



**MODUL BIOMEDIK 1
(BIOKIMIA, MIKROBIOLOGI DAN PARASITOLOGI)
(KES 504)**

**MODUL SESI KE-12
STRUKTUR DAN DAUR HIDUP
CACING PARASIT**

**DISUSUN OLEH
Dr. Henny Saraswati, S.Si, M.Biomed**

**UNIVERSITAS ESA UNGGUL
2020**

STRUKTUR DAN DAUR HIDUP CACING PARASIT

A. Kemampuan Akhir Yang Diharapkan

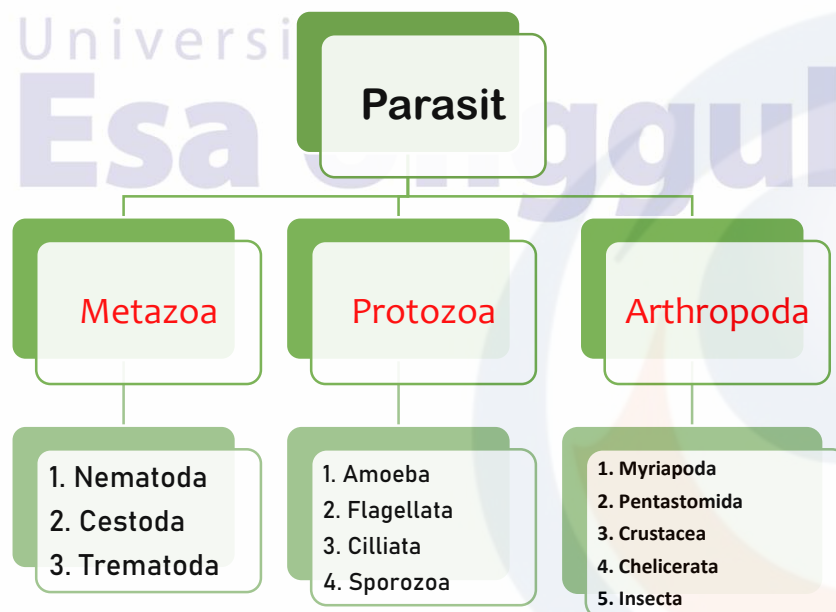
Setelah mempelajari modul ini, diharapkan mahasiswa mampu :

1. Memahami struktur dan daur hidup cacing parasit.
2. Menjelaskan jenis-jenis cacing parasit.
3. Menjelaskan mekanisme infeksi parasit.
4. Mengetahui obat cacing.

B. Uraian dan Contoh

Salah satu parasit yang sangat merugikan manusia dan dapat menyebabkan penyakit adalah cacing. Infeksi cacing sudah terjadi dari masa lampau hingga sekarang. Di Indonesia sendiri, angka kejadian infeksi cacing cukup tinggi, terutama pada anak-anak. Pada pertemuan kali ini kita akan mempelajari cacing sebagai parasit, bagaimana strukturnya, bagaimana siklus hidupnya, apa saja jenis-jenisnya dan bagaimana cara mengobatinya.

Sebelum kita masuk ke cacing, kita akan melihat bagaimana parasit ini dapat dibagi menjadi menjadi beberapa kelompok. Perhatikan gambar berikut :



Gambar 1. Pengelompokan parasit.

Pada Gambar 1, cacing termasuk dalam Kelompok Metazoa. Dalam bahasa biologi, cacing disebut dengan Helminths. Terdapat 3 kelompok cacing yang masuk dalam golongan parasit, yaitu **Nematoda** (cacing gilig atau cacing gelang), **Trematoda** (cacing hisap) dan **Cestoda** (cacing pipih). Ketiga jenis cacing ini seringkali menyebabkan penyakit kecacingan pada manusia, terutama anak-anak. Hal ini dikarenakan anak-anak sering bermain tanah, tempat dimana telur cacing banyak berada. Pada tanah juga bisa terdapat kotoran hewan yang mengandung cacing di dalamnya. Umumnya telur cacing akan terbawa pada tangan atau kaki yang tidak dicuci bersih setelah bermain di tanah. Apakah kalian pernah mengalami kecacingan di waktu kecil?

Angka kecacingan di Indonesia masih cukup tinggi. Menurut penelitian, angka kecacingan di beberapa daerah bahkan mencapai 60-90% (Reksnhaleksmana, 2014; Hairani, dkk, 2014), sehingga hal ini selalu mendapat perhatian serius dari Kementerian Kesehatan. Beberapa faktor yang berperan dalam tingginya angka kecacingan di Indonesia antara lain kurangnya kesadaran Praktik Hidup Bersih Sehat (PHBS) serta adanya kepercayaan masyarakat yang mendukung kejadian infeksi cacing seperti yang diteliti oleh Suharmiati dan Rochmansyah (2018).

Tabel 1. Jenis cacing parasit, tempat infeksi, diagnosis dan pengobatannya.

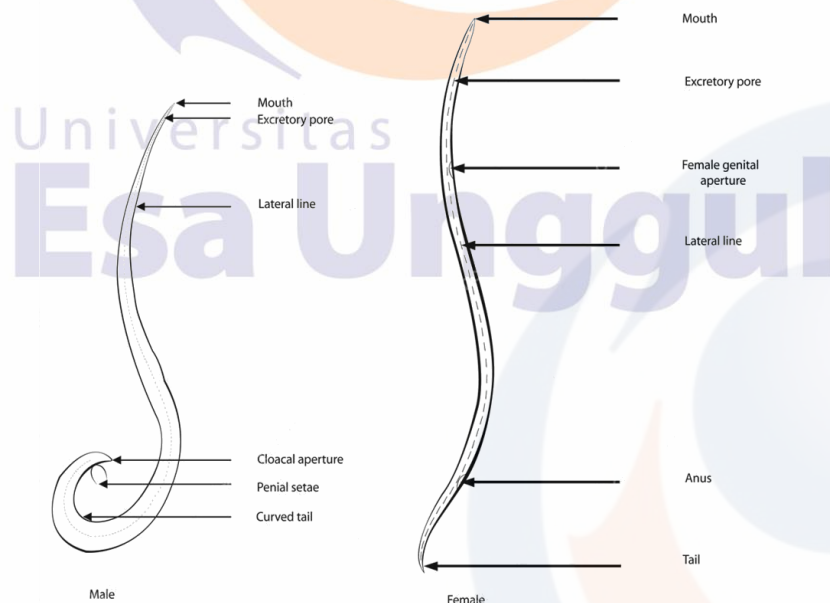
Parasite/Disease	Site of Infection	Mechanism of Infection	Diagnosis	Treatment	Geographic Area
Intestinal nematodes					
<i>Enterobius vermicularis</i> Pinworm	Lumen of cecum, colon	Ingestion of eggs; self-contamination	Scotch Tape test; microscopy for eggs	Pyrantel pamoate, mebendazole	Worldwide, temperate areas
<i>Trichuris trichiura</i> Whipworm	Cecum, colon	Ingestion of eggs from fecally contaminated soil or food	Stool exam for O&P (eggs)	Mebendazole, albendazole	Worldwide, very common
<i>Ascaris lumbricoides</i> Ascariasis, common roundworm	Small intestine; larvae through lungs	Ingestion of eggs from fecally contaminated soil or food	Stool exam for O&P (eggs)	Albendazole, mebendazole	Worldwide, very common
<i>Ancylostoma duodenale</i> , <i>Necator americanus</i> Human hookworms	Small intestine; larvae through skin, lungs	Larvae in soil penetrate skin	Stool exam for O&P (eggs)	Albendazole, mebendazole	Worldwide, tropics
<i>Strongyloides stercoralis</i> Strongyloidiasis, human threadworm	Small intestine; larvae through skin, lungs	Larvae in soil penetrate skin and (rarely) internal autoinfection	Stool exam, sputum, bronchial lavage for O&P (larvae)	Ivermectin, albendazole	Worldwide, tropics, and subtropics
<i>Trichinella spiralis</i> Trichinosis	Adults in small intestine for 1-4 months; larvae encysted in muscle tissue	Eating undercooked, infected pork or other animal	Serology and muscle bx (larvae)	Albendazole (plus steroids for severe symptoms)	Worldwide
Intestinal trematode					
<i>Fasciolopsis buski</i> Giant intestinal fluke	Small intestine	Eating metacercariae encysted on aquatic vegetation	Stool exam for O&P (eggs)	Praziquantel	East and Southeast Asia
Intestinal cestodes					
<i>Taenia saginata</i> Beef tapeworm	Small intestine	Eating cysticerci encysted in undercooked beef	Stool exam for O&P (tapeworm segments)	Praziquantel	Africa, Mexico, United States, Argentina, Europe, where beef is eaten
<i>Taenia solium</i> Pork tapeworm (see also Cysticercosis)	Small intestine	Eating cysticerci encysted in undercooked pork	Stool exam for O&P (tapeworm segments)	Praziquantel	Worldwide, where pork is eaten, especially Mexico, Central and South America, the Philippines, Southeast Asia
<i>Diphyllobothrium latum</i> Broad fish tapeworm	Small intestine	Eating larvae encysted in undercooked fish	Stool exam for O&P (eggs, tapeworm segments)	Praziquantel	Worldwide, where fish is often eaten raw

Pada Tabel 1. diperlihatkan jenis-jenis cacing yang tergabung dalam kelompok Nematoda, Trematoda dan Cestoda. Selain itu diperlihatkan pula tempat cacing-cacing ini berkembang biak di dalam tubuh manusia, mekanisme penularan ke manusia, diagnosis penderita, pengobatan dan area sebarannya di seluruh dunia. Dari tabel ini kita juga mengetahui bahwa kecacingan merupakan penyakit yang bukan hanya umum terjadi di Indonesia, tetapi juga di seluruh dunia, terutama daerah tropis.

Mari kita lihat secara lebih detil untuk masing-masing kelompok cacing, yaitu Nematoda, Trematoda dan Cestoda.

a. Nematoda

Cacing yang masuk dalam kelompok Nematoda memiliki ciri-ciri tubuh bulat memanjang, sebagian memiliki alat kelamin terpisah, artinya terdapat individu jantan dan betina yang terpisah. Meskipun demikian terdapat juga beberapa spesies cacing yang masuk dalam kelompok ini bersifat hermafrodit (dalam satu individu memiliki alat kelamin jantan dan betina). Ciri yang lain adalah ukuran tubuhnya bervariasi dari yang berukuran mikroskopis hingga berukuran 5 cm. Susunan tubuhnya terdiri dari kepala, ekor dan rongga dada yang di dalamnya terdapat organ pencernaan, reproduksi dan sekresi.



Gambar 2. Gambar skema struktur tubuh cacing Nematoda, *Ascaris lumbricoides* (www.depositphotos.com).

Beberapa spesies yang termasuk dalam kelompok cacing ini antara lain *Ascaris lumbricoides*, *enterobius vermicularis*, *Trichuris trichiura*, *Trichinella spiralis*, *Dracunculus medinensis*, Toxocara, hookworm.

Enterobius vermicularis

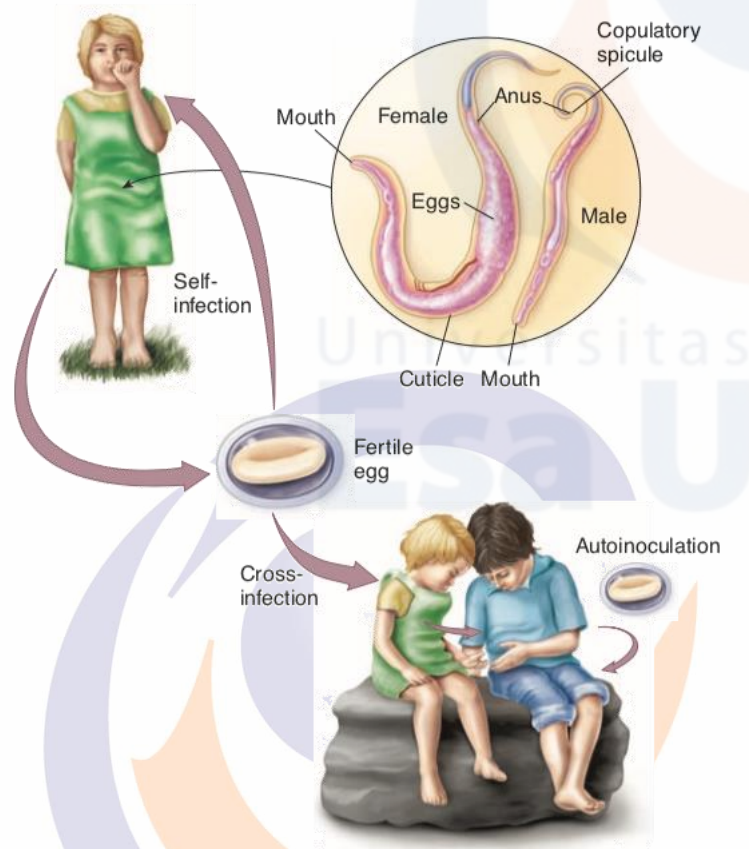
Cacing ini dikenal di masyarakat sebagai cacing kremi (*sitworm*, *pinworm*). Cacing ini merupakan penyebab penyakit enterobiasis yang memiliki gejala gangguan tidur, mual, perut tidak nyaman dan diare. Meskipun demikian terdapat juga penderita yang tidak memiliki gejala yang khusus (asintomatik). Gejala yang paling sering dirasakan oleh penderita adalah gatal pada daerah anus. Penyakit ini banyak diderita oleh anak-anak di daerah tropis yang sering bermain di lingkungan kotor dan tidak mempraktikkan cuci tangan sebelum makan.



Gambar 3. Enterobius vermicularis, cacing kremi.

Cara penularan cacing kremi dimulai adanya kontak langsung atau menyentuh benda yang terkontaminasi oleh telur cacing. Kontak ini biasanya diperantarai oleh tangan kita. Jika tangan ini tidak dicuci kemudian digunakan untuk makan, maka telur cacing dapat ikut tertelan. Telur ini dapat menuju ke usus, dimana di tempat tersebut telur menetas dan melepaskan larva cacing yang matang. Larva ini kemudian berkembang menjadi cacing dewasa dalam waktu satu bulan. Di dalam usus pula akan terjadi perkawinan antara cacing jantan dan betina, sehingga dapat menghasilkan telur. Cacing betina kemudian akan bermigrasi di anus untuk meletakkan telur-telurnya. Hal inilah yang menyebabkan rasa gatal di

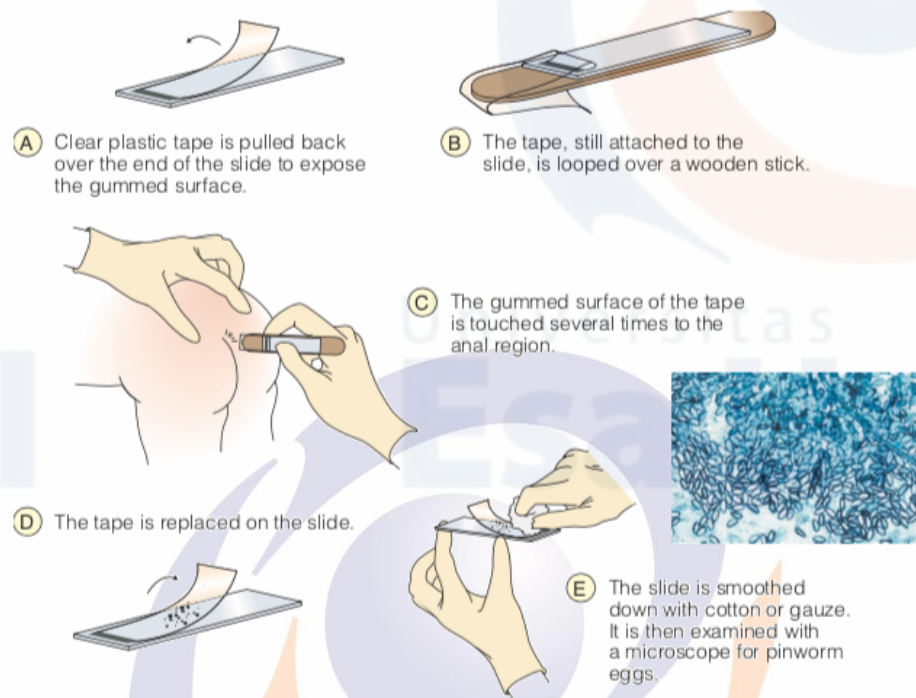
daerah anus. Siklus penularan ini akan terus berulang, setiap kali proses kebersihan diabaikan.



Gambar 4. Proses penularan cacing kremi.

Diagnosis untuk penyakit enterobiasis yang disebabkan oleh cacing kremi dilakukan dengan melihat adanya telur cacing di daerah anus. Untuk melakukan hal ini bisa dilakukan dengan semacam plastik berperekat seperti selotip, sehingga disebut dengan “tape test”. Selotip ini akan ditempelkan pada daerah anus penderita (Gambar 5). Jika terdapat telur cacing, maka telur-telur ini akan menempel pada selotip tersebut. Setelah itu, selotip ini akan diletakkan pada kaca obyek sehingga dapat diamati di bawah mikroskop. Diagnosis ini sangat baik dilakukan pada pagi hari, ketika penderita baru bangun, karena pada waktu ini penderita belum membersihkan bagian anusnya. Terdapat anjuran untuk melakukan diagnosis semacam ini selama 3 hari berturut-turut untuk meningkatkan kemungkinan mendapatkan telur cacing. Dikarenakan penderita juga sering

menggaruk-garuk daerah anusnya, maka diagnosis juga bisa dilakukan dengan mengambil sampel telur cacing pada kuku penderita.



Gambar 5. Cara diagnosis infeksi cacing kremi dengan plastik berpekat.

Proses pengobatan infeksi cacing kremi ini bisa dilakukan dengan mebendazole, albendazole atau pyrantel pamoate. Pengobatan ini dilakukan sebanyak 2 kali, dimana jarak antara pengobatan pertama dan kedua adalah 14 hari. Untuk lebih memaksimalkan proses pengobatan, maka obat diberikan bukan hanya kepada penderita, tetapi juga kepada orang-orang yang serumah dengannya. Hal ini untuk mencegah proses re-infeksi (infeksi berulang). Selama masa pengobatan, pola hidup bersih sehat harus disiplin dilakukan. Harus rajin mencuci tangan sebelum makan atau setelah menggunakan toilet dan memakan makanan yang bergizi. Selain itu kebersihan lingkungan juga harus diperhatikan. Pencucian pakaian, sprei tempat tidur, handuk yang digunakan oleh penderita harus direndam dalam air panas sebelum dicuci untuk mematikan telur cacing.

Proses pencegahan yang paling efektif dari infeksi cacing kremi adalah pola hidup bersih sehat dan selalu menjaga kebersihan lingkungan. Karena re-infeksi mudah sekali terjadi maka pencegahan ini harus selalu dilakukan.

Trichuris trichiura

Spesies cacing ini lebih sering dikenal sebagai cacing cambuk (*whipworm*). Dinamakan cacing cambuk karena memiliki struktur seperti cambuk, kecil pada bagian kepala namun menebal pada bagian ekor (Gambar 6).



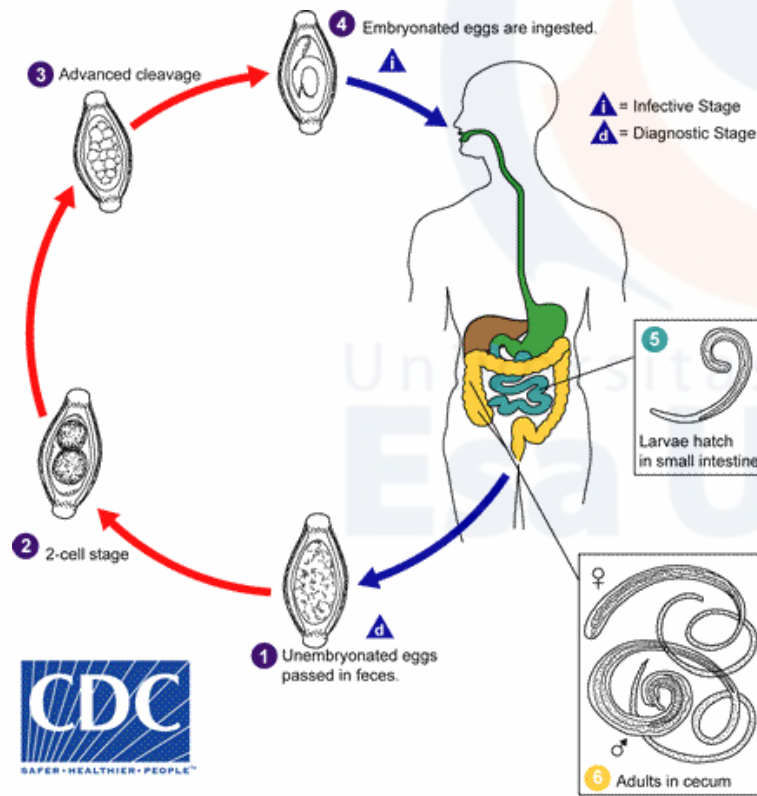
Gambar 6. Cacing *Trichuris trichiura* (cacing cambuk), gambar kiri adalah cacing betina dan gambar kanan adalah cacing jantan.

Cacing ini merupakan parasit manusia dan menular melalui kontak langsung dengan tanah yang terkontaminasi telur cacing (*soil-transmitted helminth*). Infeksi cacing ini banyak terjadi pada anak-anak dengan sanitasi yang buruk. Di Indonesia kejadian kecacingan spesies ini banyak terjadi pada daerah-daerah dengan sanitasi buruk seperti masih adanya praktik buang air besar di sembarang tempat. Negara-negara tropis pada umumnya memiliki kasus kecacingan ini lebih besar dibandingkan negara-negara lain.

Penyakit yang diakibatkan oleh cacing ini disebut dengan trikuriasis. Gejala yang dialami penderita cukup bervariasi mulai dari yang ringan hingga berat. Pada penderita dengan gejala berat, dapat mengalami anemia berat, gangguan pertumbuhan atau rasa sakit saat buang air besar dengan lendir, darah dan air.

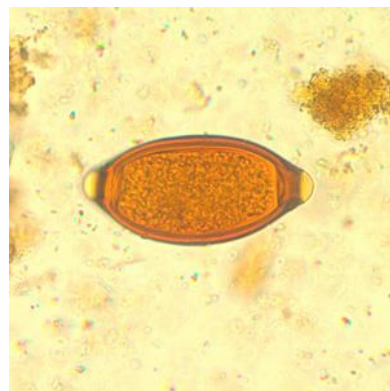
Proses penularan terjadi karena telur cacing yang ada di tanah tertelan, karena kurangnya praktik hidup bersih sehat. Telur cacing ini kemudian menetas menjadi larva pada usus halus. Setelah itu akan berkembang menjadi cacing dewasa pada usus besar. Telur cacing akan keluar bersama feses penderita. Oleh karena itu,

jika tidak terdapat sanitasi yang baik, penularan cacing ini dari satu individu ke individu lain mudah terjadi (Gambar 7).



Gambar 7. Siklus hidup cacing tambang di lingkungan dan tubuh manusia. Telur cacing yang infeksiif dapat tertelan dan berkembang biak di tubuh manusia, larva cacing berkembang di usus halus sedangkan cacing dewasa berkembang di usus besar. Telur dari cacing dewasa akan dikeluarkan dari tubuh manusia bersama feses ke lingkungan. Identifikasi telur cacing pada feses bisa digunakan untuk diagnosis.

Diagnosis adanya infeksi cacing tambang pada penderita dilakukan dengan mengamati telur cacing pada feses penderita menggunakan mikroskop. Bentuk telur cacing tambang cukup khas, yaitu berbentuk seperti lemon dengan ujung-ujung yang menonjol disebut “plug”.



Gambar 8. Telur cacing tambang yang diamati dengan pewarnaan iodin (sumber: <https://www.cdc.gov/dpdx/tric-huriasis/index.html>)

Pengobatan infeksi cacing cambuk bisa dilakukan dengan pemberian obat albendazole dan mebendazole. Penggunaan kedua obat ini harus atas rekomendasi dari dokter karena memiliki beberapa efek samping seperti nyeri perut, mual, diare hingga dapat menyebabkan supresi tulang belakang. Obat-obat ini diminum selama 3 hari berturut-turut. Cara meminum albendazole harus bersama dengan makanan. Pengobatan juga dapat ditambah dengan obat zat besi pada penderita dengan gejala anemia berat.

Pencegahan infeksi cacing cambuk bisa dilakukan dengan melakukan pola hidup bersih sehat. Menjaga kebersihan sanitasi, sering mencuci tangan terutama sebelum makan dan sesudah buang besar dan kecil, penggunaan toilet tertutup untuk mencegah penyebaran telur cacing ke tanah, menggunakan alas kaki jika akan ke tempat bertanah dan mengurangi konsumsi makanan mentah.

Ascaris lumbricoides

Ascaris lumbricoides dikenal dengan nama cacing gelang. Cacing ini menjadi penyebab penyakit askariasis. Jika tidak diobati, maka penyakit ini dapat menyebabkan gangguan penyerapan nutrisi karena cacing dapat berkembang menjadi banyak di dalam perut dan menghalangi penyerapan nutrisi. Penyakit ini banyak terjadi pada anak-anak atau orang dewasa yang tidak mempraktikkan hidup bersih sehat.

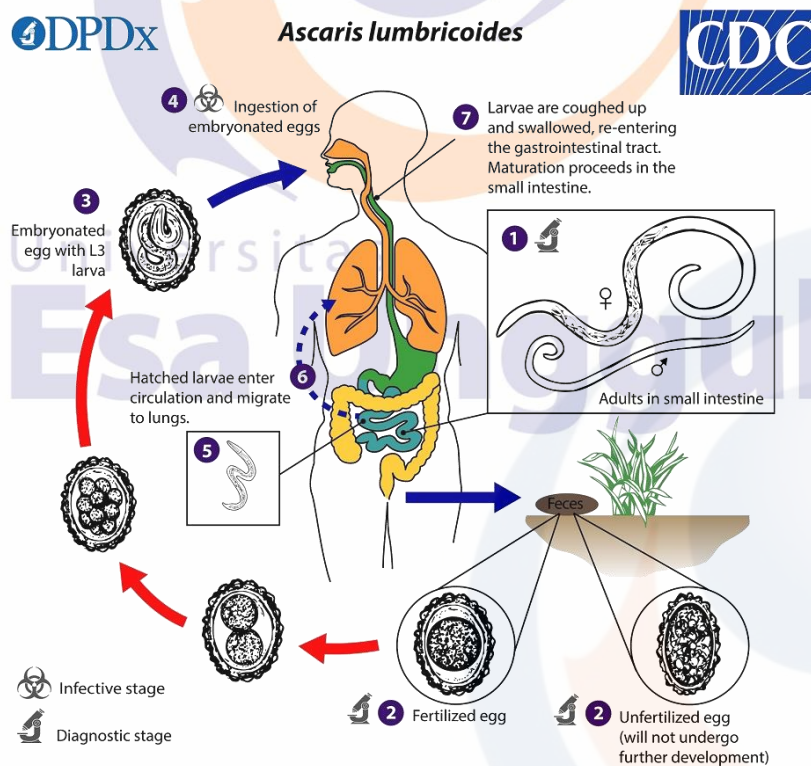


Gambar 9. Cacing gelang (*Ascaris lumbricoides*)

Gejala askariasis pada umumnya ringan dan hampir tidak bergejala, namun beberapa orang merasakan ketidaknyamanan dalam perut. Pada infeksi yang

berat, jumlah cacing yang banyak dalam usus akan mengakibatkan usus tidak dapat melakukan penyerapan nutrisi sehingga dapat menyebabkan gangguan pertumbuhan pada anak-anak. Gejala batuk juga dialami oleh beberapa penderita, yang diakibatkan oleh perpindahan larva cacing dari usus ke bagian tubuh lain seperti paru-paru.

Proses penularan cacing ini terjadi akibat tertelannya telur cacing yang berasal dari tanah. Praktik sanitasi yang kurang dapat meningkatkan kejadian infeksi cacing ini. Di dalam tubuh manusia, telur cacing akan berubah menjadi larva dan kemudian berkembang menjadi cacing dewasa di usus halus manusia. Telur cacing dewasa akan keluar bersama feses penderita. Jika praktik buang air besar masih dilakukan di lingkungan terbuka seperti kebun atau tanah kosong lain, maka tanah ini akan banyak mengandung telur cacing. Adanya praktik penggunaan kotoran manusia sebagai pupuk juga membantu penyebaran telur cacing ke tanah. Memakan makanan mentah juga dapat membantu tertelannya telur cacing. Telur cacing dapat bertahan pada lingkungan tanpa oksigen dan dapat bertahan hingga 6 tahun jika kondisi tanah berpasir lembab.



Gambar 10. Siklus hidup cacing gelang dari telur yang terdapat di tanah, kemudian tertelan dan berkembang menjadi cacing dewasa di usus halus manusia.

Diagnosis infeksi cacing *Ascaris lumbricoides* bisa dilakukan dengan mengamati adanya telur cacing pada feses penderita menggunakan mikroskop cahaya. Untuk mengetahui apakah larva cacing telah berpindah/bermigrasi ke paru-paru dapat dilakukan dengan diagnosis menggunakan X-ray (rontgen).

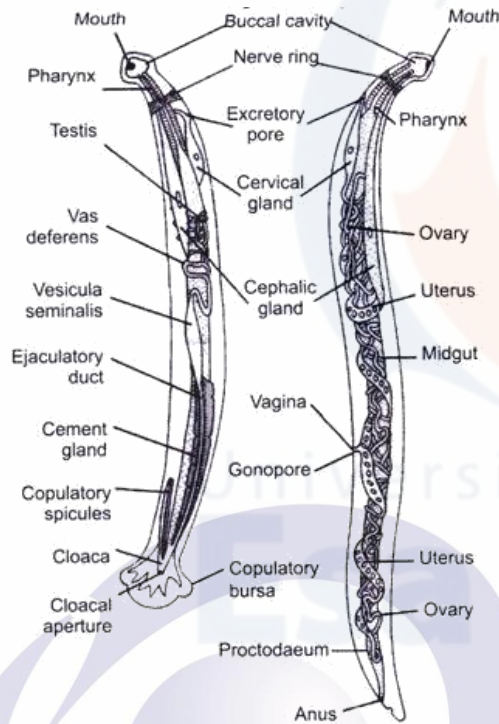


Gambar 11. Telur cacing *Ascaris lumbricoides* yang diamati dengan mikroskop (sumber : <https://www.cdc.gov/dpdx/ascariasis/index.html>).

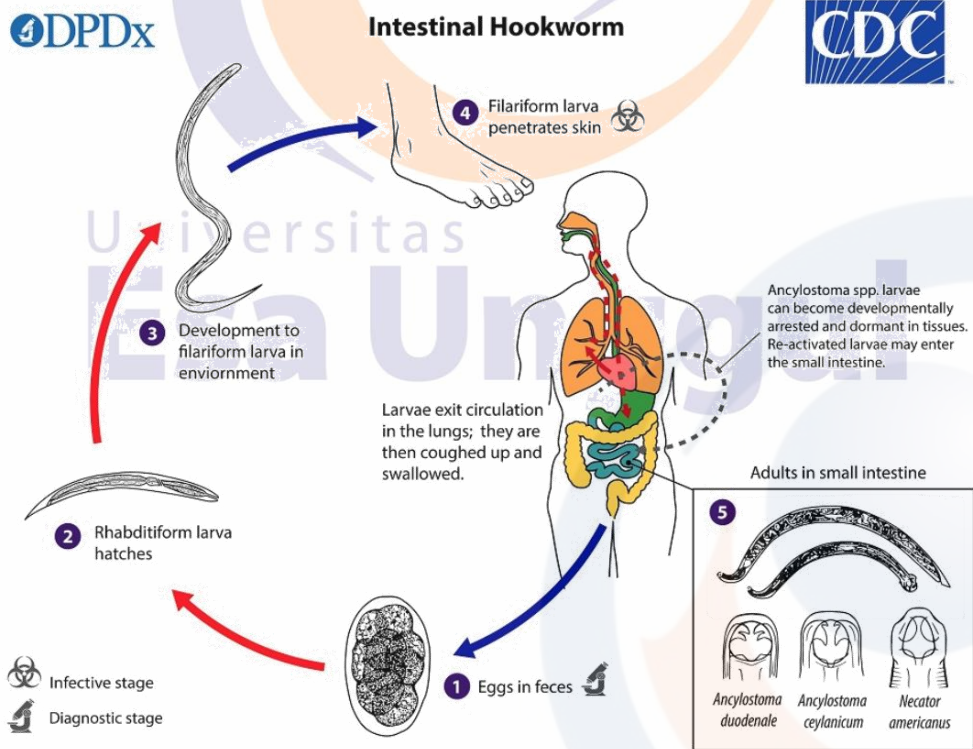
Pengobatan yang bisa dilakukan untuk infeksi cacing gelang adalah dengan Albendazole dan mebendazole. kedua jenis obat anti-cacing ini efektif untuk cacing dewasa, tetapi tidak efektif untuk larva cacing.

Hookworm

Kelompok cacing ini sering juga disebut dengan cacing tambang. Infeksi cacing ini terjadi karena adanya interaksi dengan tanah yang mengandung telur cacing sehingga sering disebut cacing yang ditularkan dari tanah (*soil-transmitted helminth*). Dua (2) spesies utama dari kelompok cacing ini adalah *Ancylostoma duodenale* dan *Necator americanus*. Cacing tambang dewasa dapat hidup melekat pada usus manusia, terutama anak-anak. Gejala penyakit yang disebabkan cacing tambang bisa bervariasi, dari tidak bergejala hingga bergejala berat. Pada kondisi gejala berat, bisa terjadi anemia karena adanya kehilangan zat besi akibat perdarahan pada tempat perlekatan cacing di usus. Bisa juga terjadi malnutrisi karena berkurangnya protein pada plasma darah sehingga mengganggu perkembangan anak-anak.



Gambar 12. Diagram struktur tubuh *Ancylostoma duodenale* dewasa. (sumber : <https://phylum101.weebly.com/hookworms-ancylostoma-duodenale.html>)



Gambar 13. Siklus hidup cacing tambang. (sumber : <https://www.cdc.gov/parasites/hookworm/biology.html>)

Cacing tambang merupakan salah satu cacing yang banyak menginfeksi manusia. Infeksi pada manusia terjadi dari tanah yang terkontaminasi telur cacing tambang. Hal ini bisa terjadi karena adanya praktik sanitasi yang kurang baik seperti buang air besar di tanah atau menjadikan kotoran manusia sebagai pupuk.

Telur cacing tambang di tanah dapat menetas menjadi larva. Larva inilah yang nanti dapat menembus kulit kaki yang terkontak langsung dengan tanah. Larva akan berkembang menjadi caing pada usus manusia. Larva juga dapat bermigrasi ke paru-paru manusia dan menyebabkan gejala batuk pada penderita.

Diagnosis infeksi cacing tambang bisa dilakukan adalah dengan melakukan pengamatan telur cacing pada feses penderita. Pengamatan dilakukan dengan mikroskop cahaya

Pengobatan yang bisa dilakukan adalah dengan obat anti-helminth seperti albendazole dan mebendazole. Penambahan suplemen zat besi juga bisa dilakukan untuk penderita dengan gejala berat. Sedangkan pencegahan yang paling efektif adalah dengan menjaga hidup bersih sehat, selalu menggunakan alas kaki jika ke lingkungan tanah terkontaminasi. menghindari praktik buang air besar di tanah dan menggunakan kotoran manusia sebagai pupuk.

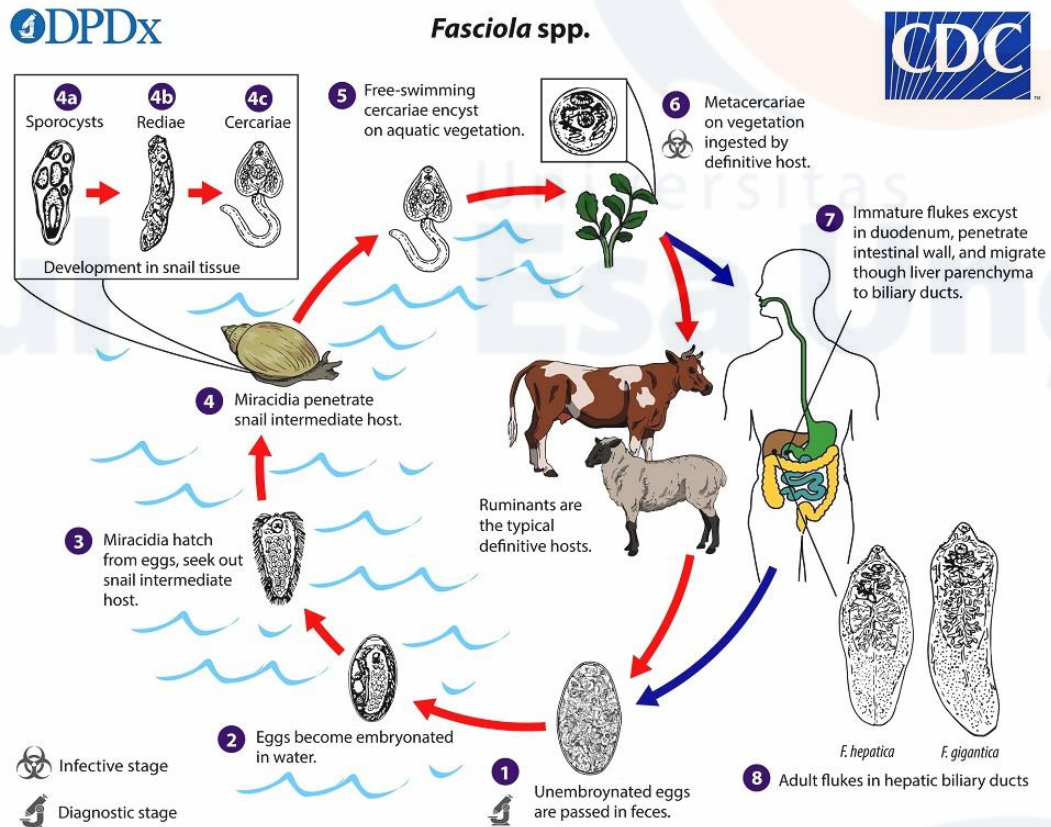
b. Trematoda

Kelompok cacing ini disebut juga sebagai cacing isap. Salah satu spesies yang paling dikenal adalah *Fasciola hepatica*. Cacing ini umumnya terdapat pada organ hati hewan ternak seperti sapi atau kambing yang dapat menular kepada manusia dan menyebabkan penyakit.



Gambar 14. *Fasciola hepatica* (sumber: <https://www.cdc.gov/dpdx/fascioliasis/index.html>)

Siklus hidup cacing isap melibatkan daerah perairan. Telur cacing isap akan berkembang di air dan dapat masuk ke hewan yang hidup di air seperti siput, kemudian disebarkan ke tanaman yang akan dimakan oleh hewan ternak. Jika hewan ini dimakan oleh manusia, maka cacing ini akan menular dan berkembang biak di usus dan bermigrasi ke kandung empedu.



Gambar 15. Siklus hidup *Fasciola hepatica* di lingkungan dan manusia. (sumber: <https://www.cdc.gov/parasites/fasciola/biology.html>).

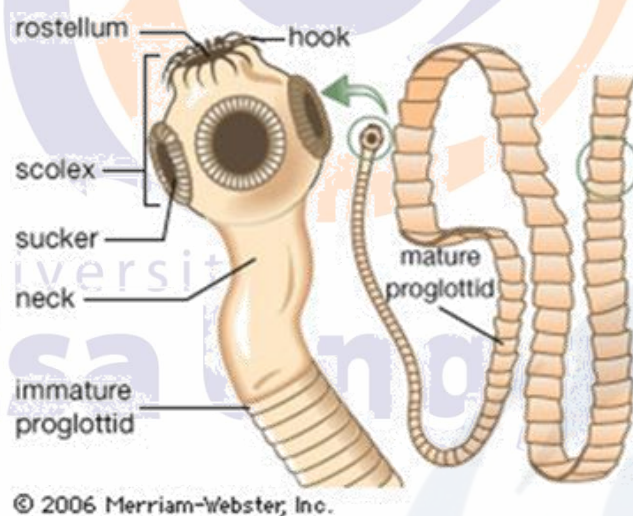
Gejala penyakit yang diakibatkan oleh infeksi *Fasciola hepatica*, bisa dibedakan pada **awal infeksi (fase akut)** dan **fase kronis**. Pada **fase akut** gejala yang muncul antara lain sakit perut, mual, muntah, demam dan batuk. Pada fase ini terjadi proses migrasi cacing dari usus ke paru-paru, pancreas, saluran reproduksi, pancreas dan mata. Sedangkan pada **fase kronis**, cacing akan menetap di kandung empedu dan menyebabkan inflamasi pada organ ini, bisa juga terjadi sumbatan pada saluran empedu. Proses infeksi pada fase ini bisa berlangsung berbulan-bulan hingga bertahun-tahun. Pada fase kronis ini sering disebut juga dengan fase dewasa cacing.

Diagnosis penyakit ini bisa dilakukan dengan pengamatan telur cacing pada feses penderita. Namun, hal ini hanya bisa dilakukan ketika penderita berada pada fase infeksi kronis. Pada fase infeksi akut sangat sulit untuk mendapatkan telur cacing pada feses. Sehingga perlu dilakukan diagnosis lain yaitu pemeriksaan darah untuk melihat titer antibodi terhadap cacing *Fasciola hepatica*.

Pengobatan yang dilakukan bisa menggunakan obat triclabendazole, tetapi obat ini diberikan setelah diagnosis yang benar telah ditegakkan.

c. Cestoda.

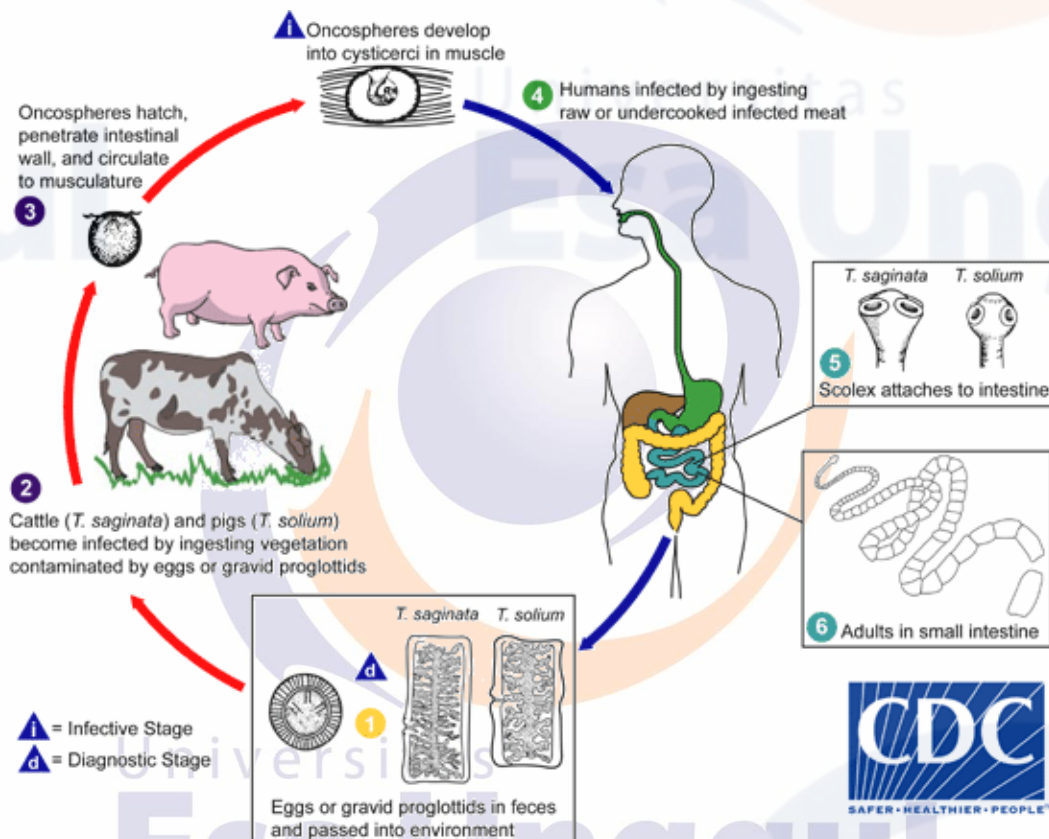
Kelompok cacing ini sering disebut dengan nama cacing pita (tape worm). Hal ini dikarenakan struktur tubuhnya yang panjang menyerupai pita. Terdapat beberapa spesies yang masuk dalam kelompok cacing ini yaitu *Diphyllobothrium latum*, *Hymenolepis nana*, *Dipylidium caninum*, *Taenia saginata*, *Taenia solium*. Struktur tubuh cacing dewasa tersusun atas scolex, leher dan segmen-segmen (proglottid). Pada bagian scolex dilengkapi dengan batil hisap/sucker.



Gambar 16. Struktur tubuh cacing pita (tape worm).

Dua spesies utama dalam kelompok cacing ini yang bisa menginfeksi manusia adalah *Taenia solium* dan *Taenia saginata*. Spesies *Taenia solium* terdapat pada babi sedangkan *Taenia saginata* terdapat pada sapi. Infeksi kedua cacing ini disebabkan penelanan sistiserkus yang terdapat pada daging yang mentah. Sistiserkus adalah bentuk larva dari cacing pita. Setelah tertelan, larva cacing akan

berkembang menjadi cacing dewasa di usus halus manusia. Ketika bertelur, maka telur-telur ini akan keluar dari tubuh manusia melalui feses. Jika terdapat praktik buang air besar di lingkungan, maka telur-telur cacing ini dapat menempel pada rumput dan tanah yang menjadi makanan sapi dan babi. Siklus kemudian akan berulang. Selain telur, segmen-segmen proglottid yang telah matang dapat terpisah dan kemudian keluar dari tubuh manusia melalui feses. Proglottid ini juga dapat ditelan oleh sapi dan babi berubah menjadi sistiserkus.



Gambar 17. Siklus hidup cacing *Taenia solium* dan *Taenia saginata* pada babi, sapi dan manusia, (sumber: <https://www.cdc.gov/parasites/taeniasis/biology.html>).

Gejala infeksi kedua cacing ini sangat ringan sehingga beberapa penderita tidak mengalami gejala. Gejala yang sering muncul antara lain sakit perut, rasa tidak nyaman pada daerah perut, nafsu makan menurun dan penurunan berat badan. Infeksi *Taenia solium* juga dapat menyebabkan penyakit dengan gejala berat yang disebut dengan sistiserkosis. Penyakit ini ditandai dengan kejang serta kerusakan pada otot dan mata.

Diagnosis infeksi cacing pita dapat dilakukan dengan memeriksa feses penderita untuk mencari keberadaan telur cacing, menggunakan mikroskop. Feses penderita diambil 3 hari berturut-turut untuk meningkatkan kemungkinan mendapatkan telur cacing.

Pengobatan dapat dilakukan jika diagnosis benar-benar telah ditegakkan. Pengobatan dilakukan dengan memberikan praziquantel dan albendazole yang dapat digunakan untuk sitiserkosis di otot dan otak. Sedangkan pencegahan bisa dilakukan dengan menjaga kebersihan sanitasi, tidak buang air besar di sembarang tempat, selalu memasak daging hingga matang sebelum dimakan serta menjaga pola hidup bersih sehat.

PARASIT DARAH

Selain dapat menginfeksi saluran pencernaan, otot, otak, paru-paru, hati dan kandung empedu, cacing parasit juga terdapat pada darah. Spesies yang terkenal adalah *Wucheria bancrofti*.

Wucheria bancrofti

Cacing *Wucheria bancrofti* beredar di darah dan kemudian dapat menetap di saluran limfatik atau pembuluh getah bening. Cacing ini ketika dewasa berbentuk panjang seperti benang yang disebut mikrofilaria atau filarial.



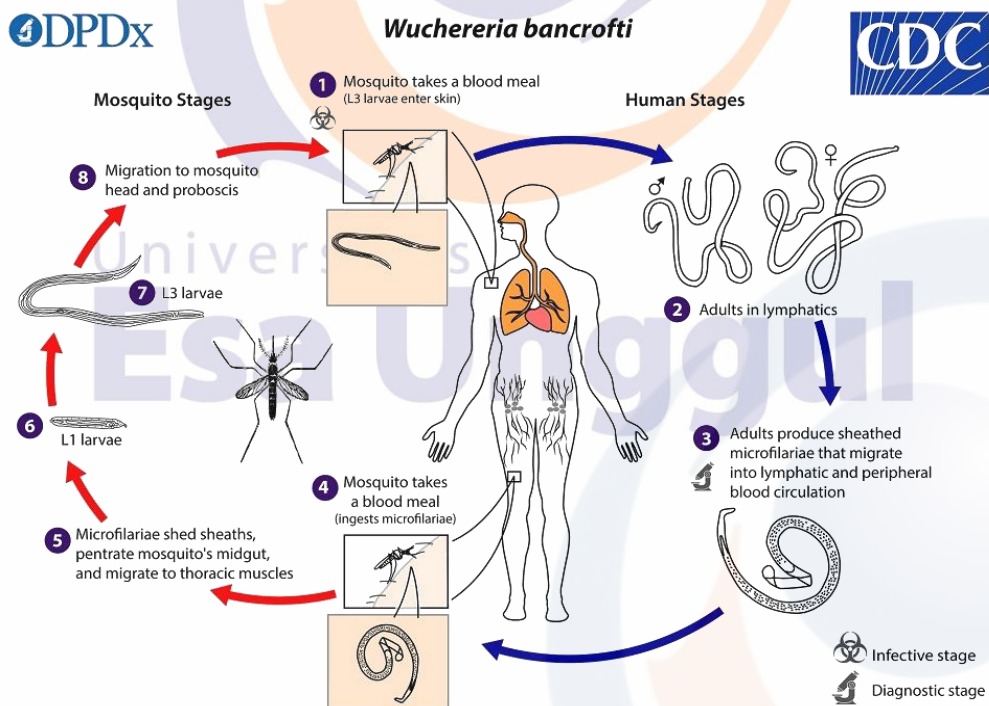
Gambar 18. Mikrofilaria *Wucheria bancrofti*. (Sumber: <https://www.cdc.gov/parasites/lymphaticfilariasis/epi.html>).

Cacing *Wucheria bancrofti* merupakan penyebab penyakit filariasis limfatik atau yang kita kenal dengan kaki gajah. Pada penyakit ini terjadi pembengkakan pada daerah kaki karena saluran limfatik yang tidak normal karena adanya cacing *Wucheria bancrofti*. Selain kaki, pembengkakan juga bisa terjadi di tangan maupun payudara penderita. Infeksi cacing *Wucheria bancrofti* tidak

menyebabkan penyakit kaki gajah pada sebagian besar orang, hanya beberapa saja yang akhirnya berkembang menjadi lebih parah. Penularan penyakit kaki gajah ini diperantarai oleh nyamuk *Culex*, dimana nyamuk menjadi inang perantara dari cacing *Wucheria bancrofti*. Selain cacing *Wucheria bancrofti*, penyakit ini juga dapat disebabkan oleh cacing *Brugia malayi* (gambar 20).



Gambar 19. Penyakit filariasis limfatik yang menyebabkan pembengkakan pada kaki dan tangan.



Gambar 20. Siklus hidup *Wucheria bancrofti* penyebab penyakit filariasis limfatik (sumber : <https://www.cdc.gov/parasites/lymphaticfilariasis/biology.html>).

C. Latihan

- a. Mengapa kecacingan menjadi masalah yang serius?
- b. Faktor apakah yang memperbesar risiko kecacingan?
- c. Sebutkan 3 kelompok besar cacing yang dapat menginfeksi manusia.

D. Kunci Jawaban

- a. Karena kecacingan merupakan penyakit yang dapat menurunkan kualitas hidup penderita.
- b. Kurangnya praktik hidup bersih sehat di masyarakat.
- c. Nematoda, Trematoda dan Cestoda.

E. Daftar Pustaka

1. Resnhaleksmana E. 2014. Prevalensi nematoda usus golongan soil transmitted helminthes (STH) pada peternak di lingkungan Gatep Kelurahan Ampenan Selatan. Media Bina Ilmiah. Agustus. 8(5).
2. Hairani B, Waris L, Juhairiyah. 2014. Prevalensi soil transmitted helminth (STH) pada anak sekolah dasar di Kecamatan Malinau Kota Kabupaten Malinau Provinsi Kalimantan Timur. Jurnal Buski. 5 (1):43-8.
3. Suharmiati dan Rochmansyah. 2018. Mengungkap Kejadian Infeksi Kecacingan pada Anak Sekolah Dasar (Studi Etnografi di Desa Taramanu Kabupaten Sumba Barat). Buletin Penelitian Sistem Kesehatan. 21 (3):212-218.
4. <https://www.cdc.gov/parasites/>