

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Pengumpul Barang Bekas

Pengumpul barang bekas atau dalam sering disebut dengan pemulung ialah seseorang dengan pekerjaan utama mencari, mengumpulkan sampah dan barang-barang yang tidak dapat digunakan kembali, seperti plastik, kardus bekas, karet kemudian dijual kepada pengusaha barang bekas agar dapat diolah menjadi barang yang dapat diperjualbelikan kembali untuk mendapatkan keuntungan (Dwiyanti, 2020) Pengumpul barang bekas selalu berhubungan dengan sampah dan barang bekas, mereka berkeliling mengais barang-barang yang tidak dapat digunakan kembali dari tumpukan sampah yang berada pada tanah, memisahkan jenisnya kemudian menjualnya. Sering kali para pengumpul barang bekas bekerja mengumpulkan sampah atau barang bekas tanpa menggunakan APD, seperti sarung tangan. Oleh karena itu, pekerja botot lebih rentan untuk terinfeksi penyakit kecacingan yang penularannya melalui media tanah.

2.2. Penyakit Kecacingan

Penyakit kecacingan adalah suatu masalah kesehatan diakibatkan melalui peradangan parasit pada manusia yang penularannya lewat tanah (STH). Penyakit kecacingan merupakan penyakit menular tetapi bukan tergolong penyakit yang mematikan. Adapun pengaruh dari penyakit kecacingan adalah terhambatnya penyerapan makanan sehingga mengakibatkan kurangnya nutrisi, protein, kalori serta darah dalam tubuh penderitanya. Kurangnya nutrisi, seperti protein, kalori, dan lain-lain mengakibatkan proses pertumbuhan, produktivitas, imun tubuh menjadi terganggu (Alifariki, 2020)

Berdasarkan data dari WHO, berkisar antara 807 juta hingga 1,2 miliar orang di dunia yang terinfeksi kecacingan yang disebabkan oleh cacing STH. Umumnya penyebaran cacing ini melalui feses, tetapi penyebaran cacing STH ini juga dapat melalui kotoran yang melekat di kuku jari manusia yang telah terkontaminasi oleh cacing STH.

2.3. Soil Transmitted Helminths

Nematoda usus yang penularannya lewat tanah merupakan jenis parasit membutuhkan media tanah dalam perkembangannya. Adapun jenis dari Soil Transmitted Helminths yaitu cacing spesies *Ascaris lumbricoides* (cacing gelang), *Trichuris trichiura* (cacing cambuk) dan *Necator americanus* & *Ancylostoma duodenale* (cacing tambang).

2.3.1. *Ascaris Lumbricoides* (Cacing Gelang)

A. Penggolongan *Ascaris Lumbricoides*

Kingdom	: <i>Animalia</i>
Phylum	: <i>Nemathelminthes</i>
Class	: <i>Nematoda</i>
Sub class	: <i>Secernentea</i>
Ordo	: <i>Ascaridida</i>
Sub family	: <i>Ascaridoidea</i>
Family	: <i>Ascarididae</i>
Genus	: <i>Ascaris</i>
Species	: <i>Ascaris lumbricoides</i>

Parasit spesies *Ascaris Lumbricoides* ini tergolong spesies *Soil Transmitted Helminths* (STH), dengan ciri-ciri umum berwarna putih kecoklatan atau kuning pucat serta memiliki bentuk yang panjang dan silindris. Pertumbuhan cacing ini sangat cepat pada media tanah dengan kondisi yang lembab dan hangat (Meditory et al, 2021)

B. Bentuk & Struktur *Ascaris lumbricoides*

Ascaris Lumbricoides memiliki 2 tingkatan dalam perkembangannya, yaitu sebagai berikut :

1. Cacing Dewasa *Ascaris lumbricoides*

Parasit *Ascaris lumbricoides* yang telah dewasa memiliki tubuh yang panjang, berukuran besar dengan bentuk silindris berwarna putih kecoklatan serta menyerupai bentuk gelang. Ukuran antara cacing betina dengan jantan berbeda, cacing betina memiliki panjang tubuh 22

– 35 cm, sedangkan cacing jantan memiliki panjang tubuh 10 – 31 cm. Terdapat perbedaan ekor antara cacing betina dengan cacing jantan, dimana ekor cacing jantan sedikit melengkung dan berbentuk seperti kail (Soedarto, 2011)

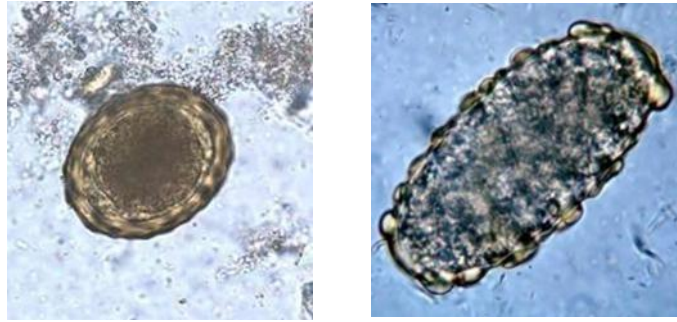
Cacing *Ascaris lumbricoides* betina dapat menghasilkan telur *fertile* dan *infertile* sebanyak 100 – 200.000 telur per hari. Kemudian pada kurung waktu kurang dari 21 hari, ovum cacing akan tumbuh membentuk infeksi (telur yang berisi embrio) dengan lingkungan yang cocok atau sesuai (Dhina Lydia Lestari, 2022)



Gambar 2.1. *Ascaris lumbricoides* Dewasa
Sumber : (Mukkodas, 2020)

2. Telur Cacing *Ascaris lumbricoides*

Telur cacing *Ascaris lumbricoides* ini dapat dilakukan pengelompokan yaitu 2 bagian, telur cacing *Fertile* yang memiliki bentuk oval atau bulat, berukuran 70 μm , kulit tebal tampak bergaris ganda, memiliki kulit luar yang dilapisi albumin, permukaannya bergelombang menyerupai renda serta berwarna cokelat tua. Kulit bagian dalamnya juga memiliki lapis selubung berwarna kuning yang memiliki fungsi agar telur dapat bertahan hidup. Dan telur cacing *Infertile* yang memiliki diameter 90 μm dengan bentuk elips dan tidak beraturan. (Prasetyo, 2013).



Gambar 2.2. Telur Cacing *Ascaris lumbricoides* yang Dibuahi & Tidak Dibuahi

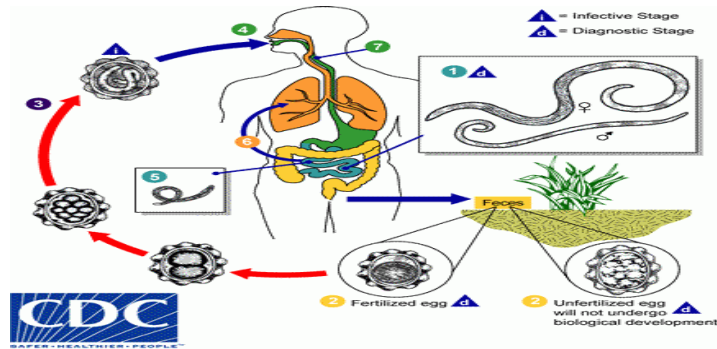
Referensi : CDC, 2019

C. Epidemiologi

Cacing *Ascaris lumbricoides* telah menginfeksi manusia pada 150 lebih negara di dunia, terlebih di region dengan iklim tropis maupun subtropis dengan kondisi kebersihan lingkungan yang buruk. Cacing ini dapat menginfeksi segala usia, cacing ini memiliki telur infektif (berisi embrio) yang menginfeksi dari tanah yang tercemar, ke mulut manusia terutama pada kuku tangan. Ovum dari parasit *Ascaris lumbricoides* dapat berkembang dengan baik di tanah dengan kondisi basah dan subur. Ovum dari parasit ini kuat akan desinfektan tetapi tidak kuat terhadap kekeringan.

D. Siklus Hidup

Parasit yang telah dewasa berada pada usus kecil manusia. Siklus dari parasit ini dimulai dari cacing betina bertelur, kemudian telur keluar dari hospes bersamaan dengan tinja, kemudian dengan kurun waktu 21 hari telur berkembang membentuk telur infektif. Telur yang telah dibuahi dari parasit ini, jika masuk ke dalam saluran pencernaan manusia maka telur mulai memasuki fase perkembangan larva pada usus halus, lalu menerobos dinding intestinal, menuju ke pembuluh darah, kemudian menuju peredaran darah, Kemudian tiba di organ pernafasan. Lalu, larva cacing ini menembus dinding kantung udara pada pernafasan manusia, kemudian berjalan menuju cabang tenggorokan lalu tiba di laring bagian tengah. Setelah dari bagian tengah laring, larva berjalan menuju ke dalam kerongkongan lalu berkembang biak menjadi cacing dewasa di usus halus. Daur hidup ini membutuhkan waktu 60 hari (Ompusunggu dan Mardella, 2019).



Gambar 2.3. Daur Hidup *Ascaris lumbricoides*
Referensi : (Mukkodas, 2020)

E. Gejala Klinis

Manifestasi klinis yang diakibatkan oleh Parasit spesies *Ascaris lumbricoides* terbagi menjadi 2 bagian, yaitu gejala ringan dan berat. Gejala ringan ditandai dengan mual, muntah, diare, sembelit dan nafsu makan berkurang, gejala ringan ini disebabkan oleh cacing dewasa yang berada pada usus halus. Sementara, gejala berat yang ditimbulkan oleh larva cacing yang menembus paru paru akan menimbulkan gejala sesak nafas, nyeri dada serta dahak berdarah (Prasetyo, 2013).

F. Pencegahan

Untuk mencegah rantai penularan telur cacing *Ascaris lumbricoides*, dapat dilaksanakan dengan prosedur berikut ini :

1. Melaksanakan membersihkan tangan dengan pembersih
2. Memperhatikan kebersihan kuku, minimal seminggu sekali
3. Melaksanakan kebiasaan mencuci sayur dan buah sebelum dikonsumsi
4. Memperhatikan sanitasi lingkungan dengan cara buang air besar di toilet, serta tidak menggunakan feses sebagai pupuk tanaman.

(Tiffani, 2019)

G. Diagnosis

Diagnosis telur cacing *Ascaris lumbricoides* pada kotoran kuku dapat ditegakkan melalui pemeriksaan makroskopis dengan metode pemeriksaan flotasi, dimana metode ini mengaplikasikan cairan NaCl konsentrasi tinggi untuk memecah padatan dan kadar air serta menggunakan perbandingan densitas relatif sehingga telur cacing akan naik ke permukaan larutan NaCl jenuh. Kemudian cover glass yang berisi kotoran kuku dipindahkan ke preparat untuk dilakukan pengamatan.

Pengamatan dilakukan secara mikroskopis dengan perbesaran lensa objektif 10x dan 40x.

2.3.2. Trichuris trichiura (Cacing Cambuk)

A. Penggolongan Trichuris trichiura

Kingdom	: Animalia
Phylum	: Nematelminthes
Class	: Nematoda
Sub class	: Aphasmdia
Ordo	: Enoplida
Sub family	: Trichurata
Family	: Trichuridae
Genus	: Trichuris
Species	: Trichuris trichiura

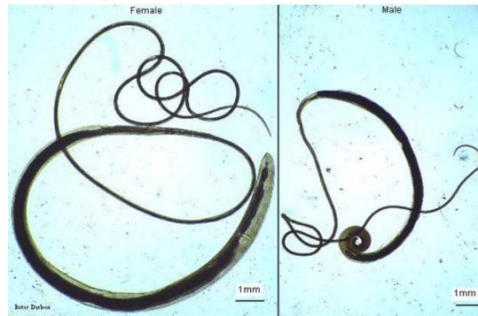
B. Bentuk & Struktur Trichuris trichiura

Trichuris trichiura mempunyai 2 tingkatan dalam perkembangannya, yaitu sebagai berikut :

1. Cacing Dewasa Trichuris trichiura

Trichuris trichiura dewasa memiliki kemiripan seperti pecut, bagian interior kerongkongan sempit dengan dinding tipis yang terbuat dari satu lapisan sel, dan tidak memiliki bagian yang disebut bulbus esofagus. Bagian dalamnya halus dan menyentuh lapisan usus, sementara bagian belakangnya lebih tebal dan menampung usus serta organ reproduksi. Parasit jantan memiliki panjang 30 hingga 45 milimeter, dan ujung belakangnya melengkung ke depan membentuk lingkaran penuh. Di bagian belakangnya, terdapat satu duri yang mencuat melalui membran retraksi. Cacing betina memiliki panjang 30 hingga 50 milimeter, dan ujung belakangnya tumpul dan bulat. Organ reproduksinya tidak berpasangan dan berakhir di vulva yang terletak di bagian tubuh yang menebal.

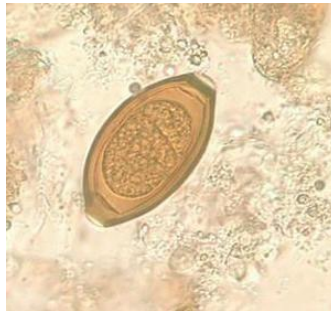
Cacing betina *Trichuris trichiura* dapat memproduksi tiga ribu – dua puluh ribu butir telur per hari. (Soedarto, 2011)



Gambar 2.4. *Trichuris trichiura* Dewasa
Referensi CDC, 2013

2. Telur Cacing *Trichuris trichiura*

Telur cacing *Trichuris trichiura* memiliki bentuk yang khas, yaitu menyerupai tempayan dan memiliki proyeksi bening di dua ujungnya. Cangkang ovum pada bagian terluar memiliki warna kuning pucat serta internal telurnya terlihat bening.



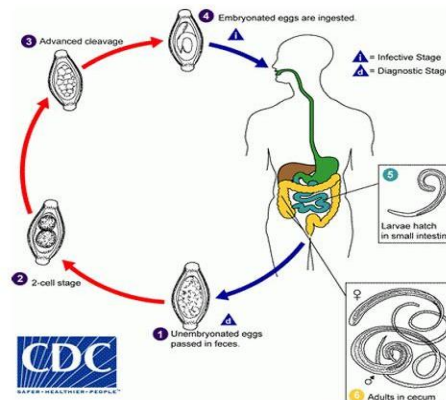
Gambar 2.5 Telur Cacing *Trichuris trichiura*
Referensi CDC, 2013

C. Epidemiologi

Di Indonesia, Cacing *Trichuris trichiura* telah menginfeksi daerah pedesaan sebanyak 30 – 90%. Penularan cacing *Trichuris trichiura* ini melalui media tanah yang telah terkontaminasi tinja dengan kondisi tanah yang basah, iklim panas dan iklim sedang serta dengan kebersihan lingkungan yang tidak baik. Penularan infeksi cacing trichuris trichiura timbul dikarenakan jari tangan tidak bersih yang terdapat telur infeksi digunakan untuk makan dan minum tanpa dibersihkan dengan pembersih terlebih dahulu. (Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia, 2017)

D. Siklus Hidup

Proses pematangan telur trichuris trichiura menjadi telur infeksi memiliki waktu sekitar 3 sampai 4 minggu. Jika telur cacing yang telah dibuahi masuk bersamaan dengan makanan, telur akan memasuki usus kecil dan larva akan keluar dari telur menjadi sekum dan berkembang biak menjadi cacing dewasa. (nyoman, 2018).



Gambar 2.6. Daur Hidup *Trichuris trichiura*

Referensi CDC, 2013

E. Gejala Klinis

Terdapat 2 gejala yang disebabkan oleh cacing cambuk ini, yaitu gejala ringan misalnya vomitus dan emesis, gastralgia, disentri, dan sulit buang air besar. Dan indikasi berat seperti peradangan dan iritasi pada mukosa usus yang dalam jangka panjang akan mengakibatkan anemia pada penderitanya (Hadidjaja, 2018).

F. Pencegahan

Untuk mencegah rantai penularan telur cacing *Ascaris lumbricoides*, dilaksanakan dengan prosedur berikut ini :

1. Melaksanakan kegiatan membersihkan tangan dengan pembersih
2. Memperhatikan kebersihan kuku, minimal seminggu sekali

3. Melakukan kebiasaan mencuci sayur dan buah sebelum dikonsumsi
4. Memperhatikan sanitasi lingkungan dengan cara buang air besar di toilet, serta tidak menggunakan feses sebagai pupuk tanaman. (Tiffani, 2019)

G. Diagnosis

Diagnosis telur cacing *Trichuris trichiura* pada kotoran kuku dapat ditegakkan melalui pemeriksaan makroskopis dengan metode pemeriksaan flotasi, dimana metode ini mengaplikasikan cairan NaCl konsentrasi tinggi untuk memecah padatan dan kadar air serta menggunakan densitas relatif sehingga telur cacing akan naik ke permukaan larutan NaCl konsentrasi tinggi. Kemudian cover glass yang berisi kotoran kuku dipindahkan ke preparat untuk dilakukan pengamatan. Pengamatan dilakukan secara mikroskopis dengan perbesaran lensa objektif 10x dan 40x.

2.3.3. Necator americanus (Cacing Tambang)

A. Penggolongan *Necator americanus*

Kingdom	: Animalia
Phylum	: Nematelminthes
Class	: Nematoda
Sub class	: Secernentea
Ordo	: Strongylida
Family	: Necator dan Ancylostomidae
Genus	: Necator dan Ancylostoma
Species	: Necator americanus dan Ancylostoma duodenale

B. Bentuk & Struktur *Necator americanus* & *Ancylostoma duodenale*

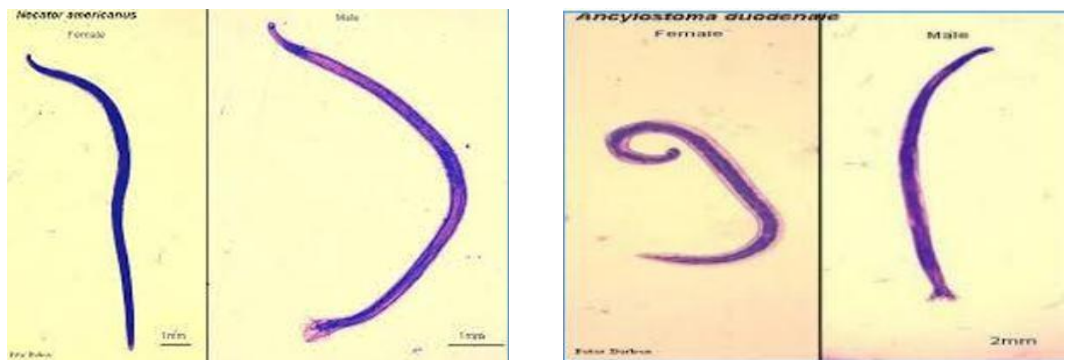
Necator americanus dan *Ancylostoma duodenale*

mempunyai 2 tingkatan dalam perkembangannya, yaitu sebagai berikut:

1. Cacing Dewasa

Necator americanus dewasa mempunyai warna abu abu. Parasit betina dengan ukuran tubuh 9 – 11 mm, berbeda dengan ukuran parasit jantan 15 – 31 cm. Di bagian belakang tubuh parasit jantan ditemukan alat reproduksi. Parasit betina *Necator americanus* mampu memproduksi lima ribu hingga sepuluh ribu telur.

Ancylostoma duodenale dewasa dengan warna merah muda serta bentuk menyerupai huruf C. Parasit betina dengan ukuran tubuh 10 – 13 mm, sedangkan parasit jantan dengan ukuran tubuh 8 – 11 mm. Parasit ini memiliki empat gigi dan satu protrusi pada rongga mulut. Parasit betina *Ancylostoma duodenale* mampu memproduksi sepuluh ribu hingga tiga puluh ribu telur. (Soedarto, 2011)

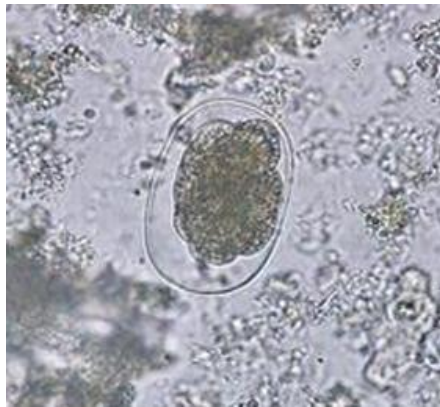


Gambar 2.7. *Necator americanus* & *ncylostoma duodenale*
Referensi : (Soedarto, 2011)

2. Telur cacing *Necator americanus* & *Ancylostoma duodenale*

Telur hookworm mempunyai bentuk oval, tidak bewarna, serta memiliki ukuran 40 x 60 mm. Pada dinding

Bagian luarnya dibatasi oleh lapisan globulin yang halus. Diantara telur dan cangkang, ditemukan kawasan yang bening dan transparan. Telur yang baru diletakkan, yang keluar bersama tinja, mempunyai sel telur yang mengalami segmentasi menjadi dua sel, empat sel, dan delapan sel. Bentuknya dapat dibedakan dari *Ancylostoma duodenale*. (Seodarto, 2011)



Gambar 2.8. Telur Cacing Hookworm
Sumber CDC, 2013

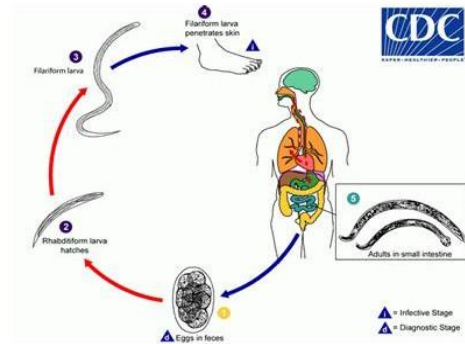
C. Epidemiologi

Cacing tambang banyak menginfeksi daerah daerah yang tropis, subtropis serta memiliki sanitasi lingkungan kurang optimal. Penularan hookworm ini timbul lewat tanah dengan kondisi lembab dan gembur dan telah terkontaminasi tinja.

D. Siklus Hidup

Necator americanus dan *Ancylostoma duodenale* memerlukan inang utama ialah manusia sebagai tempat berkembang biak. Siklus cacing tambang ini dimulai ketika telur cacing meninggalkan usus penderita, kemudian telur cacing turun ke tanah dan pada kurun waktu 48 jam, telur kemudian bertransformasi sebagai larva yang tidak dibuahi dikarenakan larva tidak mampu berkembang di tanah. Kemudian setelah menyilih menjadi larva yang dibuahi, larva akan mencari inang utama

ialah manusia sebagai inang. Larva akan memasuki kulit, melewati pembuluh darah dan limfa, kemudian memasuki darah dan bergerak sepanjang aliran darah menuju jantung dan paru-paru. (Soedarto, 2011).



Gambar 2.9. Daur Hidup Hookworm
Referensi CDC, 2013

E. Gejala Klinis

Terdapat 2 gejala yang ditimbulkan dari cacing tambang ini, yaitu gejala ringan ditandai dengan ruam pada kulit, demam. Sedangkan gejala berat ditandai dengan bronkhitis, anemia serta kekurangan gizi (Prasetyo, 2011).

F. Pencegahan

Untuk mencegah penularan infeksi Cacing *Necator americanus* dan *Ancylostoma duodenale* dapat dilaksanakan yaitu menghindari penggunaan feses sebagai bahan pupuk tanaman, menghindari buang air besar di sembarang tempat, serta menjaga kebersihan lingkungan. (Nyoman, 2018).

G. Diagnosis

Diagnosis telur cacing *Necator americanus* & *Ancylostoma duodenale* pada kotoran kuku dapat ditegakkan melalui pemeriksaan makroskopis dengan metode pemeriksaan

flotasi, dimana metode ini mengaplikasikan cairan NaCl konsentrasi tinggi untuk memecah padatan dan kadar air serta menggunakan perbandingan densitas relatif sehingga telur cacing akan naik ke permukaan larutan NaCl dengan konsentrasi tinggi. Kemudian cover glass yang berisi kotoran kuku dipindahkan ke preparat untuk dilakukan pengamatan. Pengamatan dilakukan secara mikroskopis lensa objektif perbesaran 10x dan 40x.