedangkan *A. duodenale* memiliki dua pasang gigi.

Telur cacing tambang berukuran sekitar 60×40 mikron, berbentuk oval dengan dinding yang tipis dan halus, serta berwarna putih. Di dalam telur tersebut terkandung sekitar 4 hingga 8 sel. Larva rhabditiform mulai berkembang dalam waktu 1 hingga 1,5 hari setelah telur dikeluarkan melalui feses. Pada tahap rhabditiform, larva cacing tambang cukup sulit dikenali atau dibedakan. Memiliki panjang hingga 250 mikrometer dan memiliki ekor yang runcing serta mulut yang terbuka. Sementara itu, larva pada tahap berfilamen (larva menular) memiliki Panjang 600-700 mikrometer, dengan mulut tertutup,

ekor runcing, dan kerongkongan yang mencapai sepertiga Panjang tubuhnya (Lydia Lestari, 2022).

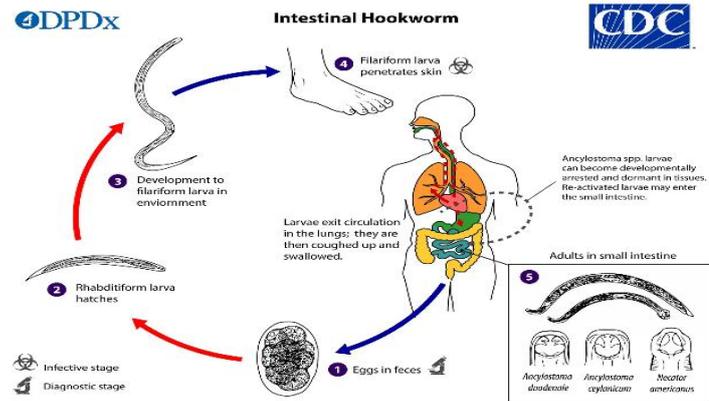


**Gambar 2.11** Telur Cacing Tambang (*Hookworm*)  
**Sumber:** (Hebrani, 2014)

Gambar 2.12 menunjukkan Telur Cacing Tambang (*Hookworm*), berbentuk oval agak bulat dengan ukuran  $60 \times 40 \mu\text{m}$ , memiliki lapisan telur yang tipis dan transparan, bentuk normal bersegmen umumnya ditemukan, walaupun kadang berembrio, berwarna transparan atau tembus pandang.

### **c. Siklus Hidup**

Telur cacing tambang dikeluarkan melalui tinja dan kemudian berkembang di dalam tanah. Jika kelembapan dan suhu lingkungan mendukung, telur-telur tersebut akan menetas dalam waktu 1-2 hari dan mengeluarkan larva hordatiform. Setelah menjalani dua kali proses metamorfosis, larva akan berkembang menjadi larva filariform. Perkembangan dari telur hingga menjadi larva filariform berlangsung selama 5 hingga 10 hari. Kemudian, larva tersebut mampu menembus kulit manusia, masuk ke dalam aliran darah melalui pembuluh vena, dan akhirnya mencapai alveoli. Larva kemudian bergerak melalui saluran pernapasan, mulai dari bronkiolus menuju bronkus, trakea, dan faring, kemudian tertelan, melewati esofagus, dan akhirnya berkembang menjadi cacing dewasa di usus halus. (Lydia Lestari, 2022).



**Gambar 2.13** Siklus hidup *Hookworm*  
**Sumber :** (Tentorku, 2016)

Gambar 2.14 menunjukkan Siklus hidup *Hookworm*, (1) telur dikeluarkan melalui tinja dan dalam kondisi yang baik (lembab, hangat, teduh), larva menetas dalam 1 hingga 2 hari dan hidup bebas di tanah yang terkontaminasi. Larva rhabditiform yang dilepaskan ini tumbuh di tinja dan/atau tanah. (2) dan setelah 5 hingga 10 hari (dan dua kali ganti kulit) mereka menjadi larva filariform (tahap ketiga) yang infeksius. (3) Larva infeksius ini dapat bertahan hidup 3 hingga 4 minggu dalam kondisi lingkungan yang baik. Saat bersentuhan dengan inang manusia, biasanya bertelanjang kaki, larva menembus kulit dan dibawa melalui pembuluh darah ke jantung dan kemudian ke paru-paru. Mereka menembus ke dalam alveoli paru, naik ke pohon bronkial ke faring, dan ditelan. (4) Larva mencapai jejunum usus halus, tempat mereka tinggal dan tumbuh menjadi dewasa. Cacing dewasa hidup di lumen usus halus, biasanya jejunum distal, tempat mereka menempel pada dinding usus dengan akibat kehilangan darah oleh inang. (5) Kebanyakan cacing dewasa akan hilang dalam waktu 1 sampai 2 tahun, tetapi umur hidupnya dapat mencapai beberapa tahun.

#### **d. Patologi dan gejala klinis**

Larva yang menembus kulit dapat memicu reaksi eritematosa. Sementara itu, larva yang berada di paru-paru dapat mengakibatkan perdarahan, eosinofilia, serta pneumonia. Kehilangan darah yang signifikan akibat kondisi ini dapat berujung pada anemia.

Gejala yang muncul akibat infeksi cacing tambang dewasa dapat berbeda-beda, tergantung pada jenis spesies, jumlah cacing yang menginfeksi, serta kondisi gizi pasien. Setiap cacing *Necator americanus* berpotensi menyebabkan kehilangan darah sebesar 0,005 hingga 0,1 ml setiap harinya, Sedangkan *Acylostoma duodenale* dapat menyebabkan kehilangan darah yang lebih besar, yaitu 0,08-0,34 ml. Pada infeksi yang bersifat kronis atau fibrosa, biasanya ditemukan makrosit hipokromik dan eosinofilia. Meskipun cacing tambang jarang menyebabkan kematian, infeksi ini dapat menurunkan energi tubuh dan mempengaruhi kinerja kerja seseorang (Lydia Lestari, 2022).

#### **e. Diagnosis**

Diagnosis dapat ditegakkan melalui pemeriksaan mikroskopis yang bertujuan untuk mengidentifikasi telur di dalam tinja pasien. Namun, pada infeksi yang ringan, keberadaan telur seringkali sulit untuk ditemukan, sehingga disarankan menggunakan metode konsentrasi untuk meningkatkan akurasi deteksi (Angin, 2023).

#### **f. Pencegahan**

Pencegahan bisa dilakukan dengan memperbaiki kebiasaan pembuangan feses untuk mencegah kontaminasi pada tangan. Selain itu, menjaga kebersihan dengan mencuci tangan secara tuntas sebelum dan sesudah makan juga sangat penting. Pastikan sayur-sayuran dan buah-buahan dicuci bersih sebelum dikonsumsi. Hindari penggunaan kotoran sebagai pupuk serta pengobatan bagi pasien (Lydia Lestari, 2022).

#### **g. Pengobatan**

Pengobatan infeksi cacing tambang dapat dilakukan dengan memberikan albendazole dalam dosis Tunggal sebesar 400 mg secara oral, atau mebendazole sebanyak  $2 \times 100$  mg setiap hari, atau pirantel pamoat dengan dosis 11 mg per kg berat badan, maksimal 1 gram selama tiga hari berturut-turut. Menurut rekomendasi WHO, anak-anak berusia 12 tahun ke bawah disarankan untuk menerima 200 mg albendazole. Selain itu, untuk meningkatkan kadar

hemoglobin, sangat penting untuk mengonsumsi makanan bergizi serta suplemen zat besi (Wahyuningtyas & Azahra, 2022).

## **2.2 Personal Hygiene**

*Personal hygiene* adalah suatu cara untuk menjaga kebersihan dan kesehatan demi kesejahteraan fisik dan mental. Aspek kebersihan pribadi meliputi perawatan kulit, kaki, tangan, serta kuku, disamping itu juga mencakup perawatan rambut, kebersihan rongga mulut dan gigi, serta perhatian terhadap Kesehatan mata, telinga, dan hidung.

*Personal hygiene* adalah aspek yang sangat penting dalam menjaga Kesehatan individu. Dengan menjaga kebersihan diri (*Personal hygiene*), kita dapat meminimalkan risiko invasi organisme serta penularan berbagai penyakit, seperti penyakit kulit, penyakit menular, gangguan mulut, dan penyakit saluran pencernaan. Selain itu, kebersihan yang baik juga dapat mencegah terganggunya fungsi bagian tubuh tertentu (Zulkifli, 2024).

## **2.3 Pemeliharaan Kebersihan Tangan**

Kebersihan tangan merupakan salah satu faktor penting yang berhubungan dengan kesehatan anak. Anak-anak yang sering bermain dan berinteraksi langsung dengan lingkungan sekitar memiliki risiko besar terpapar kuman dan bakteri yang menempel pada tangan mereka. Karena itu, sangat penting untuk selalu memastikan tangan anak tetap bersih. Salah satu cara untuk mencapai ini adalah dengan membiasakan mereka mencuci tangan dengan benar menggunakan sabun dan air mengalir, melaksanakan enam tahapan terstruktur sesuai panduan dari WHO.

Menerapkan cara mencuci tangan yang tepat pada anak sangat berperan dalam meningkatkan kesehatan mereka. Kebiasaan tersebut dapat membantu menciptakan lingkungan yang lebih aman dan lebih efektif dalam mencegah berbagai penyakit, seperti diare, penyakit kulit, cacangan, infeksi saluran pernapasan atas (ISPA), serta berbagai jenis penyakit menular lainnya (Taamu *et al.*, 2020).

## **2.4 Pemeliharaan Kebersihan Kuku**

Kebersihan dan Kesehatan adalah dua aspek yang saling berkaitan erat, karena Kesehatan berawal dari kebersihan, mulai dari menjaga kebersihan tubuh hingga mencuci tangan. Seseorang dapat dianggap sehat jika baik bagian luar maupun tubuhnya bebas dari segala penyakit yang bisa berdampak negatif pada kesehatannya.

Kuku mempunyai fungsi yang sangat signifikan dalam kehidupan sehari-hari. Kuku yang tidak bersih dapat menjadi tempat berkembang biak berbagai kuman, yang berisiko menyebar ke bagian tubuh lain. Oleh karena itu, kita perlu menjaga agar kuku tidak terlalu Panjang, penting untuk memotong kuku secara teratur. Setelah itu, jangan lupa untuk mencuci tangan dan menggunakan sikat untuk menghilangkan kotoran yang mungkin masih tersisa (Lubis, 2018).

## **2.5 Kebiasaan Mencuci Tangan**

Mencuci tangan adalah tindakan untuk membersihkan kotoran dan kuman yang menempel di kulit tangan dengan cara mekanis menggunakan sabun dan air. Aktivitas ini sangat penting untuk mencegah penyebaran infeksi cacing. Basuh tangan sebelum dan setelah makan, sebelum dan setelah bermain, serta setelah selesai menggunakan toilet. Jika tangan tidak dicuci dengan benar, telur cacing bisa tetap menempel di tangan. Oleh karena itu, mencuci tangan sangat penting, karena jika telur cacing tertelan secara tidak sengaja, inang dapat terinfeksi (Lydia Lestari, 2022).