

**FREKUENSI CACING YANG DITULARKAN MELALUI TANAH
(SOIL TRANSMITTED HELMINTH) DI SALAH SATU SD
DAERAH PERTANIAN KOTAMADYA PADANG**

SKRIPSI

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk menempuh
ujian akhir Sarjana Kedokteran (S.Ked.), pada
Fakultas Kedokteran Universitas Andalas Padang**

Oleh :

Feri Cardiana
BP. 90120043



**FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS ANDALAS PADANG**

1996

**FREKUENSI CACING YANG DITULARKAN MELALUI TANAH
(SOIL TRANSMITTED HELMINTH) DI SALAH SATU SD
DAERAH PERTANIAN KOTAMADYA PADANG**

SKRIPSI

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk menempuh
ujian akhir Sarjana Kedokteran (S.Ked.), pada
Fakultas Kedokteran Universitas Andalas Padang**

Oleh :

Feri Cardiana
BP. 90120043



**FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS ANDALAS PADANG**

1996

Sesungguhnya dalam penciptaan langit dan bumi, silih bergantinya siang dan malam terdapat tanda - tanda bagi orang yang berakal.

[Q.S. Ali Imran : 190]

*Ya Allah
Engkaulah Yang Maha Bijaksana
Menentukan yang terbaik bagi hamba-Mu
Jadikanlah hari ini dan hari esok
Hamba-Mu penuh rahmat, petunjuk dan
Ridho-Mu. Amin.*

Kupersembahkan kehadapan :

Ayahanda Yang Mulia Drs. Rivai Ramli dan Ibunda Hassidianum serta Kakakku Dra. Yessy dan Adik-adikku Devi dan Azola.

Terima kasih ini sebagai tanda bukti dariku atas pengorbanan yang tulus.

Skripsi sebagai salah satu syarat menempuh ujian akhir Sarjana Kedokteran (S. Ked.), pada Fakultas Kedokteran Universitas Andalas Padang.

Disetujui Oleh :

Pembimbing I



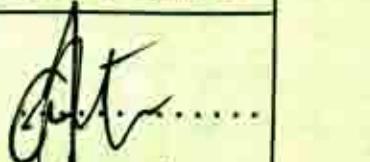
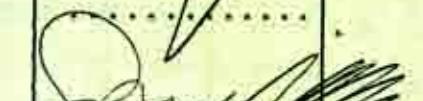
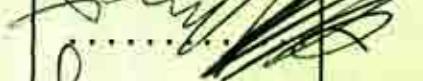
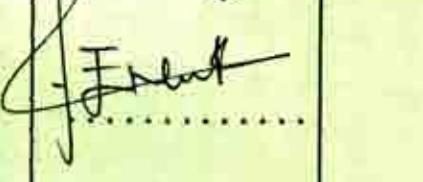
Dr. Hj. Roediana Safar, DAP&E, MPd, DSPK
NIP : 130 252 644
Fakultas : Kedokteran
Laboratorium : Parasitologi

Pembimbing II



Dr. Daimur
NIP : 130 215 551
Fakultas : Kedokteran
Laboratorium : IKM

Skripsi ini telah dipertahankan di depan Panitia Pengujian
Ujian Sarjana Kedokteran, Fakultas Kedokteran Universitas
Andalas, pada hari Selasa tanggal 19 bulan Maret 1996.

No.	Nama	Jabatan	Tanda Tangan
1.	Dr.Hj. Yanwirasti	Ketua	
2.	Dr.Hj. Rosdiana Safar DAP & E, MPd, DSPK	Sekretaris	
3.	Dr. Dainur	Anggota	
4.	Dr. Azwar Nurdin, DSPK	Anggota	
5.	Dra. Erlina Rustam Apt, MS	Anggota	

KATA PENGANTAR

Dengan nama Allah Yang Maha Pengasih Lagi Maha Penyayang.

Puji syukur kehadirat Allah Yang Maha Kuasa, yang telah memberi rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul "FREKUENSI CACING YANG DITULARKAN MELALUI TANAH (SOIL TRANSMITTED HELMINTHD DI SALAH SATU SD DAERAH PERTANIAN KOTAMADYA PADANG" yang merupakan salah satu syarat untuk menempuh ujian akhir Sarjana Kedokteran (S.Ked.), pada Fakultas Kedokteran Universitas Andalas Padang.

Penulis menyadari skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun.

Penulis menyampaikan terima kasih dan penghargaan yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Andalas, Padang.
2. Ibu Dr. H. Rosdiana Safar DAP & E, MPd, DSPK sebagai pembimbing I yang telah meluangkan waktu dan memberikan bimbingan selama penyusunan skripsi ini.
3. Bapak Dr. Dainur sebagai pembimbing II, yang juga banyak memberi bimbingan pada penyusunan skripsi ini.
4. Bapak dan ibu staf pengajar serta karyawan Parasitologi Fakultas Kedokteran Universitas Andalas Padang.

5. Bapak-bapak dan ibu-ibu guru SD No. 22 Lubuk Minturun Kotamadya Padang yang telah ikut membantu terlaksana-nya penelitian.
6. Orang tua dan saudara-saudara tercinta yang telah memberikan dorongan moril dan materil.

Semoga Tuhan Yang Maha Kuasa melimpahkan rahmat dan karunia-Nya kepada segenap pihak yang telah membantu penulis. Semoga skripsi ini bermanfaat untuk perkembangan ilmu pengetahuan dimasa mendatang.

Padang, Februari 1996

Penulis,

A B S T R A C T

Soil transmitted helminth were still public health problem in Indonesia. This shown by high prevalence of soil transmitted helminth. This high prevalence caused by poor environmental sanitation and bad hygienic way of life of the people that makes importance factors for soil transmitted infection.

Population of this study were primary school children No 22 Lubuk Minturun, and sampling 100 children that take as randomice and methode used were kato's method. The result of this study were shown the frequence of soil transmitted helminth : 59%, where 37% *A lumbricoides* and 20% *T. trichiura* and 2% hook worm.

The younger children and under graduate parents of the children, and uncontroled place for defication of children and playing children with out slippers had higher prevalance of infection.

A B S T R A K

Soil Transmitted Helminth masih merupakan masalah kesehatan di Indonesia. Hal ini terbukti karena masih tinggi prevalensi dari cacing-cacing yang ditularkan melalui tanah yang ditemukan pada hasil-hasil penelitian terdahulu. Tingginya prevalensi ini disebabkan gygiene dan sanitasi yang tidak memadai, kurangnya kesadaran penduduk menjaga kebersihan lingkungan serta defekasi di sembarang tempat.

Telah dilakukan penelitian tentang infeksi Soil Transmitted Helminth dengan pemeriksaan tinja menurut metode Kato pada 100 orang murid SD Lubuk Minturun. Hasil penelitian menunjukkan bahwa frekuensi cacing yang ditularkan melalui tanah sebesar 59%, dimana 37% disebabkan oleh *Ascaris lumbricoides*, 20% oleh *Trichuris trichiura* dan 2% oleh cacing tambang.

Pengandung cacing umur dibawah 10 tahun, pendidikan orang tua SD, buang air besar disembarang tempat serta bermain tanpa alas kaki mempunyai prevalensi infeksi yang lebih tinggi.

DAFTAR ISI

Halaman

KATA PENGANTAR	i
ABSTRACT	iii
ABSTRAK	iv
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR	vii
BAB I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Manfaat Penelitian	4
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Hospes, Nama Penyakit dan Habitat	5
2.2 Epidemiologi	6
2.3 Morfologi dan Daur Hidup	8
2.4 Patologi dan Gejala Klinik	17
2.5 Diagnosa	20
2.6 Pengobatan	22
2.7 Pencegahan dan Pemberantasan	25
BAB III. METODE PENELITIAN	26
BAB IV. HASIL PENELITIAN	30
BAB V. PEMBAHASAN	36
BAB VI. KESIMPULAN DAN SARAN	40
DAFTAR PUSTAKA	43
LAMPIRAN	45

DAFTAR TABEL

Halaman

Tabel I : Frekuensi Soil Transmitted Helminth pada 100 murid SD No. 22 Lubuk Minturun Kotamadya Padang	30
Tabel II : Frekuensi Soil Transmitted Helminth berdasarkan jenis kelamin	30
Tabel III : Frekuensi Soil Transmitted Helminth berdasarkan umur	31
Tabel IV : Frekuensi Soil Transmitted Helminth berdasarkan pendidikan orang tua ..	31
Tabel V : Frekuensi Soil Transmitted Helminth berdasarkan tempat buang air besar	32
Tabel VI : Frekuensi Soil Transmitted Helminth berdasarkan kebiasaan bermain	32
Tabel VII : Frekuensi Soil Transmitted Helminth berdasarkan kebiasaan makan sayuran mentah	33
Tabel VIII: Frekuensi Soil Transmitted Helminth berdasarkan gunting kuku	33
Tabel IX : Frekuensi Soil Transmitted Helminth berdasarkan cuci tangan sebelum makan	34
Tabel X : Frekuensi Soil Transmitted Helminth dibandingkan hasil penelitian terdahulu	34

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1 : Siklus hidup <i>Ascaris lumbricoides</i>	11
Gambar 2 : Siklus hidup <i>Trichuris trichiura</i>	14
Gambar 3 : Siklus hidup cacing tambang	16

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dalam mewujudkan sumber daya manusia yang berkualitas untuk mengisi kemerdekaan dan melanjutkan cita-cita luhur bangsa Indonesia maka pembangunan di bidang kesehatan sangat memegang peranan penting. Indonesia masih menghadapi masalah di bidang kesehatan, dimana prevalensi penyakit menular yang disebabkan parasit masih cukup tinggi, terutama parasit yang ditularkan melalui tanah yang disebut "Soil Transmitted Helminth" (Rosdiana, 1988; Suwarni dkk, 1991; Kabono, 1993).

"Soil Transmitted Helminth" adalah nematoda intestinal yang memerlukan tanah untuk perkembangan menjadi stadium infektif. "Soil Transmitted Helminth" ini di Indonesia yang terbanyak terdiri dari cacing gelang atau *Ascaris lumbricoides*, cacing cambuk atau *Trichuris trichiura* dan cacing tambang yaitu *Necator americanus* dan *Ancylostoma duodenale* (Is Demiyati, 1989; Emiliana, 1991; Rosdiana, 1993).

Tingginya prevalensi infeksi cacing yang ditularkan melalui tanah karena adanya sejumlah faktor yang saling melengkapi, antara lain iklim tropis dengan kelembaban

tinggi merupakan kondisi ideal bagi perkembangan telur-telur cacing (Faust 1955). Selain dari itu adalah kebiasaan buang air besar disembarang tempat, cara makan yang tidak higienic, dan kebiasaan tanpa alas kaki. Faktor lainnya adalah sosial ekonomi yang erat hubungannya dengan kedua faktor di atas. Akibat tingginya prevalensi ini, sering masyarakat menemukan cacing hidup keluar bersama tinja, sehingga mereka menganggap hal ini sebagai hal yang sudah biasa (Damayanti, 1988; Emilia, 1991; Ismid dkk, 1994).

Penelitian mengenai penyakit cacing di Indonesia sudah banyak dikerjakan secara intensif oleh beberapa peneliti sejak tahun 70-an. Dari berbagai penelitian diperoleh angka-angka prevalensi infeksi cacing *Ascaris Lumbricoides* berkisar antara 60-90%, *Trichuris trichiura* 60-90%, cacing tambang 40-90%. (Ismid, 1981). Anak usia sekolah dan anak Balita merupakan penderita infeksi cacing *Ascaris lumbricoides* dan *Trichuris trichiura* yang terbanyak, sedang penderita infeksi cacing tambang terutama usia dewasa muda (Ismid, 1992).

Prevalensi cacing yang ditularkan melalui tanah masih tinggi baik di daerah perkotaan maupun daerah pedesaan. Hal ini dapat dilihat dari hasil-hasil peneliti terdahulu seperti Djohar dkk (1982) pada penduduk di Tarusan Kabupaten Pesisir Selatan menemukan infeksi *A. Lumbricoides* 74%, *T. Trichiura* 37,8%, cacing

tambang 31,9%. Rosdiana dan Diohar (1988) pada murid SD di daerah pertanian Kotamadya Padang menemukan yang terinfeksi *A. lumbricoides* 29,5%, *T. trichiura* 12,4% dan cacing tambang 3,2% Arnes dan Nuzulia (1990) pada TK Koto Langah Kotamadya Padang menemukan 36,72% murid terinfeksi *A. lumbricoides*, 7,8% terinfeksi oleh *T. trichiura*, 6,6% terinfeksi cacing tambang. Abidin (1993) meneliti sebuah SDN di Jakarta ternyata yang terinfeksi *T. trichiura* 94,7%, *A. lumbricoides* 81,8% dan infeksi cacing tambang 0,37%.

1.2 Perumusan Masalah

Walaupun pemerintah telah berusaha mengurangi dan mengatasi infeksi parasit intestinal dengan mengadakan penyuluhan kesehatan, perbaikan lingkungan dan pengobatan masal, namun hasilnya kurang memuaskan karena reinfeksi dapat terjadi 3 bulan sesudah pengobatan (Abidin, 1993; Kuswinarti, 1993). Mengapa frekuensi infestasi "Soil Transmitted Helminth" masih tinggi ? Faktor-faktor apa yang menyebabkan tingginya frekuensi "Soil Transmitted Helminth". Akan dicoba menjawab melalui penelitian ini.

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan umum : Mengetahui frekuensi infestasi cacing yang ditularkan melalui tanah (Soil Transmitted Helminth) pada SDN No. 22

Lubuk Minturun Kodya Padang yang merupakan salah satu SD di daerah pertanian.

- Tujuan Klausus :
1. Untuk mengetahui frekuensi "Soil Transmitted Helminth" berdasarkan umur, jenis kelamin, pendidikan orang tua, tempat buang air besar, kebiasaan memakai alas kaki, kebiasaan mencuci tangan sebelum makan, kebiasaan makan sayuran mentah, kebiasaan mengunting kuku.
 2. Dapat membandingkan frekuensi infestasi "Soil Transmitted Helminth" pada saat ini di salah satu SD daerah pertanian Kotamadya Padang dengan hasil penelitian sebelumnya.

1.4 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan bisa bermanfaat bagi Fakultas Kedokteran Universitas Andalas, serta instansi terkait dalam upaya pencegahan dan pemberantasan infeksi, "Soil Transmitted Helminth". Penelitian ini juga dapat menambah wawasan ilmu pengetahuan bagi pembacanya serta menambah pengalaman belajar bagi peneliti sebagai seorang mahasiswa.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

Manusia merupakan hospes beberapa nematoda usus. Sebagian dari nematoda ini menyebabkan masalah kesehatan masyarakat di Indonesia. Diantara nematoda usus terdapat sejumlah spesies yang ditularkan melalui tanah dan disebut "Soil Transmitted Helminth". Di Indonesia golongan cacing ini yang penting adalah *A. Lumbricoides*, *T. trichiura* dan cacing tambang yaitu *Necator americanus* dan *Ancylostoma duodenale*. (Srisasi, 1992).

2.1 Hospes, Nama Penyakit dan Habitat

2.1.1 *Ascaris lumbricoides*.

Manusia merupakan hospes definitif *Ascaris lumbricoides*. Penyakit yang disebabkan oleh cacing dewasa disebut "Ascariasis" dan yang disebabkan larvanya disebut *Ascaris pneumonitis*. Cacing dewasa hidup pada lumen usus halus sedang larvanya bermigrasi ke paru-paru. Pada keadaan luar biasa seperti infeksi yang sangat berat, demam, iritasi karena obat, anestesi dan manipulasi usus pada pembedahan, cacing mungkin bermigrasi ke tempat-tempat ektopik dan menyebabkan penyumbatan (obstruksi) karena cacing yang menggumpal. (Thomas, 1983; Zaman, 1998).

2.1.2 *Trichuris trichiura*.

Manusia merupakan hospes definitif *Trichuris trichiura* dan penyakit yang disebabkannya disebut Trichuriasis. Cacing dewasa berhabitat dalam usus besar terutama caecum (Chatterjee, 1980).

2.1.3 *Necator americanus* dan *Ancylostoma duodenale*.

Kedua cacing ini disebut cacing tambang karena zaman dahulu cacing ini ditemukan di Eropa pada pekerja tambang yang belum mempunyai sanitasi yang memadai. Telur dari kedua cacing ini tidak dapat dibedakan maka kedua spesies ini lebih sering disebut sebagai cacing tambang. Cacing tambang dewasa dapat dibedakan dari bentuk, ukuran dan morfologi, serta mulut. Hospes definitif kedua spesies ini adalah manusia. Cacing ini menyebabkan Necatoriasis dan Ankilostomiasis. Cacing dewasa melekatkan dirinya pada mukosa usus halus terutama di yeyunum, beberapa di duodenum dan jarang di ileum dengan dua pasang gigi pada *Ancylostoma duodenale* dan sepasang benda chitin pada *Necator americanus* (Chatterjee, 1980; Zaman, 1988; Srisasi, 1992).

2.2 Epidemiologi

2.2.1 *Ascaris lumbricoides*

Cacing ini merupakan parasit yang sering ditemukan baik di daerah iklim dingin maupun daerah tropik, tetapi

cacing ini lebih umum ditemukan di negeri panas dengan sanitasi buruk. Di beberapa daerah tropik derajat infeksi dapat mencapai 100% dari penduduk. (Craic. 1955; Srisasi, 1992). *Ascaris lumbricoides* ditemukan pada semua umur, tetapi sering ditemukan pada anak golongan umur 5 sampai 9 tahun, karena anak-anak ini lebih sering berhubungan dengan tanah yang terkontaminasi daripada orang dewasa. Frekuensinya kira-kira sama pada kedua jenis kelamin(Brown, 1979). Anak kecil yang mengandung parasit merupakan sumber terpenting untuk terjadi kontaminasi tanah karena mereka sering buang air besar di sembarang tempat. Telur yang infektif terutama dipindahkan dari tangan ke mulut oleh anak-anak yang berhubungan dengan tanah yang terkontaminasi secara langsung, melalui mainan atau makanan yang kotor. Penularan pada manusia untuk semua golongan umur dapat melalui sayuran. (Thomas, 1983). Telur *A. Lumbricoides* dapat hidup di tanah selama bertahun-tahun, pencegahan dan pemberantasan didaerah endemik sulit. Kemoterapi massal yang diberikan setiap 6 bulan sekali bersamaan dengan sanitasi lingkungan dapat mematahkan siklus hidup *A. Lumbricoides*. (Zaman, 1988)

2.2.2 *Trichuris trichiura*

Penyebaran *Trichuris trichiura* di seluruh dunia dan merupakan nematoda intestinal terbanyak di beberapa

daerah tropik. Penularan sering bersamaan dengan penyebaran *Ascaris lumbricoides*. Frekuensi tertinggi ditemukan di daerah-daerah dengan hujan lebat, iklim subtropik dan daerah yang banyak kontaminasi tanah dengan tinja. Telur tumbuh di tanah liat, tempat lembab dan teduh dengan suhu optimum kira-kira 30°C. Di beberapa negeri pemakaian tinja sebagai pupuk kebun merupakan sumber infeksi. (Hunter, 1976; Zaman, 1988).

2.2.3 *Ancylostoma duodenale* dan *Necator americanus*

Penyebaran cacing tambang di seluruh daerah khatulistiwa dan subtropik di antara garis lintang 45° Utara dan 30° Selatan, yang kelembaban dan temperaturnya menguntungkan untuk perkembangan larva di tanah. Tanah pasir atau campuran tanah liat dan pasir, merupakan tempat pembiakan yang baik untuk larva cacing tambang. Suhu optimum bagi *Necator americanus* adalah 28°-32°C dan untuk *Ancylostoma duodenale* adalah sedikit lebih rendah 23°-25°C. Ini salah satu sebab mengapa *N. americanus* lebih banyak ditemukan di Indonesia dari pada *A. duodenale*. (Brown, 1979; Chatterjee, 1980).

2.3 Morfologi dan Daur Hidup

2.3.1 *Ascaris lumbricoides*

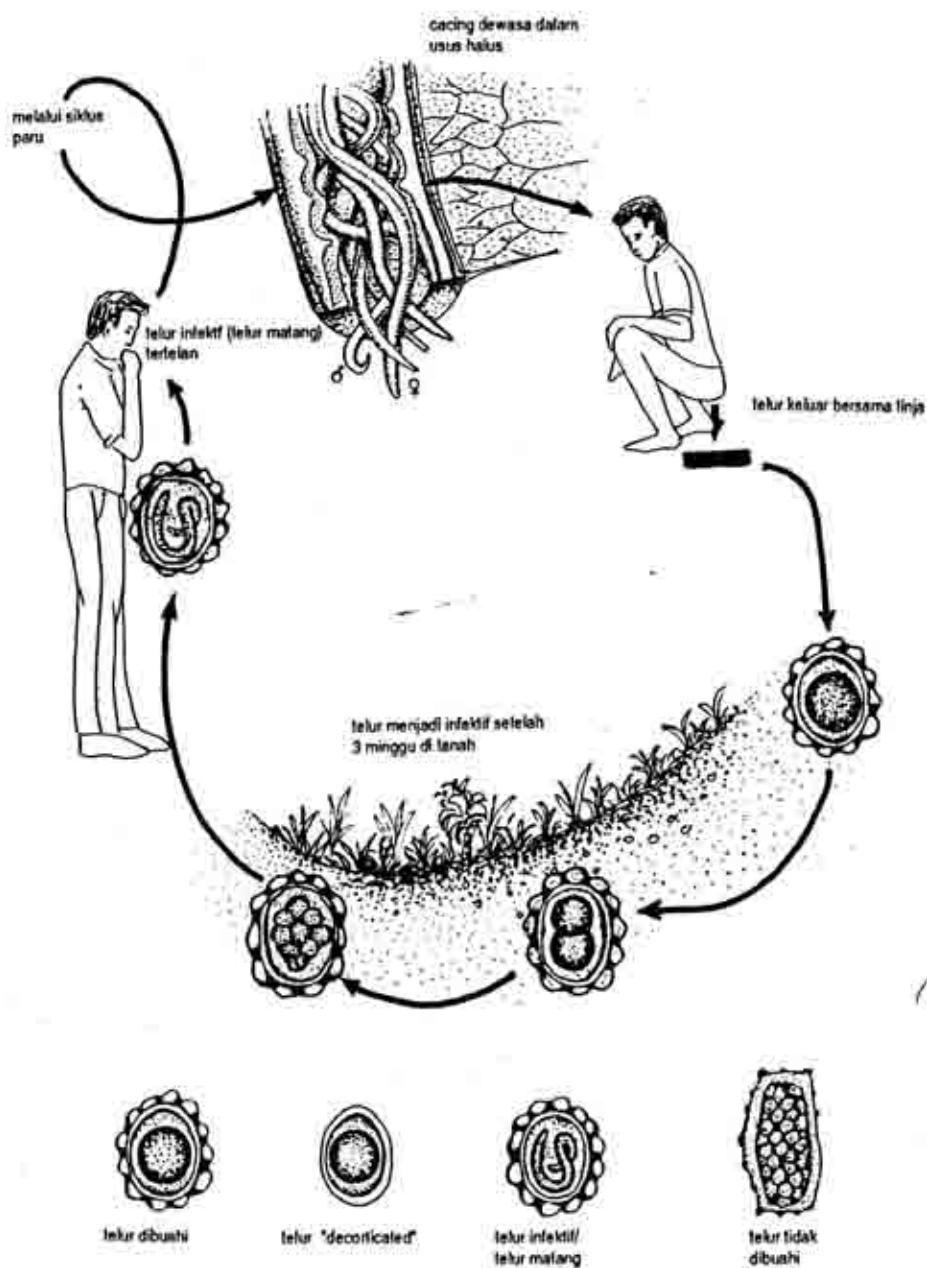
Cacing dewasa berbentuk silinder yang mengecil pada kedua ujungnya berwarna putih susu sampai merah muda, panjang yang betina 20-35 cm dan lebarnya 3-6 mm,

mempunyai ekor yang lurus. Cacing jantan lebih kecil, panjangnya 12-31 cm dan lebarnya 2-4 mm, mempunyai ekor yang membengkok. Kepala mempunyai 3 bibir pada ujung anterior dan mempunyai gigi-gigi kecil atau dentikel pada pinggirnya. Alat-alat reproduksi dan saluran pencernaan mengapung pada rongga badan atau hemosel. Cacing jantan mempunyai 2 buah spikulum yang dapat keluar dari kloaka. Pada cacing betina vulva terbuka, terdapat bagian yang sempit pada sepertiga anterior badan disebut cincin kopulasi (ring copulatrix), (Thomas, 1983; Zaman, 1988).

Telur *Ascaris lumbricoides* ada 2 macam yaitu dibuahi dan tidak dibuahi. Telur yang dibuahi disebut fertilized yang terdiri dari 2 bentuk yaitu yang mempunyai kortek disebut corticated dan yang tidak mempunyai kortek disebut decorticated. Telur ini mempunyai ukuran 45-75 x 35-50 mikron. Pada telur yang corticated bagian luarnya terdapat lapisan albumin yang berbenjol-benjol kasar dan berfungsi sebagai penambah rintangan dalam proses permeabilitas. Bila lapisan albumin ini sudah terlepas, maka disebut telur decorticated. Telur *Ascaris lumbricoides* yang tidak dibuahi disebut unfertilized, yang bentuknya lebih lonjong dengan ukuran 90 x 40 mikron serta tidak mengandung embrio di dalamnya. (Brown, 1979).

Cacing dewasa biasanya hidup dalam rongga usus halus. Cacing ini dapat makan dari makanan hospes yang setengah dicernakan. Seekor cacing dewasa makan karbohidrat 0,14 g dan protein 0,035 g sehari. Seekor cacing betina dapat bertelur sebanyak 100 ribu sampai 200 ribu butir sehari. Telur yang baru keluar bersama tinja hospes belum infektif. Bila keadaan lingkungan sesuai yaitu tanah liat, kelembaban tinggi dan cukup teduh serta suhu berkisar antara 25-30°C maka telur yang dibuahi akan berkembang menjadi bentuk infektif atau matang dalam 3 minggu. Telur-telur ini tahan terhadap berbagai desinfektan dan dapat hidup bertahun-tahun di tanah yang lembab. (Srisasi, 1992).

Telur infektif ini bila tertelan oleh manusia akan menetas di bagian atas usus halus, dan keluar larva berukuran 250 mikron. Larva ini dapat menembus dinding usus halus masuk pebuluh darah dan saluran limfe, lalu ikut sirkulasi darah dan limfe sampai ke jantung, melalui arteri pulmonalis ke paru-paru. Dalam paru-paru larva keluar dari kapiler, masuk ke dalam alveolus dan berganti kulit. Dari paru-paru larva sampai ke bronkiolus, bronkus, naik ke trachea sampai ke epiglotis. Disini, terjadi rangsangan batuk dan larva tertelan masuk ke traktus digestivus dan sampai di usus halus. Dalam usus halus, larva berganti kulit lagi dan menjadi cacing dewasa. Perjalanan ini berlangsung selama 2 bulan.



Gambar 1. Siklus hidup *Ascaris lumbricoides*

Sumber : Srisasi, dkk, Parasitologi Kedokteran edisi kedua, FKUI, 1992.

Cacing dewasa dapat hidup kira-kira 12 sampai dengan 18 bulan. (Thomas, 1964; Zaman, 1988).

2.3.2 *Trichuris trichiura*

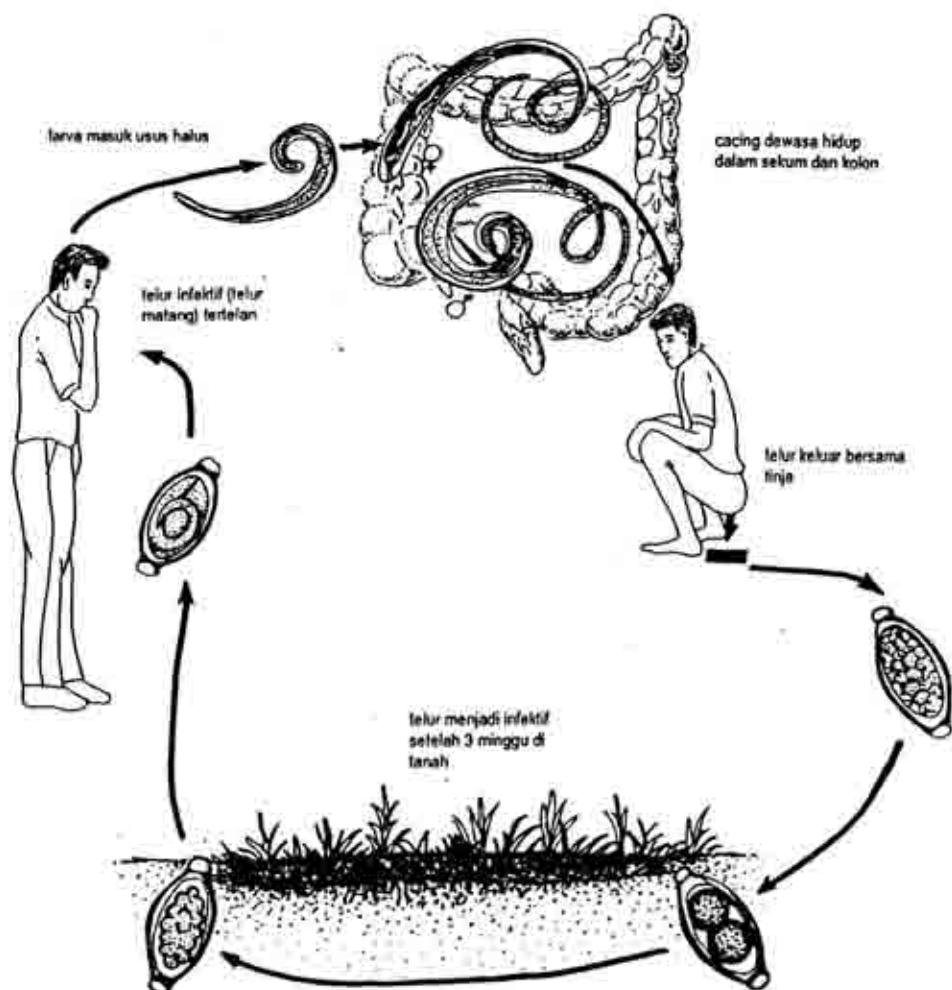
Cacing ini dikenal sebagai cacing cambuk karena 3/5 bagian anterior memanjang, halus dan meruncing seperti cambuk dan 2/5 bagian posterior berotot seperti gembung, berisi usus dan seperangkat alat reproduksi. Panjang cacing jantan 30-45 mm dan yang betina 35-50 mm. Bagian posterior cacing betina tumpul dan bagian posterior cacing jantan melingkar dengan satu spikulum dan sarung yang retraktif. Jumlah telur yang dihasilkan oleh seekor cacing betina setiap hari diperkirakan 3000-10.000 butir. Telur berbentuk tempayan dengan semacam tutup yang jernih dan menonjol pada kedua kutub. Kulit bagian luarnya berwarna kekuning-kuningan dan bagian dalamnya jernih. Telur yang dibuahi dikeluarkan dari hospes bersama tinja. Telur tersebut menjadi matang dalam waktu 3 sampai 6 minggu dalam lingkungan yang sesuai yaitu pada tanah yang lembab dan tempat yang teduh. Telur ini disebut telur infektif. (Hunter, 1976; Brown, 1979).

Bila telur infektif ini tertelan oleh hospes maka telur menetas di usus halus dan keluarlah larva, lalu masuk ke dalam usus halus bagian proksimal, menetap disitu selama 3 sampai 10 hari. Sesudah menjadi dewasa

cacing turun ke usus halus bagian distal dan masuk ke daerah kolon terutama coecum. Jadi cacing ini tidak mempunyai siklus paru. Struktur anterior cacing yang halus dan lurus menembus mukosa usus hospes, tempat cacing ini mengambil makanannya. Untuk tumbuh cacing ini mengisap darah hospesnya kira-kira 0,005 ml setiap hari. Masa pertumbuhan mulai dari telur sampai cacing dewasa betina bertelur kira-kira 30 sampai 90 hari. (Hunter, 1976; Zaman, 1988; Srisasi, 1992).

2.3.3 *Necator americanus* dan *Ancylostoma duodenale*

Necator americanus dan *Ancylostoma duodenale* dewasa adalah nematoda kecil berbentuk silinder dengan kepala membengkok tajam ke belakang dan berwarna putih keabu-abuan. Cacing betina panjangnya kurang lebih 1 cm, cacing jantan kurang lebih 0,8 cm. Spesies cacing tambang dapat dibedakan terutama karena rongga mulutnya dan susunan rusuk-rusuk pada "bursa copulatrix", namun telur-telurnya tidak dapat dibedakan. *Ancylostoma duodenale* lebih besar dari pada *Necator americanus*. Bentuk badan *A. duodenale* sesudah mati biasanya menyerupai huruf C, sedang pada mulutnya ada dua pasang gigi. *N. americanus* mati menyerupai huruf S, rongga mulutnya mempunyai sepa-sang benda kitin. Cacing jantan mempunyai "bursa kopulatriks"; bursa ini dipakai untuk memegang cacing betina selama kopulasi (Craic, 1955; Thomas, 1964, 1979).

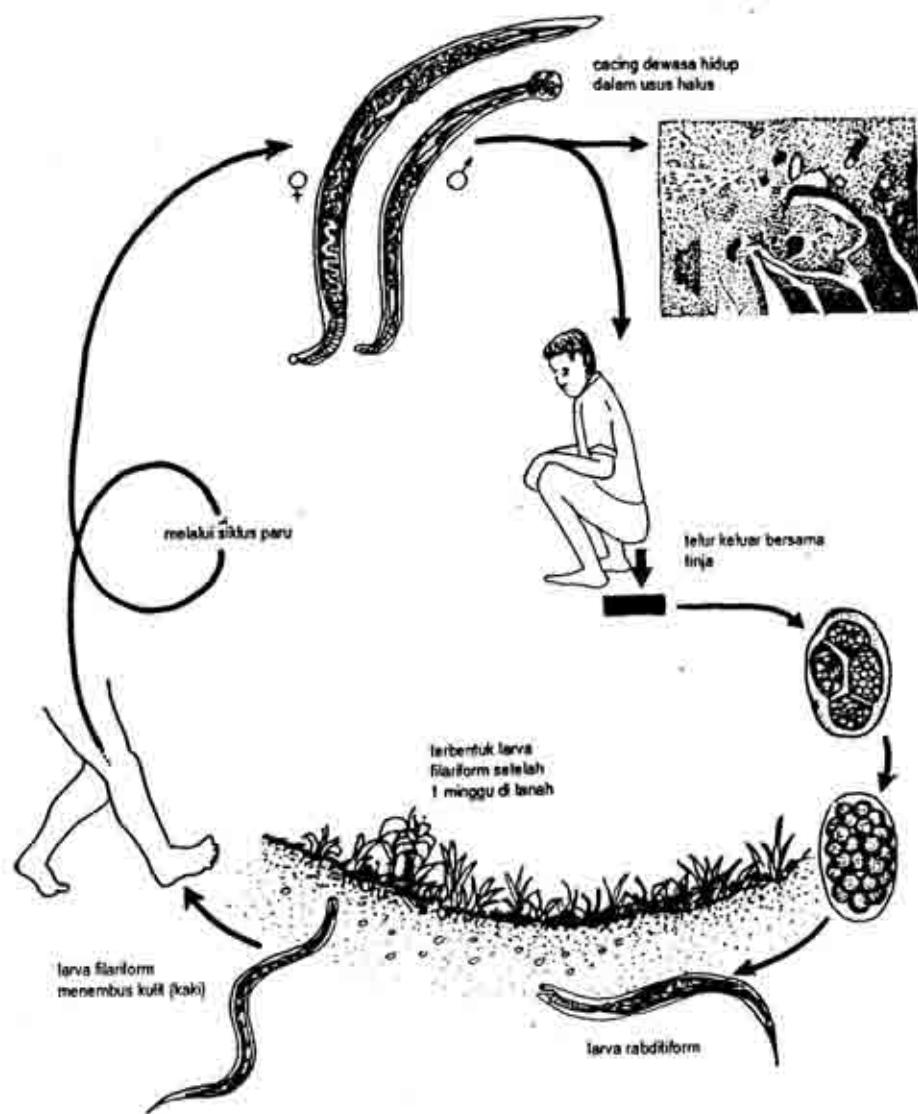


Gambar 2 : Siklus hidup *Trichuris trichiura*

Sumber : Srisasi, dkk, Parasitologi Kedokteran edisi kedua, FKUI, 1992

Telur cacing tambang berbentuk ovoid dengan kulit yang jernih dan berukuran 74-76x36-40 mikron. Seekor cacing betina yaitu *A. duodenale* mengeluarkan telur sehari kira-kira 10.000 butir dan *N. americanus* 9.000 butir. Bila baru dikeluarkan di dalam usus telurnya mengandung satu sel, tetapi bila dikeluarkan bersama tinja sering sudah mengandung 4-8 sel (Zaman, 1988; Srisasi 1992).

Telur yang dikeluarkan bersama tinja di tanah akan menetas dan mengeluarkan larva rabditiform (stadium I). Keadaan yang paling baik untuk cacing ini adalah tanah dengan kelembaban tinggi, teduh, dengan suhu optimum 23-33°C dan tanah yang lepas berpasir. Larva stadium I secara aktif makan bahan organik dari tinja manusia dan mengalami pergantian kulit dua kali; yang pertama pada hari ketiga menjadi stadium II dan sekali lagi pada hari kelima menjadi stadium III. Larva stadium III disebut larva filariform yang terbungkus dalam sarung dan larva ini tidak makan, tetapi bergerak aktif dengan mulut yang runcing. Larva filariform adalah bentuk infektif parasit, yang dapat memulai infeksi dengan menembus kulit melalui folikel rambut dan pori-pori. Larva masuk ke dalam saluran limfe atau vena kecil dan dibawa aliran darah melalui jantung ke paru-paru. Di dalam paru-paru larva tumbuh dan menembus alveolus, masuk ke dalam saluran pernafasan.



Gambar 3 : Siklus hidup cacing tambang

Sumber : Srisasi, dkk, Parasitologi Kedokteran edisi kedua, FKUI, 1992

Larva bergerak ke trachea dan tertelan bersama ludah, masuk ke saluran pencernaan dan melekat pada mukosa usus halus. Cacing betina mulai bertelur dan menjadi dewasa dalam waktu 5-7 minggu. Cacing dewasa dapat hidup kira-kira 1 sampai 14 tahun. (Srisasi, 1992).

2.4 Patologi dan Gejala Klinik

2.4.1 Ascariasis

Infeksi biasa dari cacing *Ascaris lumbricoides* yang mengandung 10 sampai 20 ekor cacing sering berlalu tanpa di ketahui hospes dan baru ditemukan pada pemeriksaan tinja rutin atau bila cacing dewasa keluar sendiri dengan tinja. Gejala yang timbul pada penderita Ascariasis dapat disebabkan oleh cacing dewasa dan bisa oleh larva. Gangguan karena larva biasanya terjadi pada saat larva mengembara di paru-paru. Sejak larva masuk dalam pembuluh darah dan mengadakan migrasi ke dalam paru-paru, larva-larvanya akan merusak jaringan paru-paru. Kerusakan yang diakibatkan sebanding dengan jumlah larva. Pada orang yang rentan terjadi perdarahan kecil pada dinding alveolus dan timbul gangguan pada paru-paru yang disertai dengan batuk, demam, dispneu, hematologis dijumpai eosinofilia, rontgenologis sering terjadi gambaran infiltrat dalam paru-paru. Keadaan ini disebut "sindroma Loeffler" yang menghilang spontan

biasanya dalam 1-3 minggu. Penyakitnya disebut "Ascaris pneumonitis". (Chatterjee, 1980; Depary, 1985).

Cacing dewasa menimbulkan penyakit yang disebut Ascariasis. Gangguan yang disebabkan cacing dewasa biasanya ringan seperti mual, nafsu makan berkurang, diare dan konstipasi. Ascariasis menjadi berat bila disebabkan oleh migrasi cacing dewasanya ke dalam organ-organ tumbuh, karena pengembalaan ke saluran empedu, apendik atau ke bronkus dan menimbulkan keadaan gawat, maka diperlukan tindakan operasi. Cacing ini dapat menembus dinding usus bermigrasi ke rongga peritoneum dan menimbulkan peritonitis. Bila cacing menggumpal dalam usus bisa terjadi obstruksi usus atau ileus. Pada infeksi berat, terutama anak-anak karena banyaknya cacing pada usus halus atau kolon menyebabkan iritasi organ tersebut. Akibat hal ini akan terjadi muntah dan diare sehingga menimbulkan malabsorpsi. Bila berlangsung lama dapat menjadi malnutrisi. Cacing dewasa sebanyak 20 ekor makan 2,8 g karbohidrat dan 0,7 g protein sehari. (Brown, 1979; Thomas, 1983; Depary, 1985).

2.4.2 *Trichuriasis*

Trichuris trichiura terutama hidup di caecum, akan tetapi dapat juga ditemukan dalam apendiks dan ileum bagian distal. Pada orang yang infeksi berat cacing ini

tersebar di seluruh kolon dan rektum. Penyakit yang ditimbulkannya disebut "Trichuriasis". Infeksi ringan tidak menimbulkan gejala yang jelas. Cacing ini memasukkan bagian anterior atau kepalanya ke dalam mukosa usus, pada tempat perlengketannya dapat terjadi perdarahan. Disamping itu cacing ini mengisap darah hospes kira-kira 0,005 ml darah setiap hari. Infeksi ringan biasanya tidak menunjukkan gejala dan ditemukan secara kebetulan pada pemeriksaan tinja. Infeksi *Trichuris trichiura* yang berat dan menahun menunjukkan gejala seperti diare yang sering diselingi sindroma disentri, anemia, sakit perut, mual dan muntah, berat badan turun dan kadang-kadang "prolapsus rekti". Prolapsus rekti disebabkan iritasi terus-menerus oleh cacing dan kelemahan otot levator ani. (Hunter, 1976; Depary, 1985; Herdiman, 1987).

2.4.3 Ancylostomiasis dan Necatoriasis

Bila larva filariform *A. Duodenale* dan *N. americanus* menembus kulit terbentuk macula, papula dan eritem yang terbatas. Sering ada rasa gatal yang hebat, keadaan ini disebut Ground itch. Larva ini akan ikut aliran darah ke jantung lalu ke paru-paru. Bila larva dalam jumlah besar sekaligus bermigrasi melalui paru-paru atau pada orang-orang yang telah peka mungkin timbul "Bronkitis atau Pneumonitis", tetapi biasanya

lebih ringan dari "sindroma Loeffler" yang terjadi karena migrasi larva *Ascaris lumbricoides* (Hunter, 1976; Brown, 1979).

Gejala yang disebabkan cacing dewasa baru timbul sampai terjadi gejala anemia. Infeksi dengan *A. duodenale* lebih berat dari pada yang terinfeksi oleh *N. americanus*, karena *A. duodenale* lebih banyak mengisap darah. Seekor *A. duodenale* menyebabkan kehilangan darah 0,08-0,34 cc sehari, sedangkan *N. americanus* 0,005-0,1 cc sehari. Sifat infeksi cacing menahun yang sedang dan berat adalah anemia yang progresif, mikrositik hipokrom. Anemia terjadi karena cacing mengisap darah dan juga karena perdarahan yang berlanjut pada tempat melekatnya cacing, karena cacing ini mengekresi zat anti pembekuan darah. Beratnya infeksi tergantung spesies dan jumlah cacing serta keadaan gizi penderita. Infeksi dengan 50 ekor cacing memberikan gejala subklinik, infeksi dengan 50 sampai 120 ekor cacing adalah infeksi yang menimbulkan gejala klinis dan infeksi dengan 500 ekor me menyebabkan kelainan berat. Anemia kronis dan berat tanpa pengobatan akan dapat berakibat "Decompensatio cordis". (Chatterjee, 1980; Depary, 1985).

2.5 Diagnosa

Diagnosa "Soil Transmitted Helminth" pada umumnya dapat ditegakkan dengan menemukan telur dalam tinja yang

diperiksa antara lain dengan pewarnaan eosin secara langsung, atau menurut metode Kato. Tapi dapat juga dengan menemukan larva dalam sputum atau cacing dewasa keluar dari anus atau muntah.

2.5.1 *Ascaris lumbricoides*

Diagnosa *Ascaris lumbricoides* dibuat dengan menemukan telur yang dibuahi dan yang tidak dibuahi di dalam tinja. Kadang-kadang cacing dewasa keluar sendiri baik melalui mulut atau hidung karena muntah maupun bersama tinja. Dapat juga dengan menemukan larva dalam sputum. (Thomas, 1983; Srisasi, 1992).

2.5.2 *Trichuris trichiura*

Diagnosa *Trichuris trichiura* berdasarkan penemuan telur yang khas seperti tempayan di dalam tinja. Pada sigmoidoskopi dapat dilihat cacing yang melekat pada mukosa usus dan cacing utuh dapat ditemukan bila terjadi prolapsus recti dikeluarkan bersama tinja. (Herdiman, 1987; Zaman, 1988).

2.5.3 Cacing Tambang

Diagnosa cacing tambang ditegakkan dengan menemukan telur di dalam tinja segar. Dalam tinja yang lama mungkin ditemukan larva. Telur *N. americanus* tidak bisa dibedakan dengan telur *A. duodenale*. Untuk membedakan spesies *N. americanus* dan *A. duodenale* dapat dilakukan

biakan tinja untuk menemukan larva misalnya dengan cara Harada Mori dan cara Beerman. (Hunter, 1976); Brown, 1992).

2.6 Pengobatan

2.6.1 Ascariasis

Bila mungkin semua yang positif terinfeksi *Ascaris Lumbricoides* sebaiknya diobati tanpa melihat beratnya infeksi, karena jumlah cacing yang kecilpun dapat menyebabkan migrasi ektopik dengan akibat yang membahayakan sebaiknya pemilihan obat adalah yang berspektrum luas yaitu dapat membunuh keempat spesies "Soil Transmitted Helminth", hal ini disebabkan banyak anak-anak yang mengandung lebih dari satu macam cacing. Obat yang efektif untuk ascariasis seperti mebendazol (vermox), pirantel pamoat, levamisol hidroklorida dan garam piperazin.

- Mebendazol. Anthelmintik ini adalah obat yang berspektrum luas karena dapat mengobati keempat spesies "Soil Transmitted Helminth" dengan toleransi hospes yang baik. Diberikan satu tablet (100 mg) dua kali sehari selama tiga hari. Pada beberapa kasus terjadi migrasi ektopik yang disebabkan obat ini. Obat ini bisa digunakan untuk keempat spesies.
- Pirantel pamoat. Obat ini cukup efektif bila diberikan dosis tunggal sebesar 10 mg/kg bb/hari untuk

menyembuhkan kasus lebih 90%. Efek samping obat ini adalah mual, mencret, pusing, ruam kulit dan demam.

- Levamisol hidroklorida. Obat ini merupakan anti ascaris paling efektif menyebabkan kelumpuhan cacing yang cepat. Obat ini diberikan dalam dosis tunggal 150 mg untuk orang dewasa dan 50 mg untuk orang dengan berat badan dibawah 10 kg. Efek samping lebih banyak dari pada pirantel pamoat dan mebendazol.
- Garam piperazin. Obat ini dipakai secara luas, karena murah dan efektif. Piperazin sitrat diberikan dalam dosis tunggal sebesar 30 ml. Reaksi sampingan lebih sering dari pada pirantel pamoat dan mebendazol. Ada kalanya dilaporkan gejala susunan saraf pusat seperti berjalan tidak tetap (unsteadiness) dan vertigo. (Hunter, 1976; Zaman, 1988; Srisasi, 1992).

2.6.2 Trichiuriasis

Pengobatan trikuriasis diberikan mebendazol, kombinasi oksantel dan pirantel pamoat. Mebendazol dosisnya sama seperti untuk pengobatan ascariasis ialah 100 mg tiap 2 kali sehari selama 3 hari tanpa melihat umur. Mebendazol tidak boleh diberikan pada wanita hamil karena obat ini bersifat embriogenik. Kombinasi oksantel dan pirantel pamoat dosisnya 10-12 mg/kg berat badan dalam dosis tunggal. Pada infeksi berat pengobatan dapat diulang 2-3 kali. Penderita dengan kedaan gizi buruk,

yang lemah atau anemia harus diberikan diet dengan kadar protein tinggi, vitamin dan besi. (Brown,1979; Zaman, 1988).

2.6.3 Ancylostomiasis dan Necatoriasis.

Bila ada anemia pada infeksi cacing tambang, pengobatan antelmintik diberikan setelah keadaan memungkinkan yang ditandai dengan Hb > 7 ditambah pemberian zat besi dan asam folat. Obat antelmintik yang efektif digunakan untuk obat cacing tambang adalah.

- tetrakloroetilen
- befenium hidrosinaftoat
- pirantel pamoat
- mebendazol
- thiabendazol

Tetrakloroetilen merupakan obat pilihan utama untuk penderita "ankilostomiasis". Dosis yang diberikan 0,12 ml/kg berat badan. Dosis tunggal tidak boleh lebih dari 5 ml. Pemberian obat ini sebaiknya dalam keadaan perut kosong disertai pemberian 30 g $MgSO_4$. Befenium hidrosinaftoat dosis untuk dewasa 5 g dan untuk anak-anak diberikan 2,5 g dalam dosis tunggal, diberikan sebelum sarapan.

Di daerah endemis, infeksi multiple sering terjadi terutama *Ascaris lumbricoides* dengan *Trichuris trichiura* bahkan dapat terjadi infeksi keempat spesies sekaligus.

Infeksi multiple ini efektif diobati dengan mebendazol dan pirantel pamoat, sebab obat ini berspektrum luas. (Herdiman, 1987; Srisasi, 1992).

2.7 Pencegahan dan Pemberantasan

Pencegahan infeksi "Soil Transmitted Helminth" diperlukan cara-cara berikut:

1. Menghindarkan pencemaran tanah.

Dalam hal ini setiap anggota masyarakat harus disadarkan untuk tidak buang air besar di sembarang tempat dan membiasakan diri menggunakan jamban.

2. Membersihkan halaman-halaman rumah, hingga tidak merupakan media yang baik untuk berkembangnya telur "Soil Transmitted Helminth".

3. Membiasakan memakai alas kaki.

4. Menghindari penggunaan pupuk dari tinja manusia. (Brown, 1979; Depary, 1985; Zaman, 1988).

Pemberantasan infeksi "Soil Transmitted Helminth" dapat diusahakan dengan pengobatan penderita baik infeksi ringan maupun infeksi berat.

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 4 Desember sampai 15 Desember 1995. Lokasi Penelitian adalah kelurahan Lubuk Minturun Kecamatan Padang Utara, dipilih dengan cara Multistage random sampling dari tingkat kecamatan sampai tingkat RT. Diperkirakan daerah ini keadaan lingkungannya sama dengan daerah-daerah lain di Padang ditinjau dari segi lingkungan pertanian.

3.2 Populasi dan Sampel

Populasi penelitian ini adalah semua murid SDN No 22 Lubuk Minturun Kodya Padang, sedangkan sampelnya diambil secara acak sebanyak 100 orang dari kelas satu sampai kelas enam (simple random sampling). Kepada sampel diberi pot plastik untuk meletakkan tinja yang akan diperiksa, serta selembar kuesioner yang akan diisi oleh orang tua/guru yang berisi : nama, umur, jenis kelamin, pendidikan orang tua, kebiasaan buang air besar, kebiasaan bermain tanpa alas kaki.

3.3 Bahan dan Alat Yang dipakai

Bahan-bahan dan alat-alat yang dipakai untuk pemeriksaan tinja menurut cara kato :

1. Pot tinja (stool container)
2. Lidi (wood application)
3. Kertas minyak yang sudah di potong-potong 10x10 cm.
4. Kawat saring (wire screen), dipotong-potong 1x3 cm ?
5. Gelas obyek.
6. Celophane tape yang sudah di potong-potong 2x3 cm dan sudah direndam dalam cairan kato.
7. Mikroskop.
8. Counter.
9. Cairan kato yang dibuat dari campuran dari 100 bagian gliserin dan satu bagian malachite green 3%.
10. Karton yang telah dilobangi.
11. Gunting.
12. Waskom
13. Tissue.
14. Gelas ukur.

Cara Pemeriksaan :

Pemeriksaan tinja dilakukan menurut cara kato dengan pelaksanaan sebagai berikut :

1. Disediakan gelas objek yang diberi nomor sesuai dengan nomor pot plastik.

2. Dengan lidi diambil tinja sebesar satu ruas jari tangan, kemudian diletakkan diatas kertas minyak Lalu diletakkan kawat saring diatas tinja dan ditekan dengan dua batang lidi sehingga tinja naik ke atas melalui kawat saring. Hal ini dimaksud untuk menyaring tinja dari serat-serat yang terdapat dalamnya.
3. Setelah itu diletakkan karton diatas gelas obyek
4. Tinja yang sudah disaring dipindahkan ke dalam lobang karton yang sudah diletakkan diatas gelas objek.,
5. Celophane tape yang sudah direndam dalam malacid green diletakkan diatas tinja dengan bagian yang mengandung perekat menghadap ke gelas objek.
6. Lapisan tinja diratakan ke seluruh penjuru sehingga lapisan tinja cukup tipis.
7. Tinja dibiarkan selama 1/2-1 jam, sesudah itu baru dilihat dibawah miskroskop, tinja yang diperiksa beratnya kira-kira 20 mg. Preparat diperiksa dibawah miskroskop pembesaran 10x10 dengan melihat seluruh lapangan pandangan secara teratur dari kiri atas ke kekanan dan kemudian dari kanan ke kiri untuk melihat lapangan pandang berikutnya, dan seterusnya sampai selesai. Seluruh telur hasil dicatat dalam sebuah buku yang juga mencatat hasil kuesioner.

Kemudian hasil pemeriksaan tinja ditabulasikan sesuai dengan tujuan penelitian.

3.4 Pengolahan dan Analisa Data

Data yang diperoleh dari pemeriksaan tinja dari murid-murid SDN No. 22 Lubuk Minturun Kodya Padang, dikelompokkan dengan sistem tally menurut golongan umur, jenis kelamin, pendidikan orang tua, dan tempat buang air besar, kebiasaan bermain tanpa alas kaki, kebiasaan mencuci tangan sebelum makan, kebiasaan makan sayuran mentah, kebiasaan menggunting kuku.

Analisa data dilakukan dengan cara Taxtular analisa. Setelah itu dibandingkan antara frekuensi infestasi "Soil Transmitted Helminth" dari hasil penelitian sekarang dengan hasil para penelitian sebelumnya.

BAB IV

HASIL PENELITIAN

Untuk mengetahui hasil penelitian dapat dilihat pada tabel di bawah ini :

Tabel I : Frekuensi Soil Transmitted Helminth pada 100 murid SD No. 22 Lubuk Minturun Kotamadya Padang.

Spesies Parasit	Positif	%
1. <i>Ascaris lumbricoides</i>	37	37
2. <i>Trichuris trichiura</i>	20	20
3. Cacing tambang	2	2

Dari tabel di atas dapat dilihat frekuensi Soil Transmitted Helminth pada 100 murid 59%. yang terbanyak menginfeksi adalah *Ascaris lumbricoides* sebanyak 37 orang (37%), *Trichuris trichiura* sebanyak 20 orang (20%) dan cacing tambang 2 orang (2%).

Tabel II : Frekuensi Soil Transmitted Helminth pada 100 murid SD berdasarkan jenis kelamin.

Spesies Parasit	Laki-laki N=64		Perempuan N=36	
	+	%	+	%
1. <i>Ascaris lumbricoides</i>	27	42,19	10	27,78
2. <i>Trichuris trichiura</i>	11	17,19	9	25
3. Cacing tambang	2	3,13	0	0

Dari tabel di atas terlihat bahwa laki-laki lebih banyak menderita infeksi Soil Transmitted Helminth yaitu 62,1%, sedang pada perempuan hanya 52,78%.

Tabel III : Frekuensi Soil Transmitted Helminth pada 100 murid SD berdasarkan umur.

Spesies Parasit	Umur s.d 9 thn N = 84		Umur diatas 9 thn, N=16	
	+	%	+	%
1. <i>Ascaris lumbricoides</i>	33	39,29	4	25
2. <i>Trichuris trichiura</i>	17	20,24	3	18,75
3. Cacing tambang	1	1,19	1	6,25

Dari tabel di atas terlihat frekuensi "Soil Transmitted Helminth" lebih tinggi pada usia sampai 9 tahun = 60,72% dan golongan umur diatas 9 tahun = 50% .

Tabel IV : Frekuensi Soil Transmitted Helminth pada 100 murid SD berdasarkan pendidikan orang tua.

Spesies Parasit	SD N=44		SMP N=20		SMA N=36	
	+	%	+	%	+	%
1. <i>Ascaris lumbricoides</i>	17	38,64	9	45	11	30,56
2. <i>Trichuris trichiura</i>	10	22,73	4	20	6	16,67
3. Cacing tambang	2	4,55	0	0	0	0

Dari tabel di atas dapat dilihat frekuensi Soil Transmitted Helminth pada murid yang pendidikan orang tuanya SD paling tinggi = 65,92%, Pendidikan orang tua SMA/PT = 47,23%

Tabel V : Frekuensi Soil Transmitted Helminth pada 100 murid berdasarkan tempat buang air besar.

Spesies Parasit	Jamban N = 26		Selain Jamban N = 74	
	+	%	+	%
1. <i>Ascaris lumbricoides</i>	8	30,77	29	39,19
2. <i>Trichuris trichiura</i>	5	19,23	15	20,27
3. Cacing tambang	0	0	2	0

Berdasarkan tabel di atas terlihat dan 26 murid yang buangan air besar di jamban ditemukan yang positif mengandung Soil Transmitted Helminth 13 orang (50%), sedang dari 74 murid yang buang air besar selain di jamban positif 46 orang (59,46%).

Tabel VI : Frekuensi Soil Transmitted Helminth pada 100 murid SD berdasarkan kebiasaan bermain.

Spesies Parasit	Pakai alas kaki N=90		Tanpa alas kaki N=10	
	+	%	+	%
1. <i>Ascaris lumbricoides</i>	33	36,67	4	40
2. <i>Trichuris trichiura</i>	18	20	2	20
3. Cacing tambang	0	0	2	20

Dari tabel VI terlihat bahwa frekuensi Soil Transmitted Helminth pada anak yang bermain tanpa alas kaki lebih tinggi (80%), sedangkan anak yang bermain pakai alas kaki terkena infeksi sebanyak 56,67%.

Tabel VII : Frekuensi Soil Transmitted Helminth pada 100 murid berdasarkan kebiasaan makan sayuran mentah.

Spesies Parasit	Sering N = 18		Jarang N = 82	
	+	%	+	%
1. <i>Ascaris lumbricoides</i>	7	39	30	37
2. <i>Trichuris trichiura</i>	6	33	14	17
3. Cacing tambang	0	0	2	2

Berdasarkan kebiasaan makan sayur mentah, didapatkan frekuensi infestasi "Soil Transmitted Helminth" sebanyak 72 %, sedangkan murid yang jarang makan sayur mentah positif sebanyak 56 %.

Tabel VIII : Frekuensi Soil Transmitted Helminth pada 100 murid berdasarkan kebiasaan gunting kuku.

Spesies Parasit	1 x 1 mg N = 76		1 x 2 mg N = 21		1 x 1 bl N = 3	
	+	%	+	%	+	%
1. <i>Ascaris lumbricoides</i>	26	34	9	43	2	67
2. <i>Trichuris trichiura</i>	11	15	6	29	0	0
3. Cacing tambang	2	3	0	0	0	0

Dari tabel ini terlihat bahwa frekuensi "Soil Transmitted Helminth" pada anak-anak yang menggunting kuku 1 x 1 bulan dengan frekuensi 67 %.

Tabel IX : Frekuensi Soil Transmitted Helminth pada 100 murid berdasarkan kebiasaan cuci tangan sebelum makan.

Spesies Parasit	Ya N = 100		Tidak N = 0	
	+	%	+	%
1. <i>Ascaris lumbricoides</i>	37	37	0	0
2. <i>Trichuris trichiura</i>	20	20	0	0
3. Cacing tambang	2	2	0	0

Dari tabel IX berdasarkan kebiasaan cuci tangan sebelum makan didapatkan bahwa murid mencuci tangan sebelum makan yang positif mengandung "Soil Transmitted Helminth" sebanyak 59 %.

Tabel X : Frekuensi Soil Transmitted Helminth pada murid SDN No. 22 Lubuk Minturun di bandingkan hasil penelitian terdahulu.

Tahun	Peneliti	Tempat	%	A.I	T.t	C.t
1988	Rosdiana S	SD Daerah Per tanian di Ko-dya Padang	42,6	29,5	12,4	3,2
1988	N.A. Dama yanti	SD Rawadenok Depok	53,27	12,15	9,35	8,41
1990	Arnes A & Nuzulia I	TK Koto Ta ngah	53,24	36,72	7,8	6,6
1993	Sib Kahono	Gunung Kidul	70,71	46,06	21,86	2,79
1996	Feri	SD No. 22 LM	59	37	20	2

Bila hasil penelitian ini dibandingkan dengan hasil para peneliti terdahulu pada tempat yang berbeda, hasilnya juga berbeda, pola infeksinya hampir sama yaitu yang terbanyak infeksi yang disebabkan oleh A.

lumbricoïdes, disusul oleh *T. trichiura* dan terakhir oleh infeksi cacing tambang.

BAB V

P E M B A H A S A N

Berdasarkan hasil penelitian dari 100 orang murid SD yang diperiksa, 59 orang diantaranya mengalami infeksi Soil Transmitted Helminth, sehingga diperoleh frekuensi sebesar 59%. Dari angka tersebut menurut spesies cacing yang menginfeksinya, didapati sebanyak 37% mengandung *Ascaris lumbricoides*, 20% mengandung *Trichuris trichiura* dan 2% mengandung cacing tambang, hal ini dapat dilihat pada tabel I. Apabila dibandingkan dengan hasil penelitian para peneliti terdahulu seperti oleh Rosdiana (1988) di daerah pertanian Kotamadya Padang, Arnes dan Nuzulia (1990) di Koto Tangah Kotamadya Padang serta Damayanti (1988) dkk di Rawadenok Depok hasilnya berbeda, tetapi pola infeksinya hampir sama yaitu yang terbanyak infeksi yang disebabkan oleh *Ascaris lumbricoides*, disusul oleh *Trichuris trichiura* dan terakhir oleh infeksi cacing tambang.

Dari tabel II dapat dilihat bahwa infeksi Soil Transmitted Helminth pada anak laki-laki lebih tinggi dari perempuan yaitu 42,19% untuk *A. lumbricoides*, 17,19% untuk *Trichuris trichiura* dan 3,13% untuk cacing tambang. Hal ini sama dengan hasil penemuan Sib Kahono (1993) terhadap penduduk Pace Kulon, Harga Mulyo, Gunung Kidul dimana frekuensi pada laki-laki lebih tinggi dari perempuan. Hal ini disebabkan karena di daerah ini

kemungkinan anak laki-laki lebih banyak terkontaminasi dengan makanan yang mengandung *A. lumbricoides* dan *T. trichiura*, atau lebih sering kontak dengan tanah yang tercemar tinja.

Dari tabel III bahwa frekuensi ketiga jenis cacing ini lebih tinggi pada anak umur sampai dengan 9 th (60,72%) daripada anak yang berumur diatas 9 tahun (50%). Hasil ini sama dengan penemuan Rosdiana dan kawan-kawan di SD Pasir Jambak. Anak-anak umur dibawah 10 tahun kemungkinan terinfeksi karena mereka belum mengerti tentang higiene dan sanitasi lingkungan dan juga mereka sering main dengan tanah yang terkontaminasi, serta makan makanan yang terkontaminasi.

Frekuensi cacing yang ditularkan melalui tanah ditinjau dari pendidikan orang tua, semakin rendah dengan semakin meningkatnya pendidikan. Hal ini dapat dilihat pada tabel IV. Paling tinggi infeksi cacing pada anak yang pendidikan orang tuanya SD (65,92%)yaitu sebanyak 38,64% untuk *A. lumbricoides*, *T. trichiura* sebanyak 22,73% dan 4,55% untuk cacing tambang. Hasil ini sama dengan penemuan Rosdiana S dan Djohar I (1988) di daerah pertanian Kodya Padang. Semakin tinggi pendidikan orang tua, semakin rendah frekuensi cacing pada anak-anak mereka. Hal ini disebabkan kesadaran yang tinggi terhadap kebersihan pada orang tua yang berpendidikan tinggi, kemungkinan mereka mendidik tentang kebersihan lebih baik pada anak-anak mereka

dibandingkan dengan orang yang berpendidikan lebih rendah.

Dari tabel V, terlihat frekuensi cacing yang ditularkan melalui tanah berdasarkan tempat buang air besar adalah 59,46% untuk anak yang buang air bukan di jamban dan lebih tinggi dari anak yang buang air di jamban (50%). Hasil ini sama dengan penemuan Arnes A dan Nuzulia I (1990) pada murid TK Koto Tangga A. *Lumbricoides* menempati frekuensi tertinggi pada anak yang buang air di jamban, di sungai atau disembarang tempat. Hal ini disebabkan oleh besarnya kemungkinan penularan melalui tanah yang terkontaminasi dengan tinja penderita dan kebiasaan hidup yang kurang higienis.

Dari anak-anak yang bermain tanpa alas kaki menderita infeksi soil transmitted helminth lebih tinggi yaitu sebanyak 80%, 40% infeksi oleh *A. lumbricoides*, 20% oleh *T. trichiura* dan 20% oleh cacing tambang. Anak-anak yang bermain pakai alas kaki terinfeksi sebanyak 56,67%. Anak-anak yang bermain tanpa alas kaki sering kontak dengan tanah yang kontaminasi.

Frekuensi "Soil Transmitted Helminth" berdasarkan kebiasaan makan sayur mentah adalah 72 %, sedang murid yang jarang makan sayur mentah frekuensinya sebanyak 56 %. Keadaan ini bisa disebabkan sayuran mentah tersebut terkontaminasi dengan tanah yang mengandung telur cacing. Infestasi dari cacing ini akan terjadi akan

terjadi apabila sebelum memakan sayuran mentah tidak dilakukan pencucian yang baik.

Berdasarkan kebiasaan menggunting kuku frekuensi "Soil Transmitted Helminth" pada anak-anak yang menggunting kuku 1 x 1 bulan lebih tinggi yaitu sebanyak 67 %, sedang anak-anak yang menggunting kuku 1 x 1 minggu memiliki frekuensi 52 %. Kuku dapat menjadi sumber infestasi cacing, apabila seseorang tidak menjaga kebersihan kukunya maka telur cacing dapat melekat di kuku tersebut sehingga dapat secara langsung telur ini tertelan pada waktu makan.

Ditinjau dari kebiasaan murid mencuci tangan sebelum makan, walaupun seluruh murid mencuci tangan sebelum makan infestasi cacing tetap terjadi. Terjadinya infeksi ini tidak selalu dari tangan yang terkontaminasi, dapat juga melalui makanan yang terkontaminasi telur cacing.

Hasil penelitian ini bila dibandingkan dengan hasil penelitian tahun-tahun yang lalu ternyata hasil ini lebih tinggi. Hasil yang lebih tinggi ini diperkirakan hygiene dan sanitasi serta cara hidup murid SDN tersebut dan masyarakat sekitarnya masih kurang, ini dapat dipantau dari penampilan murid di sekolah ataupun waktu mereka bermain di perkarangan sekolah.

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

Dari hasil penelitian di SD No. 22 Lubuk Minturun Kotamadya Padang dapat disimpulkan :

1. Cacing usus yang ditularkan melalui tanah atau Soil Transmitted Helminth frekuensinya cukup tinggi yaitu 59% dimana *Ascaris lumbricoides* 37%, *Trichuris trichiura* 20% dan cacing tambang 2%.
2. Infeksi pada anak laki-laki lebih tinggi dari perempuan dan lebih tinggi pula pada anak umur kecil dari sembilan tahun dibanding yang lebih besar.
3. Pendidikan kesehatan dan higiene masih sangat kurang terbukti dari kebiasaan masyarakat untuk buang air besar di sungai atau sembarang tempat masih cukup tinggi.
4. Makin tinggi pendidikan orang tua makin rendah frekuensi infeksi soil transmitted helminth.
5. Infestasi soil transmitted helminth pada murid yang bermain tanpa alas kaki lebih tinggi dari murid yang bermain pakai alas kaki.

Infestasi *Ascaris lumbricoides*, *Trichuris trichiura* dan cacing tambang dapat disebabkan karena kebiasaan sehari-hari yang tidak higienis. Pencemaran tanah oleh tinja penderita merupakan sumber penularan. *Ascaris*

Lumbricoides dan *Trichuris trichiura* cara infeksinya yaitu tertelan telur infektif. Telur infektif dapat masuk ke dalam tubuh dengan perantara tangan, makanan dan minuman yang secara langsung terkena kontaminasi tanah atau secara tidak langsung dengan perantaraan alat permainan, binatang peliharaan atau debu. Cacing tambang cara infeksinya apabila larva filariform menembus kulit. Hal ini dapat dihindari dengan membiasakan memakai alas kaki.

6.2 Saran

1. Orang tua berperan dalam memberi arahan pada anaknya untuk membiasakan diri hidup sehat dalam kehidupan sehari-hari. Anak-anak harus dibiasakan dan diajar mencuci tangan sebelum makan, kuku-kuku jari tangan harus digunting pendek dan dijaga kebersihannya. Selalu memakai alas kaki bila bermain, buang air besar dijamban, jangan membiasakan jajan disembarang tempat
2. Anak usia sekolah perlu diberikan pengertian tentang kebersihan supaya tidak terinfeksi oleh cacing, karena anak usia sekolah adalah kelompok yang rawan pada penyakit ini, sebaiknya guru-guru dikutsertakan dalam kegiatan ini. Hal ini dapat dilaksanakan melalui Usaha Kesehatan Sekolah (UKS).

3. Diperlukan kerja sama semua pihak dalam pemberantasan infeksi cacing. Penyuluhan dan kampanye penerangan tentang cacing yang ditularkan melalui tanah dan cara-cara hidup sehat terutama di pedesaan. Ini penting untuk memutuskan rantai kehidupan soil transmitted helminth dan menanggulangi infeksi cacing secara keseluruhan.
4. Pemeriksaan secara berkala untuk mengetahui apakah seseorang terinfeksi soil transmitted helminth dan kepada pengandung parasit baik yang ringan maupun yang berat perlu diberi pengobatan.
5. Perlu penelitian lebih lanjut tentang cacing yang ditularkan melalui tanah, cara-cara pencegahan dan pengobatan penyakit yang ditimbulkannya.

DAFTAR PUSTAKA

- A.A. Depary. Soil Transmitted Helminth. Medika No. 10. 1985. Hal. 1000-1005.
- Abidin. Albendazol pada Pengobatan Nematoda Usus. Majalah Parasitologi Kedokteran Indonesia 6(2) Juni 1993. Hal. 75-81.
- Arnes A dan Nuzulia I. Parasit Intestinal Pada Murid TK Pertiwi Kotamadya Padang. Padang : Perpustakaan FKUA. 1990. NO. PT. 33C3
- Brown H.W. Dasar Parasitologi Klinik. Edisi Ketiga. PT. Gramedia. Jakarta 1979. Hal. 177-217.
- Craig and Faust. Clinical Parasitology. Fifth edition. Lea and Febiger. Philadelphia 1955. p. 339-390.
- Djohar I, Rosdiana S, Arnes A. Cacing yang ditularkan melalui tanah. Hasil survei di kenagarian Tarusan Pesisir Selatan Sumatera Barat, Juni 1982. NO. PT. 16C3.
- Emilia T. Penelitian Soil Transmitted Helminth di Indonesia. Cermin Dunia Kedokteran. No. 72. 1991. Hal. 12-15.
- Herdiman T. Ilmu Penyakit Dalam Edisi Kedua . FKUI, Jakarta 1987. Hal. 86-87.
- Hunter, Swartzwelder, Clyde. Tropical Medicine. Fifth edition. W.B. Saunders Company. Philadelphia London Toronto 1976. Hal. 451-489.
- Is Suriah I Harun M, Pinardi H, Pengaruh Cuci Tangan Terhadap Reinfeksi Ascaris Lumbricoides. Majalah Parasitologi Indonesia 7 (2) Juni 1994. Hal. 1-3.
- Is Suhariah I. Prevalensi, Intensitas dan Ukuran Ascaris lumbricoides pada Anak SD Maryamah Jakarta Timur. Majalah Parasitologi Kedokteran 5 (1). Jan. 1992. Hal. 1-5.
- Is Suhariah I. Penyuluhan Kesehatan Pada Pemberantasan Penyakit Cacing. Majalah Parasitologi Kedokteran Indonesia. No. 5. 1992. Hal. 8-10.
- K.D Chatterjee M.D. Parasitology (Protozoology and Helminthology). Twelfth edition. Chatterjee Medical Publishers. Calcutta 1980. p. 164-189.

- Kuswinarti. Penelitian In Vitro Terhadap Beberapa Tanaman yang Dikenal sebagai Obat Cacing (Antelmintik). MKB. vol. 25. No. 3. Juli 1993.
- N. A Damayanti, Harun M, Aidilfiet C. Prevalensi dan Intensitas Infeksi Cacing yang Ditularkan Melalui Tanah pada Dua SD dengan Lingkungan Berbeda. Dalam : Prosiding Seminar Parasitologi Nasional V. Ciawi, Bogor; 20-22 Agustus 1988. Hal. 386-392.
- Rosdiana S. Prevalensi dan Beratnya Infeksi Soil Transmitted Helminth pada Karyawan dan Keluarga PN Batubara Unit Produksi Sawahlunto, Sumbar. Dalam : Seminar Nasional Parasitologi VII, 25 Agustus 1993 di Denpasar, Bali. Hal. 1-8.
- Rosdiana S, Djohar. Parasit Intestinal yang Ditemukan pada Murid SD di Daerah Pusat Kota, Daerah PErtanian dan Daerah Nelayan di Kotamadya Padang Sumatera Barat. Dalam : Seminar Nasional Parasitologi V dan Kongres P4I IV Bogor. 20-22 Agustus 1988. Hal. 1-10.
- Sib Kabono. Prevalensi Infeksi Telur Nematoda Usus pada Penduduk Pace Kulon, Hargamulyo, Nglipar, Gunung Kidul. Majalah Kedokteran Tropis Indonesia. Vol. 6 No. 1 1993. Hal. 17-21.
- Sri Demijati. Important Nematode Infections in Indonesia. Bul. Penelitian Kesehatan. 17 (2) 1989. Hal. 29-30.
- Srisasi G, Hendri D. Ilahude, Wita P. Parastiologi Kedokteran. Edisi kedua. FKUI. Jakarta 1992. Hal. 8-26.
- Suwarni, Purnomo, Hendri D. Ilahude, Harijan AM. Penelitian Parasit Usus di Sungai Ciliwung. Cermin Dunia Kedokteran. No. 72. 1991. Hal. 5-7.
- Thomas V. Parasitologi Perubatan. Dewan Bahasa dan Pustaka Kementerian Pengajaran Malaysia Kuala Lumpur. 1983.
- Zaman V. Keong Loh AL. Buku Penuntun Parasitologi Kedokteran. Edisi pertama. Percetakan Binacipta. Bandung 1988. Hal. 117-139.

DAFTAR KUESSIONER

No Botol :

1. Nama
2. Tempat/tanggal lahir
3. Jenis kelamin
4. Jumlah bersaudara

5. Pekerjaan Orang tua
a. Petani b. Nelayan
c. Pengawai Negri d. Pedagang
e. dll. (sebutkan)

6. Penghasilan Orang tua perbulan :
a. < Rp. 100.000,- b. > Rp. 100.000,-

7. Pendidikan Orang tua :
a. SD b. SMP c. SMA d. Sekolah Tinggi

8. Tempat buang air besar :
a. Jamban keluarga b. Sungai d. Pinggir pantai
c. Di pekarangan e. Sembarang tempat f. dll.

9. Kebiasaan waktu bermain :
a. Memakai terompah b. Memakai Sepatu
c. Tanpa alas kaki

- 10 Kebiasaan makan sayuran mentah :
a. Sering b. Jarang c. Jarang sekali

- 11 Kebiasaan menggunting kuku :
a. 1 x seminggu b. 1 x dua minggu
c. 1 x sebulan d. dll.

- 12 Kebiasaan mencuci tangan sebelum makan :
a. Ya b. Tidak

- 13 Alamat