

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Pengertian Kecacingan

Kecacingan merupakan infeksi yang disebabkan parasit cacing dan umumnya berkaitan dengan paparan tanah yang telah terkontaminasi. Infeksi ini dapat memberikan dampak terhadap kondisi fisik, kemampuan intelektual, perkembangan mental, prestasi serta daya tahan tubuh (Soedarto, 2009). Salah satu kelompok cacing yang dapat menyebabkan kecacingan adalah *Soil Transmitted Helminths* (STH), di antaranya *Ascaris lumbricoides*, *Trichuris trichiura*, dan *Ancylostoma duodenale* (Pratiwi and Sofiana 2019).

B. Jenis-Jenis Cacing Yang Menyebabkan Kecacingan

Beberapa jenis cacing yang menginfeksi manusia melalui mekanisme penularan yang berkaitan dengan tanah antara lain *Ascaris lumbricoides* atau cacing gelang, *Trichuris trichiura* yang dikenal sebagai cacing cambuk, serta *Ancylostoma duodenale* dan *Necator americanus* yang dikenal sebagai cacing tambang. Cacing-cacing tersebut termasuk dalam kelompok *Soil Transmitted Helminths* (STH), yaitu kelompok parasit yang membutuhkan tanah sebagai dari proses penularannya.

1. *Ascaris Lumbricoides* (Cacing Gelang)

Ascaris lumbricoides merupakan nematoda yang hidup di saluran pencernaan manusia dan banyak ditemukan di daerah tropis maupun subtropis. Keberadaannya berkaitan erat dengan lingkungan yang memiliki

sanitasi dan kebersihan yang kurang baik. Penularan cacing ini termasuk dalam kelompok STH sehingga kondisi tanah dan lingkungan memiliki peranan dalam penyebaran infeksinya. Infeksi *A. lumbricoides* banyak ditemukan di wilayah Asia dan juga masih menjadi salah satu masalah kecacingan di Indonesia (Wibowo, 2022).

a) Klasifikasi *Ascaris lumbricoides*

Phylum : *Nemathelminthes*

Class : *Nematoda*

Subclass : *Secernemtea*

Ordo : *Ascoridida*

Sub family : *Ascorididae*

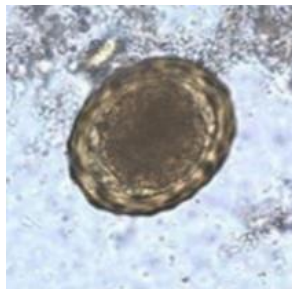
Genus : *Ascaris*

Spesies : *Ascaris lumbric*

b) Morfologi *Ascaris Lumbricoides*

Ascaris lumbricoides merupakan cacing gelang yang hidup terutama di usus halus manusia. Cacing betina memiliki kemampuan menghasilkan telur sebanyak 200.000 telur per hari. Telurnya berbentuk oval dengan dinding tebal dan transparan yang terdiri atas membran lipoid nonpermeabel, berfungsi melindungi embrio agar tahan terhadap berbagai kondisi lingkungan. Telur cacing ini dikeluarkan bersama tinja dalam keadaan belum infeksi, kemudian berkembang di tanah menjadi bentuk infeksi dalam waktu 20–24 hari jika berada pada kondisi lembap, bersuhu 8–37°C, dan memiliki

sirkulasi udara cukup. Telur tidak dapat tumbuh di tempat kering, tetapi mampu bertahan lama karena tahan terhadap kekurangan oksigen. Menurut Verhaengan et al. (2010), suhu dan lama penyimpanan feses memengaruhi keberadaan telur *Ascaris lumbricoides* dalam pemeriksaan mikroskopis. Feses sebaiknya disimpan pada suhu 4°C tidak lebih dari 24 jam, dengan memperhatikan kualitas reagen dan teknik pemeriksaan agar hasil tetap akurat (Ii and Ascariasis 2022).

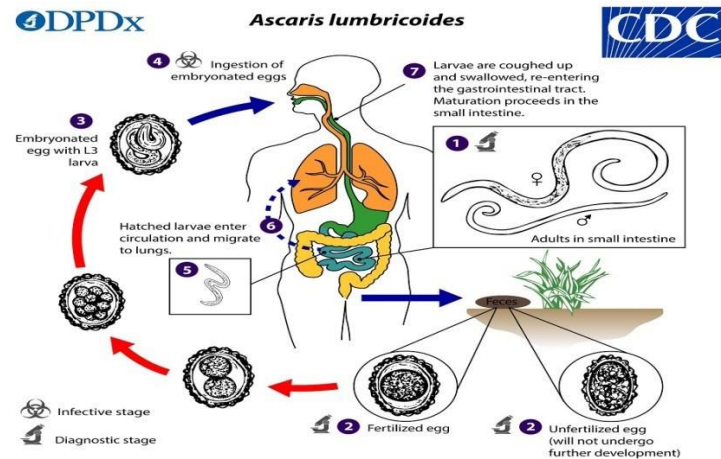


Gambar 1 Telur dan Cacing *Ascaris Lumbricoides*



**Gambar 2.1 Telur dan cacing *Ascaris Lumbricoides*
(Mukoddas,2020)**

c) Siklus Hidup *Ascaris Lumbricoides*



Gambar 2.2 Siklus Hidup *Ascaris Lumbricoides*

(Mukkodas, 2020)

Setelah masuk ke dalam tubuh manusia, larva *Ascaris lumbricoides* akan berpindah melalui aliran darah menuju hati, jantung kanan, dan akhirnya ke paru-paru. Proses migrasi ini umumnya berlangsung selama 1 hingga 7 hari setelah infeksi. Di paru-paru, larva menembus kapiler darah menuju alveolus, kemudian bergerak ke bronkiolus, bronkus, dan laring. Selanjutnya, larva tertelan kembali melalui saluran pernapasan menuju kerongkongan dan lambung, hingga akhirnya kembali ke usus halus untuk tumbuh menjadi cacing dewasa. Selama berada di paru-paru, larva mengalami dua tahap pergantian kulit (molting kedua dan ketiga) sebagai bagian dari proses perkembangannya. Dibutuhkan waktu sekitar 10–15 hari bagi larva untuk menembus mukosa usus dan mencapai sistem pulmonal, serta 6–10 minggu untuk berkembang menjadi cacing dewasa yang siap menghasilkan telur di dalam usus manusia (Renyaaan, 2020). Telur

ascariasis yang dibuahi mungkin ada dalam siklus hidup feses pasien ascariasis jika tidak membuang feses pada tempatnya. Telur ini matang dalam waktu 21 hari. Jika seseorang menyentuh tanah yang terkontaminasi telur cacing *Ascaris lumbricoides* dan lupa mencuci tangan atau tidak sengaja memakan/menelam telur cacing gelang, telur tersebut berubah menjadi larva di usus. Larva melewati usus, masuk ke pembuluh darah, menyebar di sepanjang system peredaran darah sampai ke hati, jantung dan berhenti di paru-paru.

2. *Trichuris Trichiura* (cacing cambuk)

Trichuris trichiura atau cacing cambuk merupakan salah satu cacing yang dapat menyebabkan kecacingan pada manusia dan banyak ditemukan pada daerah dengan kondisi lingkungan yang hangat dan lembap. Tanah berperan dalam proses perkembangan telur hingga menjadi bentuk yang dapat menginfeksi manusia. Manusia merupakan inang utama cacing ini sedangkan infeksi dapat terjadi ketika seseorang mengonsumsi makanan atau minuman yang telah tercemar telur infeksius. Cacing dewasa umumnya hidup di bagian sekum usus besar manusia (Nugroho 2021).

a) Klasifikasi *Trichuris trichiura*

Kingdom : *Animalia*

Filum : *Nemathelminthes (Nematoda)*

Kelas : *Secernentea*

Ordo : *Trichurida*

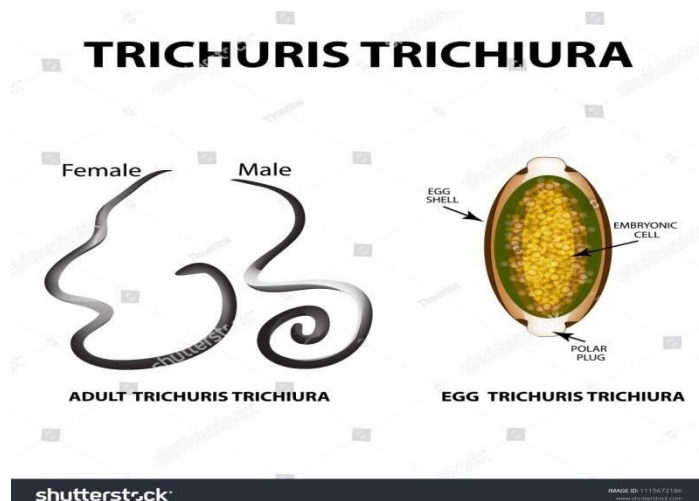
Famili : *Trichuridae*

Genus : *Trichuris*

Spesies : *Trichuris trichiura*

b) Morfologi *Trichuris trichiura*

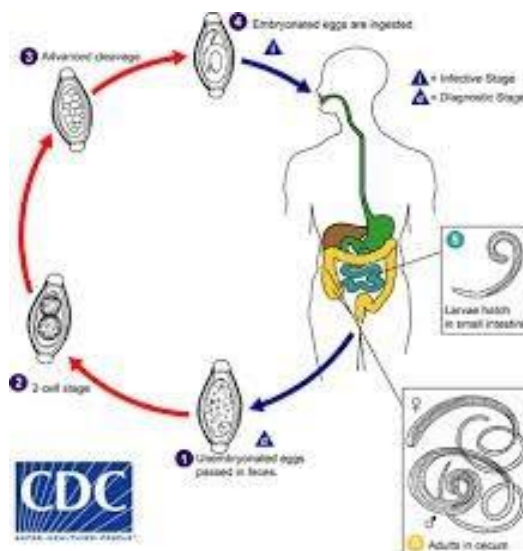
Cacing dewasa *Trichuris trichiura* memiliki bentuk menyerupai cambuk. Bagian anterior tubuhnya berukuran lebih kecil dan tipis, sedangkan bagian posterior lebih tebal karena mengandung organ pencernaan dan reproduksi. Cacing jantan memiliki ukuran sekitar 30–45 mm dengan ujung ekor melengkung, sedangkan cacing betina berukuran sekitar 30–50 mm dengan bagian ujung tubuh yang tumpul. Telurnya mempunyai bentuk khas menyerupai tempayan dengan dua operkulum pada kedua kutub serta memiliki dinding berwarna kecokelatan. Cacing betina dapat menghasilkan sekitar 3.000–10.000 telur setiap hari (Nugroho 2021).



Gambar 2.3 Cacing dan Telur cacing *Trichuris Trihiura*

c) Siklus Hidup *Trichuris Trichiura*

Siklus hidup *Trichuris trichiura* dimulai ketika telur yang telah matang dan bersifat infeksius masuk ke dalam tubuh manusia melalui makanan atau minuman yang tercemar. Telur kemudian menetas di bagian awal usus halus dan melepaskan larva. Setelah mengalami perkembangan, cacing muda berpindah menuju bagian usus yang lebih distal dan akhirnya menetap terutama di sekum. Cacing dewasa selanjutnya menghasilkan telur yang dikeluarkan bersama feses dalam kondisi belum matang. Setelah berada di lingkungan dengan kelembapan dan suhu yang sesuai, telur membutuhkan waktu sekitar 3–6 minggu untuk berkembang menjadi telur infeksius. Telur tersebut kemudian dapat menginfeksi manusia kembali apabila tertelan.



Gambar 3. 2 Siklus Hidup *Trichuris Trichiura*

3. *Ancylostoma duodenale* dan *Necator Americanus*

Ancylostoma duodenale dan *Necator americanus* merupakan jenis cacing tambang yang termasuk dalam kelompok Soil Transmitted Helminths (STH). Kedua jenis cacing tersebut termasuk filum Nematheimintes dan kelas Nematoda. Cacing dewasa hidup di dalam usus halus manusia dan memperoleh tempat hidup dengan melekat pada mukosa usus menggunakan bagian bagian mulutnya yang berkembang dengan baik. Taksonomi cacing tambang secara lengkap diuraikan sebagai berikut (Ideham, 2009):

a) Klasifikasi *Ancylostoma duodenale* dan *Necator Americanus*

Sub Kingdom: *Metazoa*

Phylum: *Nemathelminthes*

Kelas: *Nematoda*

Sub Kelas: *Phasmidia*

Ordo: *Rhabtidia*

Super Famili: *Strongyloidea*

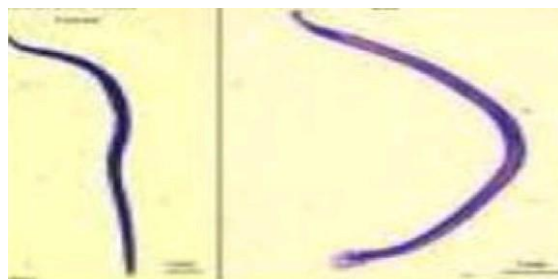
Famili: *Strongyloidae*

Genus: *Ancylostoma*, *Necator*

Spesies: *Ancylostoma duodenale*, *Ancylostoma caninum*,
Ancylostoma brazilliensis, *Ancylostoma ceylanicum*,
Necator americanu

b) Morfologi *Ancylostoma duodenale* dan *Necator Americanus*

Cacing dewasa *Ancylostoma duodenale* dan *Necator americanus* memiliki tubuh berbentuk silindris dengan warna putih keabu-abuan dan hidup pada usus halus manusia. Ukuran cacing jantan berkisar 8–11 mm, sedangkan cacing betina sekitar 10–13 mm. Secara morfologi, tubuh *N. americanus* cenderung berbentuk seperti huruf S, sedangkan *A. duodenale* menyerupai huruf C. Kedua jenis cacing memiliki rongga mulut yang berkembang baik, tetapi struktur alat mulutnya berbeda (Lestari 2022).



Gambar 2.5 Cacing *Ancylostoma* dan *Necator Americano*

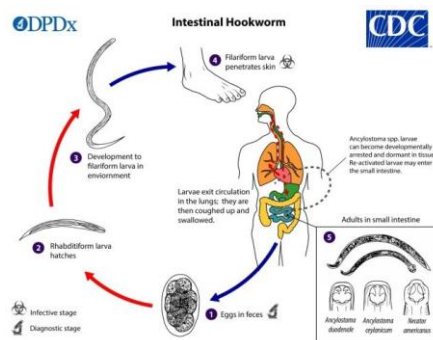


Gambar 2.6 Cacing *Ancylostoma Duodenale*

c) Siklus Hidup *Ancylostoma duodenale* dan *Necator Americanus*

Siklus hidup cacing tambang diawali dengan keluarnya telur bersama feses manusia ke lingkungan. Telur kemudian berkembang di

dalam tanah pada kondisi suhu dan kelembapan yang sesuai. Dalam waktu sekitar 1–2 hari, telur menetas dan menghasilkan larva rhabditiform. Larva tersebut mengalami perkembangan hingga menjadi larva filariform dalam waktu kurang lebih 5–10 hari. Larva filariform kemudian dapat menembus kulit manusia dan masuk ke dalam aliran darah hingga mencapai paru-paru. Selanjutnya, larva bergerak melalui saluran pernapasan menuju faring, kemudian tertelan dan masuk ke saluran pencernaan. Setelah mencapai usus halus, larva berkembang menjadi cacing dewasa (Faust dkk,2012).



Gambar 2.7 Siklus Hidup *Ancylostoma* dan *Necator Americano*

C. Faktor Yang Mempengaruhi Kecacingan

Kecacingan masih menjadi permasalahan kesehatan yang dapat ditemukan di masyarakat, khususnya pada lingkungan dengan kondisi sanitasi yang kurang baik. Risiko terjadinya infeksi dapat dipengaruhi oleh kebersihan diri, tingkat pendidikan, kondisi sosial ekonomi, serta penerapan perilaku hidup bersih dan sehat. Secara epidemiologis, kejadian kecacingan dipengaruhi oleh dua faktor utama, yaitu sanitasi lingkungan dan perilaku manusia. Upaya pengendalian penyakit ini memerlukan perhatian besar

terhadap kebersihan air dan makanan, karena penularan cacing umumnya terjadi melalui konsumsi air atau makanan yang telah terkontaminasi. Oleh sebab itu, pengelolaan lingkungan seperti penyediaan air bersih, pembuatan dan penggunaan jamban yang layak, pengaturan kamar mandi, serta pengelolaan limbah menjadi hal yang sangat penting untuk diperhatikan. Selain itu, penyebaran penyakit kecacingan juga erat kaitannya dengan kebersihan pribadi yang kurang baik. Faktor manusia, terutama dalam hal higiene perorangan, baik dari orang tua, pengasuh anak balita, maupun anak itu sendiri, memiliki pengaruh besar terhadap risiko infeksi. Higiene perorangan tidak dapat dipisahkan dari sanitasi lingkungan — keduanya saling mendukung. Contohnya, kebiasaan mencuci tangan sebelum makan memerlukan ketersediaan air bersih yang memenuhi standar Kesehatan (Priyoto,2015).

D. Cara Penularan Kecacingan

Soil Transmitted Helminth (STH) merupakan kelompok cacing yang memerlukan tanah sebagai bagian dari siklus hidupnya hingga mencapai tahap infeksi . Jenis STH yang umum menginfeksi manusia antara lain *Ascaris lumbricoides*, *Trichuris trichiura*, dan cacing tambang seperti *Ancylostoma duodenale* serta *Necator americanus*. Penularan dapat terjadi ketika seseorang mengonsumsi makanan atau minuman yang telah terkontaminasi telur cacing. Kebersihan tangan juga berperan dalam proses penularan, terutama apabila tangan yang telah tercemar tidak di cuci menggunakan sabun sebelum makan atau sebelum menyiapkan makanan. selain itu, kontak langsung dengan

tanah tanpa menggunakan alas kaki dapat meningkatkan resiko infeksi cacing tambang karena larva infeksi (Aririzky 2021).

E. Dampak Kecacingan

Penyakit kecacingan jarang menyebabkan kematian secara langsung, tetapi dapat menurunkan kualitas hidup penderitanya. Infeksi cacing gelang yang berat dapat menimbulkan masalah gizi dan menghambat pertumbuhan anak. Sejumlah penelitian menunjukkan bahwa sebagian kalori yang dikonsumsi tubuh tidak dapat dimanfaatkan sepenuhnya karena adanya parasit di dalam tubuh. Pada infeksi ringan, penyerapan nutrisi dapat berkurang sekitar 3% dari total kalori yang masuk, sedangkan pada infeksi berat, hingga 25% kalori yang dicerna tidak dapat dimanfaatkan tubuh. Infeksi *Ascaris lumbricoides* yang berlangsung lama dapat menyebabkan kekurangan protein dan kalori, bahkan diduga dapat menimbulkan defisiensi vitamin A. Menurut Gandahusada dalam Sunita (2011), infeksi berat *Trichuris trichiura* sering menyebabkan diare berdarah, penurunan berat badan, serta anemia. Umumnya, diare yang muncul cukup parah dengan jumlah eritrosit di bawah 2,5 juta dan kadar hemoglobin sekitar 30% di bawah normal. Anemia tersebut terjadi karena setiap cacing *Trichuris* mampu mengisap darah sekitar 0,005 ml per hari. Sementara itu, infeksi cacing tambang biasanya bersifat kronis. Cacing jenis ini dikenal sebagai penghisap darah, di mana satu ekor cacing dapat mengisap hingga 0,2 ml darah per hari. Jika jumlah cacing yang menginfeksi cukup banyak, penderita dapat mengalami kehilangan darah secara bertahap yang akhirnya menimbulkan anemia. Pada anak-anak, infeksi

kronis akibat kecacingan dapat menyebabkan kekurangan gizi, menurunnya daya tahan tubuh, serta gangguan pada pertumbuhan dan perkembangan (Kartini 2018).

F. Pengetahuan Masyarakat Tentang Kecacingan

Tingkat pengetahuan merupakan salah satu aspek yang berpengaruh terhadap tingkat prevalensi kecacingan baik tingkat pengetahuan dari guru, orang tua dan murid. Pengetahuan orang tua mengenai perilaku hidup bersih dan sehat (PHBS) serta sanitasi lingkungan merupakan faktor kunci dalam upaya pencegahan kejadian kecacingan pada anak. Edukasi dan peningkatan kesadaran orang tua tentang penerapan PHBS dan sanitasi yang baik terbukti memberikan dampak positif dalam menurunkan angka infeksi cacing pada anak. Sebaliknya, rendahnya pengetahuan orang tua terkait praktik kebersihan yang benar dapat meningkatkan risiko anak terpapar infeksi cacing. Penerapan kebiasaan mencuci tangan yang baik dan benar berperan penting dalam mencegah masuknya parasit cacing ke dalam tubuh melalui tangan yang terkontaminasi telur cacing. Dalam hal ini, orang tua memiliki peran dan tanggung jawab untuk memberikan pemahaman kepada anak tentang pentingnya mencuci tangan secara rutin, menjaga kebersihan makanan yang dikonsumsi, serta memelihara kebersihan lingkungan rumah. Intervensi yang dilakukan secara komprehensif dengan melibatkan peran aktif orang tua dapat secara signifikan menurunkan angka kejadian kecacingan pada anak. Oleh karena itu, diperlukan upaya kolaboratif untuk mengoptimalkan pengetahuan orang tua guna mencapai target penurunan prevalensi kecacingan

(Sari et al. 2023). Pengetahuan anak tentunya dimulai dari lingkungan keluarga, yaitu dengan cara menanamkan kebiasaan mencuci tangan sebelum makan, menggunakan toilet dengan benar dan tepat, setelah toilet cuci tangan menggunakan sabun memotong kuku, membuang sampah pada tempat yang disediakan. Semuanya ini dapat ditanamkan sejak dini sehingga anak-anak terbiasa hidup bersih baik dilingkungan keluarga dilingkungan sosialnya (Ganda Sigalingging, Sitopu, and Daeli 2019).