

Infeksi Soil Transmitted Helminths pada Anak

Dhina Lydia Lestari^{1*}

¹Fakultas Kedokteran Universitas Baiturrahmah

*Email: dhina_mynana@yahoo.co.id

Abstrak

Infeksi cacing yang paling umum pada manusia di negara berkembang adalah yang disebabkan oleh cacing usus dan parasit protozoa. Jenis cacing yang paling sering menginfeksi anak-anak antara lain *Ascaris*, *Trichuris*, cacing tambang, dan *Taenia*. Orang yang terinfeksi cacing khususnya yang disebabkan oleh cacing *A. lumbricoides*, *T. trichiura* dan cacing tambang dapat menderita anemia, kebugaran fisik yang berkurang, gangguan perkembangan kognitif gangguan pertumbuhan, dan malnutrisi. Faktor yang dapat menyebabkan infeksi tersebut pada anak yaitu kurangnya sanitasi dan kebersihan yang tidak memadai (berjalan tanpa alas kaki, tidak mencuci tangan dengan sabun setelah buang air besar dan sebelum makan), serta kemiskinan. Diantara nematoda usus terdapat sejumlah spesies yang ditularkan melalui tanah dan disebut “*Soil Transmitted Helminth*” yang terpenting adalah *Ascaris lumbricoides*, *Necator americanus*, *Ancylostoma duodenale*, *Trichuris trichiura*.

Kata Kunci : Infeksi *Soil transmitted helminthes*, anak, *Ascaris lumbricoides*, *Necator americanus*, *Ancylostoma duodenale*, *Trichuris trichiura*.

Abstract

The most common helminth infections in humans in developing countries are those caused by intestinal worms and protozoan parasites. The types of worms that most often infest children include Ascaris, Trichuris, hookworms, and Taenia. People infected with worms, especially those caused by A. lumbricoides, T. trichiura and hookworms can suffer from anemia, reduced physical fitness, impaired cognitive development, impaired growth, and malnutrition. Factors that can cause these infections in children are inadequate sanitation and hygiene (walking barefoot, not washing hands with soap after defecating and before eating), and poverty. Among the intestinal nematodes there are a number of soil-transmitted species called “Soil Transmitted Helminths” the most important of which are Ascaris lumbricoides, Necator americanus, Ancylostoma duodenale, Trichuris trichiura..

Keywords: *Soil transmitted helminth infections, children, Ascaris lumbricoides, Necator americanus, Ancylostoma duodenale, Trichuris trichiura.*

I. PENDAHULUAN

Infeksi cacing merupakan salah satu masalah kesehatan masyarakat bagi negara berkembang khususnya daerah tropis dan subtropis, termasuk Indonesia.¹

Infeksi cacing yang paling umum pada manusia di negara berkembang adalah yang disebabkan oleh cacing usus dan parasit protozoa. Pada negara maju, parasit protozoa lebih sering menyebabkan infeksi saluran cerna dibandingkan dengan cacing. Parasit usus menyebabkan morbiditas dan mortalitas yang signifikan di negara endemik.² Infeksi cacing merupakan penyakit yang disebabkan oleh cacing parasit usus. Jenis cacing yang paling sering menginfestasi anak-anak antara lain *Ascaris*, *Trichuris*, cacing tambang, dan *Taenia*.³

Prevalensi kejadian infeksi cacing di dunia menurut data WHO tahun 2020 lebih dari 1,5 miliar orang, atau 24% dari populasi dunia, terinfeksi infeksi cacing yang ditularkan melalui tanah di seluruh dunia. Infeksi tersebar luas di daerah tropis dan subtropis, dengan jumlah terbesar terjadi di sub-Sahara Afrika, Amerika, Cina dan Asia Timur. Lebih dari 267 juta anak usia prasekolah dan lebih dari 568 juta anak usia sekolah tinggal di daerah dimana parasit ini ditularkan secara intensif, dan membutuhkan pengobatan dan intervensi pencegahan.⁴ Prevalensi infeksi cacing pada beberapa daerah di Indonesia masih tinggi antara 60–90%, terutama terdapat pada anak-anak sekolah dasar dan golongan penduduk yang kurang mampu dengan akses sanitasi yang terbatas laporan survei pada 10 provinsi yang menyebutkan bahwa daerah yang memiliki angka infeksi cacing tinggi Nusa Tenggara Barat (83,6%) dan Sumatera Barat (82,3%) dengan rincian prevalensi cacing *Ascaris lumbricoides* 17,75%, cacing *Trichuris trichiura* 17,74% dan cacing Hookworm 6,46%. Prevalensi infeksi cacing di Indonesia angka nasional(28,12%).⁵

Faktor yang dapat menyebabkan infeksi tersebut yaitu kurangnya sanitasi dan kebersihan yang tidak memadai (berjalan tanpa alas kaki, tidak mencuci tangan dengan sabun setelah buang air besar dan sebelum makan), serta kemiskinan. Penularan dapat terjadi melalui kontak dengan tanah yang ter-kontaminasi cacing atau mengkonsumsi makanan yang terkontaminasi.⁷

Infeksi Cacing dapat ditegakkan apabila ditemukan telur cacing dalam feses melalui salah satu metode pemeriksaan feses yaitu Kato-Katz (metoda pemeriksaan sediaan tinja yang ditutup dan diratakan dibawah *cellophane tape* yang telah direndam larutan *malachite green*) WHO merekomendasikan penggunaan metode Kato-Katz pada daerah dengan intensitas infestasi STH sedang hingga tinggi. Morbiditas infeksi cacing secara langsung berhubungan dengan intensitas infeksi cacing. Intensitas infeksi cacing dapat menunjukkan jumlah cacing yang terdapat dalam tubuh yang secara tidak langsung dapat digambarkan melalui jumlah telur per gram feses yang diperiksa (EPG). Ditemukannya eosinofilia pada pemeriksaan darah juga dapat digunakan untuk menilai infeksi cacing.⁹ Beberapa peneliti masih mempertimbangkan eosinofilia sebagai biomarker infeksi cacing pada daerah tropis dan sub-tropis. Eosinofil merupakan hasil dari respon imun seluler tubuh dalam menghadapi infeksi cacing. Infeksi cacing akan menginduksi sel T helper 2 (Th2) sehingga terjadi peningkatan IgE dan IL-5 yang berfungsi sebagai aktivator eosinofil.⁷

II. TINJAUAN PUSTAKA

Infeksi cacing merupakan parasit manusia dan hewan yang sifatnya merugikan, manusia merupakan hospes beberapa nematoda usus. Sebagian besar dari pada nematoda ini menyebabkan masalah kesehatan masyarakat di Indonesia. Diantara nematoda usus terdapat sejumlah

spesies yang ditularkan melalui tanah dan disebut “Soil Transmitted Helminth” yang terpenting adalah *Ascaris lumbricoides*, *Necator americanus*, *Ancylostoma duodenale*, *Trichuris trichiura*.¹⁰

Penderita infeksi cacing adalah seseorang yang dalam pemeriksaan tinjanya mengandung telur cacing dan/atau cacing.¹¹ Infeksi cacing ini umumnya ditemukan di daerah tropis dan subtropis dan beriklim basah dimana hygiene dan sanitasinya buruk. Penyakit ini merupakan penyakit infeksi paling umum menyerang kelompok masyarakat ekonomi lemah dan ditemukan pada berbagai golongan usia.¹²

Nematoda adalah cacing yang tidak bersegmen, bilateral simetris, mempunyai saluran cerna yang berfungsi penuh, biasanya berbentuk silindris serta panjangnya bervariasi dari beberapa milimeter hingga lebih dari satu meter. Nematoda usus biasanya matang dalam usus halus, dimana sebagian besar cacing dewasa melekat dengan kait oral atau lempeng pematang. Cacing ini menyebabkan penyakit karena dapat menyebabkan kehilangan darah, iritasi dan alergi.¹³

A. GOLONGAN SOIL TRANSMITTED HELMINTHS (STH)

Adalah sekelompok yang membutuhkan media tanah dalam penyebarannya. Cacing yang tergolong STH antara lain cacing gelang (*Ascaris lumbricoides*), cacing cambuk (*Trichuris trichiura*) dan cacing tambang (*Ancylostoma duodenale* dan *Necator americanus*).



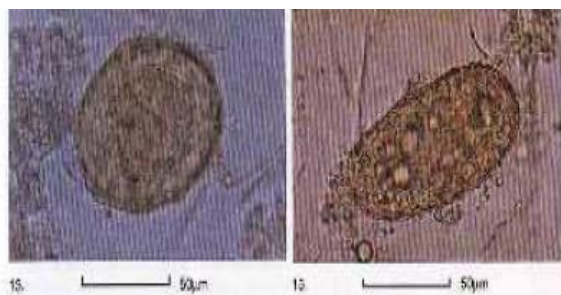
GAMBAR 1. CACING SOIL TRANSMITTED HELMINTHS (STH).¹⁴

Berikut ini spesies *Soil Transmitted Helminths (STH)* yang paling sering menyebabkan infeksi cacing adalah.¹⁴

1. *Ascariasis lumbricoides* (Penyakit Cacing Gelang)

a. Morfologi

Ascaris lumbricoides merupakan cacing terbesar di antara Nematoda lainnya. Cacing betina memiliki ukuran besar dan panjang. Manusia merupakan satu-satunya hospes cacing ini. Cacing jantan berukuran 10-30 cm, sedangkan cacing betina 22-35 cm, kadang-kadang sampai 39 cm dengan diameter 3-6 mm. Pada stadium dewasa hidup di rongga usus halus, cacing betina dapat bertelur sampai 100.000-200.000 butir sehari, terdiri dari telur yang dibuahi dan telur yang tidak dibuahi. Dalam lingkungan yang sesuai, telur yang dibuahi tumbuh menjadi bentuk infeksius dalam waktu kurang lebih 3 minggu. *Ascaris lumbricoides* memiliki 4 macam telur yang dapat dijumpai dalam feses yaitu telur fertil (telur yang dibuahi), infertil (telur yang tidak dibuahi), decorticated (telur yang sudah dibuahi tetapi kehilangan lapisan albuminnya) dan telur infeksius (telur yang mengandung larva).¹⁵



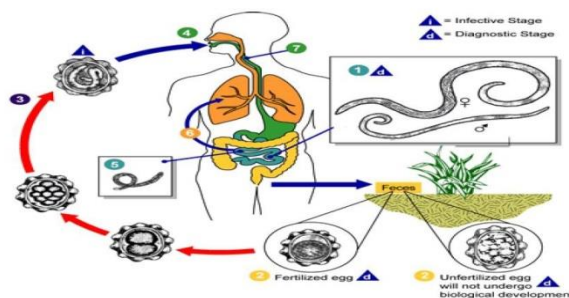
GAMBAR 2. TELUR CACING ASCARIS LUMBRICOIDES. A. TELUR YANG DIBUAHI, B. TELUR YANG TIDAK DIBUAHI.¹⁶

b. Epidemiologi

Infeksi yang disebabkan oleh cacing *A. lumbricoides* disebut *Ascariasis*. Di Indonesia kejadian *Ascariasis* tinggi, frekuensinya antara 60% sampai 90% terutama terjadi pada anak-anak. *A. lumbricoides* banyak terjadi pada daerah iklim tropis dan subtropis khususnya negara-negara berkembang seperti Asia dan Afrika.¹⁸

c. Siklus hidup

Gambaran umum siklus hidup cacing *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. Sejak telur matang tertelan sampai cacing dewasa bertelur diperlukan waktu kurang lebih 2-3 bulan.¹⁷



GAMBAR 3. SIKLUS HIDUP ASCARIS LUMBRICOIDES¹⁴

d. Manifestasi Klinik

Gejala klinik yang dapat muncul akibat infeksi dari cacing *Ascaris lumbricoides* antara lain rasa tidak enak pada perut, diare, nausea, vomiting, berat badan menurun dan malnutrisi. Bolus yang dihasilkan oleh cacing dapat menyebabkan obstruksi intestinal, sedangkan larva yang migrasi dapat menyebabkan pneumonia dan *eosinophilia*.¹⁸

Gejala yang timbul pada penderita *Ascariasis* dapat disebabkan oleh cacing dewasa dan larva. Gangguan karena larva biasanya terjadi saat berada di paru. Pada orang yang rentan terjadi perdarahan kecil pada dinding alveolus dan timbul gangguan pada paru yang disertai dengan batuk, demam dan eosinofilia. Gangguan yang disebabkan oleh cacing dewasa biasanya ringan. Kadang-kadang penderita mengalami gejala gangguan usus ringan seperti mual, nafsu makan berkurang, diare atau konstipasi.¹⁷

e. Patogenesis

Ascaris lumbricoides dapat menghasilkan telur dalam setiap harinya sekitar 20.000 butir, atau kira-kira 2-3 buah telur tiap detik. Hal ini dapat menimbulkan anemia, dan dalam jumlah yang sangat banyak ini dapat juga menyebabkan toksemia (karena toksin dari *ascaris lumbricoides*) dan apendisitis yaitu disebabkan cacing dewasa masuk ke dalam lumen apendiks. Cacing dewasa dapat menyebabkan intoleransi laktosa, malabsorpsi vitamin A dan mikronutrien. Efek serius terjadi bila cacing menggumpal dalam usus

sehingga terjadi obstruksi usus. Selain itu cacing dewasa dapat masuk ke lumen usus buntu dan dapat menimbulkan apendisitis akut. Cacing dewasa masuk dan menyumbat saluran empedu dapat terjadi kolik, kolangitis, kolesistitis, pankreatitis dan abses hati. Selain bermigrasi ke organ, cacing dewasa dapat bermigrasi keluar anus, mulut atau hidung. Migrasi cacing dewasa dapat terjadi karena rangsangan seperti demam tinggi.

f. Diagnosis

Diagnosis dapat ditegakkan dengan mengidentifikasi adanya telur pada feses dan kadang dapat dijumpai cacing dewasa keluar bersama feses, muntahan ataupun melalui pemeriksaan radiologi dengan kontras barium.¹⁸

g. Pencegahan

Pencegahan dilakukan dengan memperbaiki cara dan sarana pembuangan feses, mencegah kontaminasi tangan dan juga makanan dengan tanah yaitu dengan cara cuci bersih tangan sebelum makan dan sesudah makan, mencuci sayur-sayuran dan buah-buahan yang ingin dimakan, menghindari pemakaian feses sebagai pupuk dan mengobati penderita.¹⁸

h. Pengobatan

Obat untuk askariasis adalah albendazole, mebendazol, pirantel pamoat, ivermektin atau levamisol.²⁴

2. *Trikuriasis* (Penyakit Cacing Cambuk)

a. 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 (3-4cm) 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.¹⁹



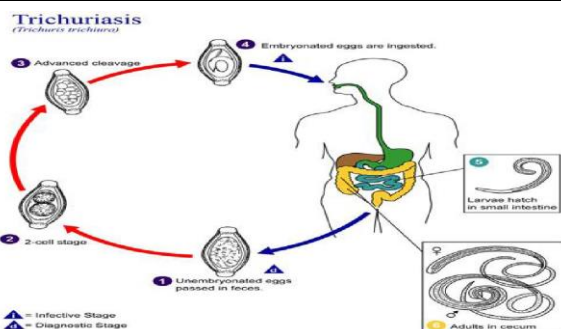
GAMBAR 4. TELUR CACING TRICHURIS TRICHIURA.¹⁶

b. Epidemiologi

Kelainan patologis yang disebabkan oleh cacing dewasa terutama terjadi karena kerusakan mekanik di bagian mukosa usus dan respons alergi. Keadaan ini erat hubungannya dengan jumlah cacing, lama infeksi, umur dan status kesehatan umum dari hospes (penderita). Gejala yang ditimbulkan oleh cacing cambuk biasanya tanpa gejala pada infeksi ringan. Pada infeksi menahun dapat menimbulkan anemia, diare, sakit perut, mual dan berat badan turun.²⁰

c. Siklus Hidup

Telur yang keluar bersama tinja merupakan telur dalam keadaan belum matang (belum membelah) dan tidak infeksi. Telur ini perlu pematangan pada tanah selama 3-5 minggu sampai terbentuk telur infeksi yang berisi embrio di dalamnya. Manusia mendapatkan infeksi jika telur yang infeksi ini tertelan. Selanjutnya di bagian proksimal usus halus, telur menetas, keluar larva, menetap selama 3-10 hari. Setelah dewasa, cacing akan turun ke usus besar dan menetap dalam beberapa tahun. Jelas sekali bahwa larva tidak mengalami migrasi dalam sirkulasi darah ke paru-paru.¹⁹



GAMBAR 5. GAMBAR SIKLUS HIDUP TRICHURIS TRICHUIRA¹⁶

Mekanisme pasti bagaimana cacing cambuk menimbulkan kelainan pada manusia tidak diketahui, tetapi paling tidak ada 2 proses yang berperan, yaitu trauma oleh cacing dan efek toksik. Trauma pada dinding usus karena cacing ini membenamkan bagian kepalanya pada dinding usus.¹⁸

Pada infeksi yang ringan, kerusakan dinding mukosa usus hanya sedikit. Infeksi cacing ini memperlihatkan adanya respons imunitas humoral yang ditunjukkan oleh adanya reaksi anafilaksis lokal yang dimediasi oleh IgE, akan tetapi peran imunitas seluler tidak terlihat. Terlihat adanya infiltrasi lokal eosinofil di submukosa dan pada infeksi berat ditemukan edema. Pada keadaan ini mukosa akan mudah berdarah, namun cacing tidak aktif menghisap darah.¹⁸

Infeksi berat terutama pada anak, cacing tersebar di seluruh kolon dan rektum. Kadang-kadang terlihat di mukosa rektum yang mengalami prolapsus akibat mengejanya penderita pada waktu defekasi.¹⁷

d. Manifestasi Klinik

Kelainan patologis yang disebabkan oleh cacing dewasa terutama terjadi karena kerusakan mekanik di bagian mukosa usus dan respons alergi. Keadaan ini erat hubungannya dengan jumlah cacing, lama infeksi, umur dan status kesehatan umum dari hospes (penderita). Gejala yang ditimbulkan oleh cacing cambuk biasanya tanpa gejala pada infeksi ringan. Pada

infeksi menahun dapat menimbulkan anemia, diare, sakit perut, mual dan berat badan turun.²⁰

e. Patogenesis

Cacing dewasa lebih banyak ditemukan di *caecum* tetapi dapat juga berkoloni di dalam usus besar. Cacing ini dapat menyebabkan inflamasi, infiltrasi dan kehilangan darah (*anemia*). Pada infeksi yang parah dapat menyebabkan *rectal prolapse* dan defisiensi nutrisi.¹⁸

f. Pencegahan

Pencegahan dilakukan dengan memperbaiki cara dan sarana pembuangan feses, mencegah kontaminasi tangan dan juga makanan dengan tanah yaitu dengan cara cuci bersih tangan sebelum makan dan sesudah makan, mencuci sayur-sayuran dan buah-buahan yang ingin dimakan, menghindari pemakaian feses sebagai pupuk dan mengobati penderita.¹⁸

g. Pengobatan

Pada trichuriasis dapat diberikan mebendazole atau albendazol.²⁴

3. Penyakit Cacing tambang (*Necator americanus* dan *Ancylostoma duodenale*)

Cacing tambang merupakan nematoda yang hidup sebagai parasit pada usus manusia. Cacing ini termasuk kelas Nematoda dan tergolong dalam filum *Nemathelminthes*. Dua spesies utama cacing tambang yang menginfeksi manusia adalah *Necator americanus* dan *Ancylostoma duodenale*.²¹

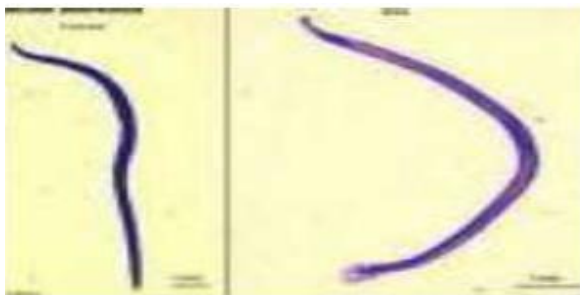
a. Morfologi

Cacing dewasa hidup di dalam usus halus manusia, cacing melekat pada mukosa usus dengan bagian mulutnya yang berkembang dengan baik. Cacing ini berbentuk silindris dan berwarna putih keabuan. Cacing dewasa jantan berukuran 8 sampai 11 mm sedangkan betina berukuran 10 sampai 13 mm. Cacing *N. Americanus* betina dapat

bertelur ± 9000 butir/hari sedangkan cacing *A. duodenale* betina dapat bertelur ± 10.000 butir/hari. Bentuk badan *N. Americanus* biasanya menyerupai huruf S sedangkan *A. duodenale* menyerupai huruf C. Rongga mulut kedua jenis cacing ini besar. *N. americanus* mempunyai benda kitin, sedangkan pada *A. duodenale* terdapat dua pasang gigi.²²

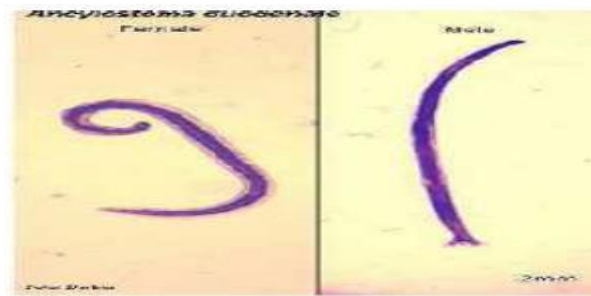


GAMBAR 6. CACING ANCYLOSTOMA DUODENALE DEWASA¹⁴



GAMBAR 7. CACING NECATOR AMERICANUS DEWASA¹⁴

Telur cacing tambang sulit dibedakan, karena itu apabila ditemukan dalam tinja disebut sebagai telur *hookworm* atau telur cacing tambang. Telur cacing tambang besarnya $\pm 60 \times 40$ mikron, berbentuk oval, dinding tipis dan rata, warna putih. Dalam telur terdapat 4-8 sel. Dalam waktu 1-1,5 hari setelah dikeluarkan melalui tinja maka keluarlah larva *rhabditiform*. Larva pada stadium *rhabditiform* dari cacing tambang sulit dibedakan. Panjangnya 250 mikron, ekor runcing dan mulut terbuka. Larva pada stadium *filariform* (*Infective larvae*) panjangnya 600-700 mikron, mulut tertutup ekor runcing dan panjang oesophagus 1/3 dari panjang badan.¹³



GAMBAR 8. TELUR HOOKWORM¹⁶

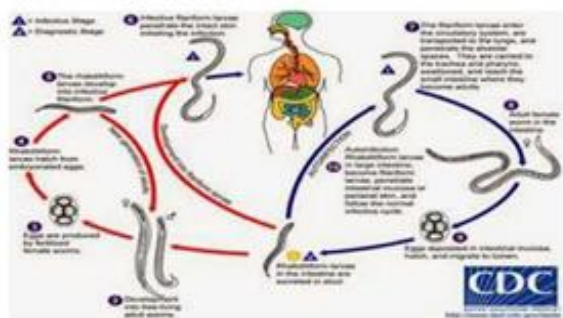
b. Epidemiologi

Hookworm menyebabkan infeksi pada lebih dari 900 juta orang dan mengakibatkan hilangnya darah sebanyak 7 Liter. Cacing ini ditemukan di daerah tropis dan subtropis. Kondisi yang optimal untuk daya tahan larva adalah kelembaban sedang dengan suhu berkisar 23° - 33° C. Kejadian infeksi cacing ini terjadi pada anak-anak.¹⁸

c. Siklus Hidup

Telur cacing tambang dikeluarkan bersama tinja dan berkembang di tanah. Dalam kondisi kelembaban dan temperatur yang optimal, telur akan menetas dalam 1-2 hari dan melepaskan larva *rhabditiform*. Setelah dua kali mengalami perubahan, akan terbentuk larva *filariform*. Perkembangan dari telur larva *filariform* adalah 5-10 hari. Kemudian larva menembus kulit manusia dan masuk ke sirkulasi darah melalui pembuluh darah vena dan sampai di alveoli. Setelah itu larva bermigrasi ke saluran nafas atas yaitu dari bronkiolus ke bronkus, trakea, faring, kemudian tertelan, turun ke esofagus dan menjadi dewasa di usus halus.¹⁸

Kerusakan jaringan dan gejala penyakit dapat disebabkan oleh larva dan cacing dewasa. Larva menembus kulit dan membentuk *maculopapular* dan eritema, sering disertai rasa gatal yang hebat, disebut *ground itch* atau *dew itch*. Sewaktu larva berada dalam aliran darah dalam jumlah banyak atau pada orang yang sensitif dapat menimbulkan bronkitis atau bahkan pneumonitis.¹⁹



GAMBAR 9. SIKLUS HIDUP HOOKWORM A.DUODENALE DAN N.AMERICANUS¹⁶

d. Manifestasi Klinik

Gejala yang disebabkan oleh cacing tambang dewasa tergantung pada spesies, jumlah cacing dan keadaan gizi penderita. Tiap cacing *Necator americanus* menyebabkan kehilangan darah sebanyak 0,005-0,1 cc sehari, sedangkan *Ancylostoma duodenale* 0,08-0,34 cc. Pada infeksi kronik atau infeksi berat terjadi anemia hipokrom mikrositer disamping itu juga terdapat eosinofilia. Cacing tambang biasanya tidak menyebabkan kematian tetapi dapat membuat daya tahan tubuh berkurang dan prestasi kerja menurun.¹⁸

e. Patogenesis

Larva cacing menembus kulit akan menyebabkan reaksi *erythematous*. Larva di paru-paru akan menyebabkan perdarahan, *eosinophilia*, dan *pneumonia*. Kehilangan banyak darah dapat menyebabkan anemia.¹⁸

f. Pencegahan

Pencegahan dapat dilakukan dengan memutus rantai lingkaran hidup cacing sehingga dapat mencegah perkembangannya menjadi larva infeksi, mengobati penderita, memperbaiki cara dan sarana pembuangan feces dan memakai alas kaki.¹⁸

g. Pengobatan

Obat untuk ankilostomiasis dapat berupa antelmintik mebendazol, albendazol atau pirantel pamoat.²⁴

B. FAKTOR RESIKO INFEKSI CACING PADA ANAK

Faktor-faktor yang menyebabkan masih tingginya infeksi cacing adalah rendahnya tingkat sanitasi pribadi (perilaku hidup bersih sehat) seperti kebiasaan cuci tangan sebelum makan dan setelah Buang Air Besar (BAB), kebersihan kuku, perilaku jajan di sembarang tempat yang kebersihannya tidak dapat dikontrol, perilaku BAB tidak di WC yang menyebabkan pencemaran tanah dan lingkungan oleh feces yang mengandung telur cacing serta ketersediaan sumber air bersih. Hal ini dipicu karena daur hidup dari cacing yang bersangkutan dan pola penularannya.¹⁰

1. Kebiasaan Mencuci Tangan

Mencuci tangan adalah proses yang secara mekanis melepaskan kotoran dan debris dari kulit tangan dengan menggunakan sabun biasa dan air. Tujuan mencuci tangan adalah merupakan salah satu unsur pencegahan penularan infeksi cacing.¹²

Cucilah tangan sebelum dan sesudah makan, sebelum dan sesudah bermain dan setelah BAB. Telur cacing dapat tertinggal pada sela-sela tangan apabila tidak dicuci dengan benar. Pentingnya mencuci tangan ini adalah karena *hospes* dapat terinfeksi cacing apabila telur cacing secara tidak sengaja tertelan. Misalnya pada penyakit cacing cambuk atau trikuriasis yang disebabkan oleh cacing *Trichuris trichiura*.¹⁴

2. Kebiasaan memakai alas kaki/sandal

Pencegahan infeksi cacing terutama tergantung pada sanitasi pembuangan tinja dan melindungi kulit dari tanah yang terkontaminasi, misalnya dengan memakai alas kaki. Menggunakan alas kaki bertujuan agar terhindar dari infeksi cacing *Strongyloides stercoralis* dimana jenis cacing siklus hidupnya dapat menembus kulit hospes secara langsung.¹⁴

3. Kebersihan Kuku

Kebersihan perorangan penting untuk pencegahan. Kuku sebaiknya selalu dipotong pendek untuk menghindari penularan cacing dari tangan ke mulut, ketika tangan yang kurang bersih itulah ikut pula telur-telur cacing kedalam mulut yang akhirnya bekembang biak.²⁷ Kuku yang terawat dan bersih juga merupakan cerminan kepribadian seseorang, kuku yang panjang dan tidak terawat akan menjadi tempat melekatnya berbagai kotoran yang mengandung berbagai bahan dan mikroorganisme diantaranya bakteri dan telur cacing. Penularan infeksi cacing diantaranya melalui tangan yang kotor, kuku yang kotor yang kemungkinan terselip telur cacing akan tertelan ketika makan, hal ini diperparah lagi apabila tidak terbiasa mencuci tangan memakai sabun sebelum makan.¹⁴

4. Kebiasaan Jajan

Kebiasaan makan siswa sekolah dasar tidak luput dari jajan sembarangan dimana dapat menyebabkan terjadinya penularan penyakit tertentu. Misalnya, kebiasaan makan secara mentah atau setengah matang dan menggunakan air yang tidak bersih, bila didalam makanan tersebut terdapat kista atau larva cacing, maka siklus hidup cacingnya menjadi lengkap, sehingga terjadi infeksi pada manusia.¹⁶

5. Kebiasaan MCK dan Bermain di Sungai
Perilaku BAB yang dilakukan bebas di sungai juga merupakan media penyebaran infeksi STH. Ketika individu sakit buang air besar yang terinfeksi larva cacing maka daerah sungai juga ikut tercemar. Individu sehat yang melakukan aktivitas MCK di sungai pun akan mungkin untuk terinfeksi STH. Hygiene perorangan sangat berhubungan dengan sanitasi lingkungan, artinya apabila melakukan hygiene perorangan harus diikuti atau didukung oleh sanitasi lingkungan yang baik, kaitan keduanya dapat dilihat misalnya pada saat mencuci tangan sebelum makan dibutuhkan

air bersih, yang harus memenuhi syarat kesehatan.²⁸

6. Tanah

Sifat tanah mempunyai pengaruh besar terhadap perkembangan telur dan daya tahan hidup dari larva cacing. Tanah liat yang lembab dan teduh merupakan tanah yang sesuai untuk pertumbuhan telur *Ascaris lumbricoides* dan *Trichuris trichiura*. Tanah berpasir yang gembur dan bercampur humus sangat sesuai untuk pertumbuhan larva cacing tambang di samping teduh.¹³

7. Iklim / Suhu

Iklim tropis merupakan keadaan yang sangat sesuai untuk perkembangan telur dan larva STH menjadi bentuk infeksiif bagi manusia. Suhu optimum untuk pertumbuhan telur *Ascaris lumbricoides* berkisar 25°C, sedangkan telur *Trichuris trichiura* suhu optimum untuk tumbuh adalah 30°C. Larva *Ancylostoma duodenale* akan tumbuh optimum pada suhu berkisar 23 - 25°C, sedangkan untuk *Necator americanus* berkisar antara 28 - 32°C.¹³

8. Kelembaban

Kelembaban yang tinggi akan menunjang pertumbuhan telur dan larva dari STH. Pada keadaan kekeringan akan sangat tidak menguntungkan bagi pertumbuhan STH. Kelembaban 80% sangat baik untuk perkembangan telur *Ascaris lumbricoides* sedang telur *Trichuris trichiura* menjadi stadium larva maupun bentuk infeksiif pada kelembaban 87%.¹³

9. Angin

Angin dapat mempercepat pengeringan sehingga dapat mematikan telur dan larva. Selain itu angin juga dapat menyebarkan telur STH dalam debu sehingga mempermudah penularan infeksi STH.¹³

III. KESIMPULAN

Infeksi cacing yang paling umum pada manusia di negara berkembang adalah yang

disebabkan oleh cacing usus dan parasit protozoa. Jenis cacing yang paling sering menginfeksi anak-anak antara lain *Ascaris*, *Trichuris*, *cacing tambang*, dan *Taenia*. Orang yang terinfeksi cacing khususnya yang disebabkan oleh cacing *A. lumbricoides*, *T. trichiura* dan cacing tambang dapat menderita anemia, kebugaran fisik yang berkurang, gangguan perkembangan kognitif gangguan pertumbuhan, dan malnutrisi.. Infeksi ringan cacing ini dapat menyembuh dengan sendirinya, sedangkan pada infeksi yang berat atau jika parasit terdapat di otak akan menyebabkan buruknya prognosis.²⁶

DAFTAR PUSTAKA

- [1]. Rosyidah HN, Prasetyo H. Prevalensi Infeksi Cacing Usus Pada Anak Di Kampung Pasar Keputran Utara, Surabaya Tahun 2017. *Journal of Vocational Health Studies*. 2018. (1) ; 117 – 120.
- [2]. Haque. 2007. Human Intestinal Parasites. *J Health Popul Nutr*. 2007. 25 (4):387-391
- [3]. Annida, Fakhriyal D, Juhairiyah dan Hairani B. *Journal of Health Epidemiologi and Communicable Diseases*. 2018. 4(2) ; 54 – 64.
- [4]. WHO. Soil Transmitted Helminth Infections. Diakses dalam <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/soil-transmitted-helminth-infections>. 2020.
- [5]. Trasia RF. Covid-19 dan Koinfeksi Penyakit Parasit. 2020. *Medica Hospitalia*. 7(1) ; 298 – 303.
- [6]. Khalida F, Rusjdi SR, Yusrawati. Hubungan antara infeksi Soil Transmitted Helminth dengan kejadian atopi pada anak sekolah dasar di wilayah kerja Puskesmas Lubuk Buaya Kota Padang. *Jurnal Kesehatan Andalas*. 2020; 9(Supplement 1) ; 52 – 58.
- [7]. Jourdan, P. M., P. H. L. Lamberton., A. Fenwick., D. G Addiss. Soil- transmitted helminth infections. *The Lancet*. 2018. Vol. 391. Pp. 252-265.
- [8]. Afifi F, Triani E, Primayanti I. Hubungan antara Kecacingan dengan StatusGizi pada Murid PAUD di Kecamatan Kuripan Kabupaten Lombok Barat. *Jurnal Kedokteran Unram*. 2018,7(4): 8-12.
- [9]. Schulte C., B. Krebs., T Jelinek., H. D. Nothdurft., F. von Sonnenburg., T. Loscher. 2002. Diagnostic Significance of Blood Eosinophilia in Returning Travelers. *Clinical Infectious Diseases* Vol. 34(3). Pp. 407–11
- [10]. Fadhila N. Kecacingan Pada Anak. *Jurnal Agromed Unila*. 2015. 2(3) ; 348 – 250.
- [11]. Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 15 Tahun 2017 Tentang Penanggulangan Cacingan. 2017.
- [12]. World Health Organization. Soil Transmitted helminthiasis: number of children treated in 2013. *Weekly Epidemiological Record*. 2015; 90(10):89-
- [13]. Margono S. *Nematoda Usus Buku Ajar Parasitologi Kedokteran*. 2008
- [14]. Bethony J, Brooker S, Albonico M, Stefan M, Alex L, David D, Hotez PJ. Soil-transmitted helminth infections: ascariasis, trichuriasis, and hookworm. *Lancet*. 2006; 367:1521–32.
- [15]. Gandahasuda S. *Parasitologi kedokteran*. Edisi ke-2. Jakarta: Universitas Indonesia; 2003.
- [16]. Fagerholm HP, Brunanska M, Roepstorff A, Eriksen L. Phasid Ultrastructure Of An Ascaridoid Nematode *Hysterothylacium Auctum*. *J Parasitol*. 2004; 90:499-506.
- [17]. Prianto JLA, Tjahaya PU dan Darwanto. *Atlas parasitologi kedokteran*. Jakarta : PT Gramedia Pustaka Utama. 2006.
- [18]. Faust dan Russel. *Clinical Parasitology*, Tropen Company, Philadelphia. 2012.
- [19]. Bedah S, Syafitri A. Infeksi Kecacingan Pada Anak Usia 8-14 Tahun di RW 007 Tanjung Lengkong Kelurahan Bidaracina, Jatinegara Jakarta timur. *Jurnal Ilmiah Kesehatan*. 2018. 10 (1); 20 – 31.
- [20]. Soedarmo, Sumarmo S, Herry G, Sri Rezeki SH dan Hindra IS. *Buku Ajar Infeksi dan Pediatri Tropis Edisi II*. Jakarta: Badan Penerbit IDA. 2012.
- [21]. Rusmartini T. Penyakit Oleh Nematoda Usus. 73-96 hlm dalam: *Parasitologi Kedokteran Ditinjau dari Organ Tubuh yang Diserang*. EGC. Jakarta. 2009.
- [22]. Onggowaluyo JS. *Parasitologi Medik I (Helmintologi): Pendekatan Aspek Identifikasi, Diagnosis dan Klinik*. ECG. 2011.
- [23]. Departemen Kesehatan RI. *Pedoman Umum Program Nasional Pemberantasan Cacingan Di Era Desentralisasi*. Jakarta: Depkes RI; 2011.
- [24]. Soedarto. *Buku ajar Parasitologi kedokteran*. Jakarta: Sagung Seto. 2011.
- [25]. Bartram J dan Cairncross S. *Hygiene, Sanitation, and Water: Forgotten Foundations of Health*. *PLoS Medicine*. 2010. 7(11). doi: 10.1371/journal.pmed.1000367.
- [26]. Wintoko R. Relation Aspects Of Personal Hygiene And Behavior Aspects Withworm Eggs Nail Contamination Risk At 4th, 5th, And 6th Grade Of State Elementary School 2 Raja Basa district Bandar Lampung academic year 2012/2013. *Jurnal Kesehatan Universitas Lampung*. 2014. 4(7):136-141.

- [27]. Amanda, E. N., Anggraini, D., Hasni, D., & Jelmila, S. N. (2022). Gambaran Tingkat Pengetahuan Tentang Pentingnya Konsumsi Serat Untuk Mencegah Konstipasi Pada Masyarakat Kelurahan Rengas Condong Kecamatan Muara Bulian/Kabupaten Batanghari Provinsi Jambi. *Jurnal Kedokteran dan Kesehatan: Publikasi Ilmiah Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya*, 9(2), 219-226.
- [28]. Pratiwi AS. Hubungan Infeksi Soil Transmitted Helminth dengan Malnutrisi dan Anemia pada Anak. *Jurnal Agromed Unila*. 2015. 2(4);378 - 380
- [29]. Anggraini, D. (2021). PEMERIKSAAN LABORATORIUM UNTUK DIAGNOSIS LEPTOSPIROSIS. *Jurnal Kesehatan Sainatika Meditory*, 4(2), 8-14
- [30]. Meiriska, I. P., Anggraini, D., & Susanti, M. (2022). Hubungan Kadar Ferritin Serum Pada Ibu Hamil Dengan Berat Badan Bayi Baru Lahir di Rsi Siti Rahmah Padang Tahun 2018-2019. *Scientific Journal*, 1(1), 01–10. <https://doi.org/10.56260/sciena.v1i1.12>
- [31]. Altiara S. Hubungan sanitasi lingkungan rumah dengan kejadian cacangan pada balita di RW 03 Kelurahan Panggung Kota Tegal tahun 2010. *Jurnal Skripsi*. Semarang. Program S1 Sarjana Kesehatan Masyarakat Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Semarang. 2011.