

**PREVALENSI INFESTASI *ASCARIS LUMBRICOIDES*
DAN FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHINYA
PADA MURID SD PERTIWI 2 KODYA PADANG**

SKRIPSI

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

Oleh

ANDRI SYAHRIL ABIDIN
BP. 92 120 102



**FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
1997**

**PREVALENSI INFESTASI *ASCARIS LUMBRICOIDES*
DAN FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHINYA
PADA MURID SD PERTIWI 2 KODYA PADANG**

SKRIPSI

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

Oleh

ANDRI SYAHRIL ABIDIN
BP. 92 120 102



**FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
1997**

... Adakah sama orang-orang yang berilmu
pengetahuan dengan orang-orang yang
tiada berilmu pengetahuan? (Tentu tidak)
Hanya yang merenika pengajaran ialah
orang-orang yang berakal (Al-Lumar: 9)

Dihadapan-Mu aku bersujud ya Allah
Memanjatkan puji dan syukur atas segala
rahmat dan karunia yang telah Kau
limpahkan kepadaku.....dan ku agungkan
nama-Mu ya Allah atas segala kebesaran
dan kekuasaan-Mu terhadap langit dan
bumi serta segala isinya

Ku persembahkan ke hasibuan
Apahnda de Hj. Syahil Akidn dan
ibunda Hj. Eliyani tercinta
Terima kasih yang tak terhingga atas
segala kasih dan sayangnya.....melahirkan
membesarkan dan mendidik ananda
dengan penuh kehangatan dan cinta kasih
Semoga keberhasilan ananda dapat
memberikan kebahagiaan

Untuk adik-adikku tercinta Elisa dan
Luki
Terima kasih atas segala kasih dan
sayangnya.....selalulah menjadi adik yang
manis.....semoga tercapai cita-citamu

Untuk sahabat-sahabatku terkasih
Terima kasih atas segala perhatiannya.....
dan selalu bersama....bebagai dalam suka
dan duka

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

Disetujui oleh

Pembimbing I



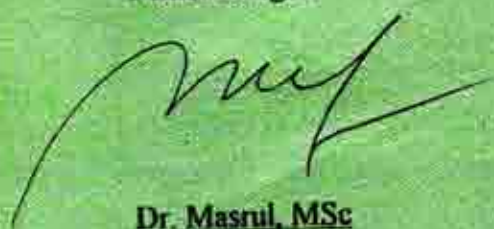
Dr. H. Djohar Ismail, DSPK

NIP: 130344853

Bagian Parasitologi

Fakultas Kedokteran Unand

Pembimbing II



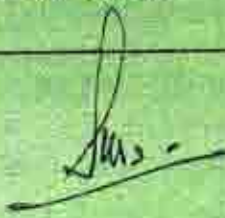
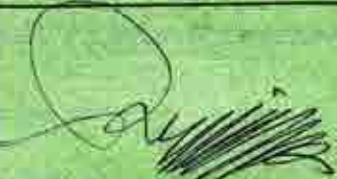
Dr. Masrul, MSc

NIP: 131755539

Bagian Gizi

Fakultas Kedokteran Unand

Skripsi ini telah dipertahankan di depan Panitia Penguji Ujian Sarjana Kedokteran,
Fakultas Kedokteran, Universitas Andalas, pada hari Senin tanggal 2 Juni 1997.

NO Nama	Jabatan	Tanda Tangan
1. dr. H. Abdullah Wali Nst, DSAnd	Ketua	
2. dr. H. Djohar Ismail, DSPK	Sekretaris	
3. dr. Azwar Nurdin, DSPK	Anggota	
4. dr. Masrul, MSc	Anggota	

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahim,

Puji dan syukur ke hadirat Allah Yang Maha Kuasa yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik.

Skripsi ini disusun berdasarkan hasil penelitian penulis di bidang Parasitologi dengan judul **“PREVALENSI INFESTASI *ASCARIS LUMBRICOIDES* DAN FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHINYA PADA MURID SD PERTIWI 2 KODYA PADANG”** yang merupakan salah satu syarat untuk menempuh ujian akhir Sarjana Kedokteran (S. Ked.), pada Fakultas Kedokteran, Universitas Andalas, Padang.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, dikarenakan keterbatasan pengetahuan dan pengalaman. Untuk itu penulis mengharapkan kritikan dan saran yang bersifat membangun demi kesempurnaan skripsi ini.

Dengan penuh rasa hormat penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih dan penghargaan yang setulusnya kepada :

1. Bapak Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Andalas Padang.
2. Bapak Dr. H. Djohar Ismail, DSPK, selaku pembimbing I yang telah meluangkan waktu dan tenaga dalam memberikan bimbingan, petunjuk dan saran selama penyusunan skripsi ini.

3. Bapak Dr. Masrul, MSc, selaku pembimbing II yang telah meluangkan waktu dan tenaga dalam memberikan bimbingan, petunjuk dan saran selama penyusunan skripsi ini.
4. Kepala Lab. Parasitologi FKUA dan pegawai Lab. Parasitologi FKUA.
5. Pegawai Perpustakaan FKUA.
6. Kepala Sekolah dan majelis guru beserta murid-murid SD Pertiwi 2 Kodya Padang yang terlibat langsung dalam penelitian ini.
7. Orang tua dan saudara-saudara tercinta yang telah memberikan dorongan moril dan materil.
8. Nurvalina dan Aulia Rahim atas bantuannya dalam penelitian penulis ini.
9. Rekan-rekan yang telah memberikan semangat dan dorongan kepada penulis.

Semoga Allah SWT melimpahkan rahmat dan karunia-Nya kepada segenap pihak yang telah membantu penulis dalam segala hal. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua.

Padang, Mei 1997

Penulis

ABSTRACT

Soil transmitted helminth is still public health problem in Indonesia. This shown by high prevalence of worm infestation that found in previous studied. *Ascaris lumbricoides* has the highest prevalence among the worms, and commonly patient got double infection. *Ascaris lumbricoides* infestation is related to the unhygienist way of the people's life, poor environmental sanitation such as promiscuous soil pollution with human fecal material, low social economy, and also supported with tropical climate which is beneficial for the growth of it's egg.

The studied about worm infestation by checking of feces with direct staining, such as eosin stain 2%. The population of this study was 520 students of SD Pertiwi 2 Padang and sampling only 217 students (rate respon 41.73%). The result of this study shown that prevalence of *Ascaris lumbricoides* infestation was 13.83%. Statistically we were not found the significant difference between *Ascaris lumbricoides* infestation with age, gender, education of the parents, their habits such as eating vegetable without cook and buying snacks out side of the house with used chi square test by the 95% degree of confidence.

ABSTRAK

“Soil Transmitted Helminths” masih merupakan masalah kesehatan masyarakat di Indonesia. Hal ini terbukti karena masih tingginya prevalensi infeksi cacing tersebut yang ditemukan dari hasil-hasil penelitian terdahulu. Diantara cacing-cacing tersebut, *Ascaris lumbricoides* yang tertinggi prevalensinya dan umumnya penderita mengalami infeksi ganda. Infestasi *Ascaris lumbricoides* ini berhubungan erat dengan cara hidup yang tidak bersih dan sehat; kurangnya kesadaran masyarakat untuk menjaga kebersihan lingkungan seperti defekasi sembarang tempat; sosioekonomi yang rendah; serta didukung pula oleh iklim tropis yang menguntungkan bagi perkembangan telur cacing tersebut.

Telah dilakukan penelitian tentang infestasi cacing ini dengan pemeriksaan tinja secara pewarnaan langsung, yaitu pewarnaan eosin 2%. Jumlah populasi yang diambil sebanyak 520 murid SD Pertiwi 2 Kotamadya Padang sedangkan sampel yang tersedia hanya 217 murid (respon rate hanya 41,73%). Hasil penelitian menunjukkan bahwa prevalensi infestasi *Ascaris lumbricoides* adalah 13,83%. Secara statistik tidak ditemukan perbedaan yang bermakna antara infestasi *Ascaris lumbricoides* dengan umur, jenis kelamin, tingkat pendidikan orang tua, kebiasaan makan sayuran mentah dan kebiasaan jajan dengan menggunakan uji chi square dengan derajat bermakna 95% ($p < 0,05$).

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	iii
ABSTRACT.....	v
ABSTRAK.....	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR TABEL.....	x
 BAB I	
PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Perumusan Masalah.....	5
1.3. Batasan Masalah.....	6
1.4. Tujuan Penelitian.....	6
1.4.1. Tujuan Umum.....	6
1.4.2. Tujuan Khusus.....	7
1.5. Manfaat Penelitian.....	7
 BAB II	
TINJAUAN PUSTAKA	
2.1. Klasifikasi <i>Ascaris lumbricoides</i>	8
2.2. Etiologi, Hospes dan Habitat.....	8
2.3. Penyebaran Infeksi.....	9
2.4. Epidemiologi.....	9
2.5. Morfologi.....	10
2.6. Fisiologi.....	13
2.7. Daur Hidup.....	13
2.8. Gejala Klinis.....	15
2.9. Diagnosis.....	17
2.10. Pengobatan.....	18
2.11. Prognosis.....	20
2.12. Pencegahan dan Pemberantasan.....	20
 KONSEPTUAL PENELITIAN.....	24
 BAB III	
PELAKSANAAN PENELITIAN	
3.1. Waktu dan Tempat Penelitian.....	25
3.2. Metodologi Penelitian.....	25
3.2.1. Disain Penelitian.....	25
3.2.2. Populasi dan Sampel.....	25
3.2.3. Respon Rate.....	25
3.2.4. Alat dan Bahan.....	26
3.2.5. Teknik Pengumpulan Data.....	27
3.3. Pengolahan, Penyajian dan Analisa Data.....	28
 BAB IV	
HASIL PENELITIAN	
4.1. Analisa Deskriptif.....	29
4.2. Analisa Assosiasi.....	33

BAB V	DISKUSI.....	37
BAB VI	KESIMPULAN.....	41
BAB VII	SARAN.....	43
DAFTAR PUSTAKA.....		44
LAMPIRAN		

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.	Morfologi <i>Ascaris lumbricoides</i> dewasa.....	11
Gambar 2.	Morfologi telur <i>Ascaris lumbricoides</i> yang dibuahi dan yang tidak dibuahi.....	12
Gambar 3.	Siklus hidup <i>Ascaris lumbricoides</i>	14

DAFTAR TABEL

Tabel 1.	Prevalensi Infestasi <i>Ascaris lumbricoides</i> Pada Murid SD Pertiwi 2 Kodya Padang.....	29
Tabel 2.	Distribusi Responden Berdasarkan Golongan Umur.....	29
Tabel 3.	Distribusi Responden Berdasarkan Jenis Kelamin.....	30
Tabel 4.	Distribusi Responden Berdasarkan Pendidikan Orang Tua.....	30
Tabel 5.	Distribusi Responden Berdasarkan Pekerjaan Orang Tua.....	30
Tabel 6.	Distribusi Responden Berdasarkan Kebiasaan Jajan.....	31
Tabel 7.	Distribusi Responden Berdasarkan Kebiasaan Memotong Kuku.....	31
Tabel 8.	Distribusi Responden Berdasarkan Kebiasaan Memakai Alas Kaki.....	32
Tabel 9.	Distribusi Responden Berdasarkan Kebiasaan Mencuci Tangan Sebelum Makan.....	32
Tabel 10.	Distribusi Responden Berdasarkan Kebiasaan Makan Sayuran Mentah.....	32
Tabel 11.	Distribusi Responden Berdasarkan Kebiasaan Buang Air Besar di Jamban.....	33
Tabel 12.	Hubungan Umur dengan Infestasi <i>Ascaris lumbricoides</i>	33
Tabel 13.	Hubungan Jenis Kelamin dengan Infestasi <i>Ascaris lumbricoides</i>	34
Tabel 14.	Hubungan Pendidikan Orang Tua dengan Infestasi <i>Ascaris lumbricoides</i>	34
Tabel 15.	Hubungan Kebiasaan Makan Sayuran Mentah dengan Infestasi <i>Ascaris lumbricoides</i>	35
Tabel 16.	Hubungan Kebiasaan Jajan dengan Infestasi <i>Ascaris lumbricoides</i>	35

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar belakang

Indonesia sebagai salah satu negara yang sedang berkembang sedang giat-giatnya melakukan pembangunan di segala bidang. Berbagai upaya telah dilakukan untuk meningkatkan kesejahteraan dan kemakmuran bagi rakyat. Namun masih ada saja masalah yang timbul walau beberapa usaha telah dilakukan untuk mengatasinya. Salah satunya yaitu masalah di bidang kesehatan. Upaya perbaikan kesehatan masyarakat terus ditingkatkan antara lain melalui pencegahan dan pemberantasan penyakit menular, penyehatan lingkungan pemukiman, perbaikan gizi, penyuluhan kesehatan dan sebagainya (GBHN 1993). Namun masalah kesehatan tersebut selalu saja muncul. Salah satunya adalah penyakit-penyakit yang disebabkan oleh parasit. Parasit-parasit ini ada yang berhabitat di dalam darah, saluran pencernaan dan lain-lain. Yang berhabitat di saluran pencernaan antara lain adalah protozoa dan cacing (Adel 1992).

Manusia merupakan hospes dari beberapa nematoda usus. Beberapa spesies dari nematoda usus ini ditularkan melalui tanah dan disebut "*soil transmitted helminths*" artinya yang dalam keadaan alami memerlukan tanah untuk pertumbuhan telurnya menjadi bentuk infeksi. Cacing yang ditularkan melalui tanah yang terpenting bagi manusia adalah: *Ascaris lumbricoides*, *Ancylostoma duodenale*, *Necator americanus*, *Strongyloides stercoralis*, *Trichuris trichiura* dan beberapa spesies *trichostrongylus* (Srisasi 1988). Diantara cacing-cacing tersebut, *Ascaris lumbricoides* adalah yang

tertinggi prevalensinya, dan umumnya penderita menderita infeksi ganda (Emiliana Tjitra 1991). Cara yang tepat untuk memutuskan lingkaran hidup mereka dapat berupa pengobatan massal secara periodik, perbaikan higiene sanitasi dan kesehatan lingkungan, dan penyuluhan kesehatan masyarakat (Azwin L. dkk 1985).

Prevalensi askariasis pada anak-anak di beberapa daerah tropik meningkat 90% (Lani S. 1994). Di Indonesia prevalensi askariasis ini masih tinggi, berkisar antara 60-90% (Pinardi H. dkk 1995). Infeksi cacing terdapat luas di seluruh Indonesia yang beriklim tropik, terutama di pedesaan, daerah kumuh, dan daerah yang padat penduduknya. Semua umur dapat terinfeksi dan prevalensi tertinggi terdapat pada anak-anak. Penyakit ini sangat erat hubungannya dengan keadaan sosio-ekonomi, kebersihan diri dan lingkungan (Emiliana Tjitra 1991).

Pada daerah lain prevalensi askariasis ini juga tinggi, seperti penelitian yang dilakukan pada murid SD di Desa Matahoi, Uatolari, Timor Timur ditemukan *Ascaris lumbricoides* 86,6%, sedangkan *Trichuris trichiura* dan cacing tambang masing-masing sebesar 68,3% dan 13,3 % (Wardoyo 1986). Penelitian pada murid SD di Kotamadya Tebing Tinggi, Deli diperoleh hasil 87,5% terinfeksi *Ascaris lumbricoides*, 62,5% terinfeksi *Trichuris trichiura* dan 11,1% terinfeksi cacing tambang (Azwin L. dkk 1985). Sedangkan penelitian pada murid SD di Desa Telaga, Bali diperoleh hasil 49,65%, terinfeksi *Ascaris lumbricoides*, 8,84% terinfeksi *Trichuris trichiura*, 8,84% terinfeksi cacing tambang dan infeksi campuran 8,12% (Eddy H. dkk 1988).

Di Sumatera Barat askariasis ini tetap menjadi masalah yang utama. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Rosdiana Safar dan kawan kawan (1988) pada murid-murid SD Kodya Padang ditemukan *Ascaris lumbricoides* 46,9%, *Trichuris trichiura*

38,7%, dan cacing tambang 11,29%. Berdasarkan penelitian yang dilakukan terhadap 153 orang penderita infeksi saluran pencernaan selama tahun 1985-1988, di Laboratorium Parasitologi FKUA, maka ditemukan *Ascaris lumbricoides* pada 44 orang penderita (28,78%), *Trichuris trichiura* pada 23 orang penderita (15%), cacing tambang pada 12 orang penderita (7%), *Giardia lamblia* pada 5 orang penderita (3,3%) dan *Entamoeba histolytica* pada 18 orang penderita (12,4%) (Rosdiana Safar 1989). Penelitian Djohar Ismail (1986) pada beberapa SD di daerah nelayan Kodya Padang menemukan *Ascaris lumbricoides* 90,2% dan cacing tambang 47,6%. Berdasarkan penelitian-penelitian di atas terlihat bahwa *Ascaris lumbricoides* memiliki persentase terbesar dan ini tentu saja akan jadi masalah yang harus segera diatasi.

Infeksi *Ascaris lumbricoides* ini paling sering di daerah tropis atau subtropis, di tempat dengan sanitasi jelek dan penghuni yang berjejal-jejal, tetapi tidak jarang di daerah beriklim sedang (Boris R. 1994). Dalam lingkungan yang higiene dan sanitasinya kurang baik, terjadi pencemaran tanah dengan tinja manusia yang mengandung telur cacing sepanjang tahun, dan kontributor utama pencemaran ini adalah anak balita dan anak sekolah dasar (Pinardi H. dkk 1995). Tanah yang tercemar tinja ini berkaitan dengan kebiasaan masyarakat yang membuang hajat di sembarang tempat. Tanah yang tercemar oleh tinja manusia yang mengandung telur cacing ini akan memudahkan penyebaran telur tersebut dari tanah ke manusia melalui tangan yang kotor masuk ke mulut bersama makanan (Harun M. dkk 1994). Ini berkaitan dengan kebiasaan anak-anak yang suka bermain tanah sehingga tanah tersebut akan tertinggal di sela-sela kuku apalagi bila anak tersebut tidak mencuci tangan sebelum makan dan sering membiarkan kukunya panjang. Pada saat anak tersebut hendak

makan maka secara langsung tanah yang terkontaminasi oleh telur cacing akan ikut tertelan. Jadi anak-anak menanggung akibat utama infeksi parasit ini, dengan gejala-gejala yang berhubungan dengan migrasi parasit melalui paru dan penyakit usus (Boris R. 1994).

Penyakit-parasit bukanlah penyakit yang menyebabkan mortalitas yang tinggi, tapi menyebabkan morbiditas yang tinggi karena merupakan penyakit yang bersifat menahun. *Ascaris lumbricoides* hidup di dalam lumen usus halus manusia dan menyerap sari-sari makanan sehingga akan menyebabkan anak kekurangan gizi yang akan dapat mengganggu pertumbuhannya dan mempermudah terjadinya infeksi. Pengaruh askariasis terhadap status gizi masyarakat telah banyak dilaporkan, baik terhadap kandungan karbohidrat, protein, lemak, maupun unsur-unsur zat besi dan vitamin. Akibat gangguan terhadap unsur-unsur gizi ini akan berpengaruh terhadap kecerdasan anak terutama bila ada anemia sehingga akan mengganggu anak-anak dalam proses belajar (Depary 1985, Pinardi H. dkk 1995, Wardoyo 1986). Sedangkan pada orang dewasa akan menurunkan produktivitas kerja. Bila hal-hal tersebut terus berlangsung secara terus-menerus akan dapat menimbulkan kerugian yang besar bagi negara dari segi sumber daya manusia dalam melaksanakan pembangunan. Pengamatan pada 380 murid SD di Desa Srimur, Bekasi yang dilakukan oleh petugas dari Dinas Kesehatan Dati II didapatkan murid dengan status gizi baik ada 26 murid (6,8%), status gizi sedang ada 310 murid (81,5%), dan status gizi kurang ada 44 murid (11,5%) (Hayimi dkk 1996).

Berdasarkan hal-hal yang telah diuraikan di atas maka peneliti tertarik untuk mengadakan penelitian mengenai prevalensi *Ascaris lumbricoides* ini. Secara umum

berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan di atas dapat kita tarik kesimpulan bahwa insiden askariasis ini berkaitan dengan tingkat pengetahuan dan pendidikan serta sosioekonomi dan lingkungan. Pada umumnya insiden ini tinggi pada daerah dengan sanitasi lingkungan yang buruk, tingkat pendidikan dan pengetahuan tentang hidup bersih dan sehat kurang serta sosioekonomi yang rendah (miskin). Berdasarkan penelitian di Cirebon, Jabar ternyata prevalensi askariasis makin tinggi pada kelompok sosioekonomi kurang dan kebersihan lingkungan buruk. Bila dibandingkan prevalensi di kota dengan di desa, ternyata prevalensinya lebih tinggi di desa (Emiliana Tjitra 1991). Maka dari itu peneliti tertarik mengadakan penelitian di SD Pertiwi 2 Kodya Padang. Sebagaimana yang kita ketahui SD tersebut terletak di tengah kota dan dilihat dari tingkat sosioekonomi secara umum murid SD tersebut termasuk golongan menengah atas dan dilihat dari segi pendidikan dan pengetahuan orang tua murid-murid akan hidup bersih dan sehat umumnya tergolong tinggi dan juga SD tersebut terletak pada lingkungan yang lebih baik. Maka asumsi kita secara umum prevalensi infestasi *Ascaris lumbricoides* pada murid-murid SD tersebut rendah. Untuk itulah peneliti ingin melihat sejauh mana tingkat infestasi *Ascaris lumbricoides* pada murid SD tersebut.

1.2. Perumusan masalah

Prevalensi infestasi *Ascaris lumbricoides* masih tinggi pada daerah tertentu seperti daerah yang padat penduduknya dengan sanitasi dan higiene yang buruk, pada daerah yang rata-rata penduduknya dengan tingkat pendidikan dan pengetahuan akan hidup bersih dan sehat kurang serta status sosioekonomi yang rendah (miskin).

Dampak upaya pemerintah telah dilakukan untuk mengatasi masalah ini seperti memberikan penyuluhan agar hidup bersih dan sehat, melakukan transmigrasi untuk mengurangi kepadatan penduduk, namun masih kita lihat bahwa prevalensi askariasis masih tetap tinggi. Kemungkinan salah satunya yaitu kurangnya kesadaran masyarakat untuk selalu hidup bersih dan sehat.

1.3. Batasan Masalah

Mengingat banyaknya penyakit cacing pada manusia, maka penulis membatasi hanya pada masalah *Ascaris lumbricoides*. Penelitian prevalensi infestasi *Ascaris lumbricoides* ini dilakukan pada murid SD Pertiwi 2 Kotamadya Padang dan dilihat faktor-faktor yang mempengaruhinya seperti umur, jenis kelamin, pekerjaan orang tua, pendidikan orang tua, tempat buang air besar, kebiasaan makan sayuran mentah, kebiasaan mencuci tangan sebelum makan, kebiasaan memakai alas kaki, kebiasaan memotong kuku minimal sekali seminggu, kebiasaan jajan di luar rumah minimal sekali seminggu dan data yang diperoleh berdasarkan hasil pemeriksaan tinja murid-murid SD Pertiwi 2 tersebut.

1.4. Tujuan penelitian

1.4.1. Tujuan umum:

Mengetahui prevalensi infestasi *Ascaris lumbricoides* pada murid-murid SD Pertiwi 2 Kodya Padang dan faktor-faktor apa saja yang berhubungan dengan timbulnya infestasi cacing tersebut.

1.4.2. Tujuan khusus:

1. Mengetahui prevalensi infestasi *Ascaris lumbricoides* pada murid-murid SD Pertiwi 2 Kodya Padang.
2. Mengetahui faktor-faktor apa saja yang berhubungan dengan timbulnya infestasi cacing tersebut.

1.5. Manfaat Penelitian

Hasil dari penelitian ini dapat digunakan sebagai masukan dalam upaya-upaya pencegahan dan penanggulangan infeksi parasit *Ascaris lumbricoides* dan menambah wawasan ilmu pengetahuan bagi pembaca serta menambah pengalaman meneliti bagi peneliti.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Klasifikasi *Ascaris Lumbricoides*

Klasifikasi *Ascaris lumbricoides* adalah (Faust E.C. 1976):

- Kingdom : *Animalia*
- Philum : *Nematoda*
- Klas : *Phasmidia*
- Ordo : *Rabditida*
- Sub ordo : *Oxyurata*
- Super famili : *Ascaridoidea*
- Famili : *Ascarididae*
- Genus : *Ascaris*
- Spesies : *Ascaris lumbricoides*

2.2. Etiologi, Hospes dan Habitat

Askariasis ialah infeksi pada manusia yang disebabkan oleh *Ascaris lumbricoides* dan ditandai oleh adanya fase pulmonal dini yang berkaitan dengan migrasi larva, dan diikuti dengan fase intestinal yang lama (James J. Plorde 1991, Herdiman 1987).

Manusia merupakan hospes satu-satunya *Ascaris lumbricoides*. Ia bersarang di usus halus manusia (Srisasi 1988, Herdiman 1987).

2.3. Penyebaran infeksi

Infeksi terjadi bila manusia menelan telur *Ascaris lumbricoides* yang telah dibuahi (bersama makanan yang terkontaminasi telur cacing) (Adel 1992, Srisasi 1988).

Kebiasaan masyarakat yang membuang hajat sembarang tempat maka akan dapat mencemari tanah tersebut dengan telur cacing. Bila seseorang berkontak dengan tanah maka tangannya akan terkontaminasi oleh telur cacing dan dapat tinggal di sela-sela kuku. Bila ia makan dan tidak mencuci tangan maka telur cacing tersebut akan tertelan olehnya (Pinardi H. dkk 1995, Harun M. dkk 1994, Boris R. 1994).

Penggunaan tinja sebagai pupuk dapat mengkontaminasi buah-buahan atau sayur-sayuran. Bila bahan makanan tersebut tidak dicuci bersih atau dimasak matang, maka telur cacing tersebut akan dapat terus berkembang dalam usus bila tertelan (Adel 1992)

2.4. Epidemiologi

Parasit ini adalah kosmopolit, lebih banyak ditemukan di daerah beriklim panas dan lembab terutama dengan sanitasi yang jelek (Srisasi 1988, Garcia 1996, Herdiman 1987). Anak-anak lebih sering terkena infeksi cacing daripada orang dewasa, ini dikarenakan karena anak-anak lebih sering berkontak dengan tanah yang terkontaminasi oleh telur cacing tersebut. Insiden askariasis pada anak laki-laki dengan perempuan hampir sama. Insiden askariasis pada anak balita lebih rendah dibandingkan golongan umur lain, mungkin disebabkan anak balita relatif lebih sedikit tercemar infeksi (Brown 1983, Emiliana Tjitra 1991).

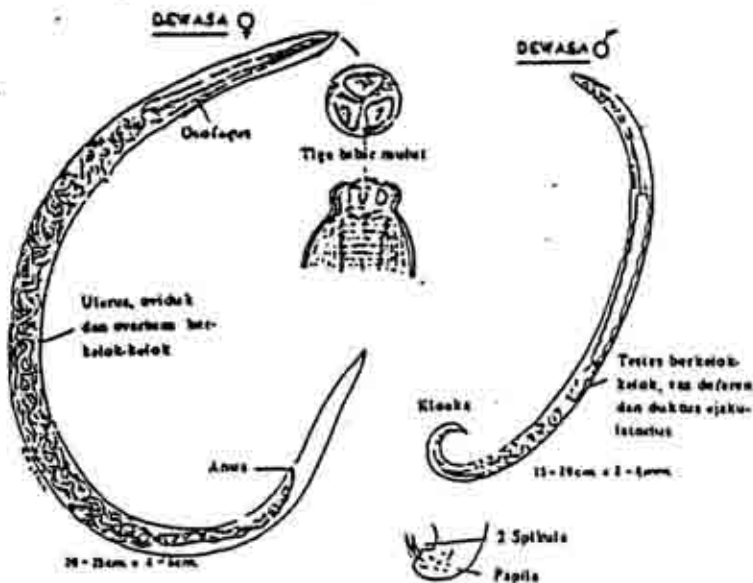
Askariasis merupakan infeksi yang ditularkan melalui tanah yang tergantung pada penyebaran telur-telur dalam lingkungan serta kondisi yang sesuai untuk maturasi. Defekasi secara sembarangan dan penggunaan kotoran manusia sebagai pupuk merupakan 2 dari praktek-praktek tidak higienis yang paling penting dan bertanggung jawab bagi adanya endemisitas askariasis (Adel 1992). Cara penularan pada manusia adalah dari tangan ke mulut; jari-jari terkontaminasi melalui kontak dengan tanah yang mengandung telur *Ascaris lumbricoides* yang telah dibuahi (bersama makanan yang terkontaminasi) (Adel 1992; Garcia 1996, Herdiman 1987). Sebagai alternatif, bahan-bahan makanan (terutama yang dikonsumsi mentah) terinfeksi melalui pupuk kotoran manusia atau oleh lalat. Endemisitas dari *Ascaris lumbricoides* dibantu oleh pengeluaran telur cacing yang tinggi serta daya tahannya terhadap kondisi lingkungan yang tidak baik, telur terbukti infeksi dalam tanah selama berbulan-bulan dan dapat terhindar dari cuaca dingin ($5-10^{\circ}\text{C}$) selama 2 tahun (Adel 1992). Telur akan rusak oleh sinar matahari langsung dalam 15 jam dan mati pada suhu lebih dari 40°C , sedang pada suhu 50°C mati dalam 1 jam. Telur akan dapat hidup berbulan-bulan di dalam air selokan atau tinja dan tahan terhadap desinfektan kimia (Brown 1983).

2.5.Morfologi

Cacing dewasa berbentuk silindris yang mengecil pada kedua ujungnya. Cacing jantan panjangnya 10-30 cm dan lebarnya 2-4 mm dan mempunyai ekor yang membengkok serta 2 spikulae halus. Cacing betina mempunyai ukuran yang lebih besar, panjangnya 22-35 cm dan lebarnya 3-6 mm dan mempunyai ekor yang lurus.

Kepalanya mempunyai tiga bibir pada ujung anterior dan mempunyai gigi-gigi kecil pada pinggirnya. Bibirnya dapat ditutup dan dipanjangkan untuk memasukan makanan (Jeffrey H. C. 1983, Garcia 1996, Radiopoetro 1990, Zaman V 1988). Cacing ini memiliki sel otot somatik besar dan panjang yang terletak di bawah hipodermis dan berguna untuk mempertahankan posisinya di dalam usus halus. Alat reproduksi dan saluran pencernaan mengapung di dalam rongga badan (Zaman V 1988).

Gambar 1. Morfologi *Ascaris lumbricoides* dewasa



Dikutip dari Atlas Helminthologi dan Protozologi Kedokteran. Jeffrey H.C, 1983.

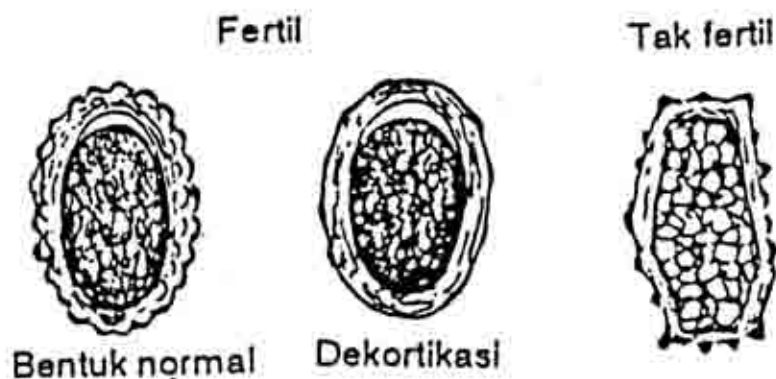
Khusus pada cacing betina, vulva terbuka pada perbatasan sepertiga badan anterior dan tengah. Bagian ini lebih kecil dan dikenal sebagai cincin kopulasi (copulatrix ring) (Zaman V 1988).

Tubuh cacing ini langsing, bulat atau panjang silindris, meruncing ke arah kedua ujungnya dan tertutup oleh kutikula yang halus, elastis, dan berwarna keputih-putihan (Radiopoetro 1990).

Seekor cacing betina dapat bertelur sebanyak 26 juta - 27 juta butir, dan rata-rata 100.000-200.000 butir sehari, terdiri dari telur yang dibuahi dan yang tidak dibuahi (Adel 1992, Radiopoetro 1990).

Telur-telur dikeluarkan dalam tinja individu yang terinfeksi dan dalam kondisi lingkungan yang baik akan matang (infektif) (Adel 1992). Jika telur yang telah matang ini tertelan oleh hospes bersama-sama air atau makanan, maka sampai di dalam intestinum akan menetas dan keluarlah larva (Radiopoetro 1990).

Gambar 2. Morfologi telur *Ascaris lumbricoides* yang dibuahi dan yang tidak dibuahi



Dikutip dari Atlas Helminologi dan Protozologi Kedokteran. Jeffrey H.C. 1983.

Telur cacing yang dibuahi bentuknya oval melebar, mempunyai lapisan yang tebal dan berbenjol-benjol, dan umumnya berwarna coklat keemasan. Ukuran panjangnya

dapat mencapai 75 μm dan lebarnya 50 μm . Telur yang belum dibuahi umumnya lebih lonjong dan ukuran panjangnya dapat mencapai 90 μm , lapisan yang berbenjol-benjol mungkin jelas mungkin tidak. Sering kedua jenis telur tersebut terdapat dalam satu spesimen tinja. Bila sama sekali tidak ditemukan telur yang dibuahi dalam tinja berarti di dalam usus hanya terdapat satu cacing betina saja (Garcia 1996).

2.6. Fisiologi

Ascaris lumbricoides dewasa secara normal hidup di dalam intestinum tenue manusia sebagai entoparasit, melekat pada mukosanya, dan kadang-kadang berpindah ke tunika mukosa bagian lain dalam intestinum yang sama.

Ascaris memperoleh makanan dari hospes, ialah:

1. sebagai makanan yang sudah separo tercerna;
2. mungkin dari sel-sel epitelium tunika mukosa intestinum.

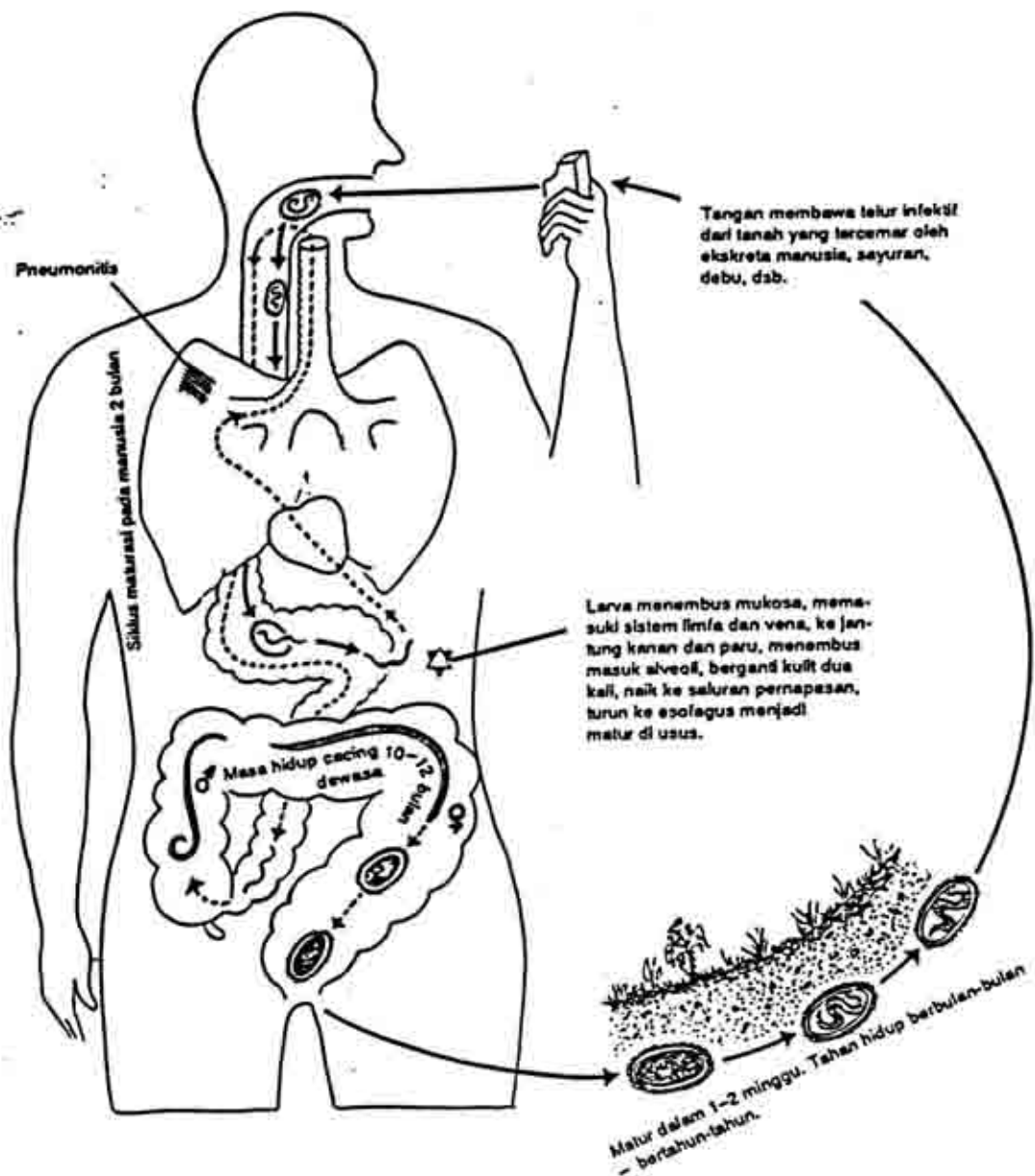
Cacing ini mengabsorbsi monosakarida dari medium di sekitarnya.

Enzim proteolisis yang memecah pepsin dan tripsin dihasilkan oleh *Ascaris* di dalam tubuh hospes. Enzim ini berguna untuk melindungi cacing itu sendiri terhadap cairan-cairan pencernaan hospes. *Ascaris lumbricoides* dapat hidup di luar tubuh hospes selama lebih kurang 1 bulan di dalam medium nonnutritif (Radiopoetro 1990).

2.7. Daur Hidup

Bila keadaan lingkungan menguntungkan, maka telur yang keluar bersama tinja akan berubah menjadi telur yang infeksiif dalam jangka waktu 2 - 3 minggu dimana di

Gambar 3. Siklus hidup *Ascaris lumbricoides*



Dikutip dari Atlas Helmintologi dan Protozologi Kedokteran. Jeffrey HC, 1983.

dalam telur akan terbentuk larva (Srisasi 1988, Garcia 1996, Radiopoetro 1990). Bila telur infeksi tersebut tertelan oleh manusia, ia akan menetas di bagian atas usus muda, dan mengeluarkan larva rabditiform, yang kemudian akan menembus ke dinding usus halus melalui sirkulasi vena atau pembuluh limfe. Melalui sirkulasi portal, larva ini masuk ke hepar, lalu ke jantung, kemudian mengikuti aliran darah ke paru-paru. Larvanya mungkin sampai di paru-paru 1 sampai 7 hari setelah infeksi, karena larva ini mempunyai ukuran dengan diameter lebih kurang 0,02 mm, sedangkan diameter kapiler paru-paru hanya 0,01 mm, maka kapiler tersebut pecah dan larva keluar ke alveoli. Larva bermigrasi dari bronkiolus ke bronkus, lalu naik ke trakea sampai di epiglotis, dan turun melalui esofagus ke usus muda. Selain itu dengan adanya rangsangan batuk maka larva tersebut akan tertelan menuju usus muda. Setelah tiba pada usus kecil, larva berkembang menjadi cacing dewasa yang matang. Umur cacing dewasa kira-kira 1 tahun dan kemudian keluar secara spontan melalui mulut dengan perantaraan batuk, muntah, atau langsung keluar melalui hidung (Adel 1992, Garcia 1996, Radiopoetro 1990, Herdiman 1987). Lama perjalanan ini sampai menjadi bentuk cacing dewasa lebih kurang 65 - 75 hari (Herdiman 1987).

2.8. Gejala klinis

Infestasi *Ascaris lumbricoides* tidak selalu menimbulkan gejala. Berat atau ringannya gejala yang timbul tergantung kepada banyaknya cacing dalam tubuh dan daya tahan tubuh seseorang (Brown 1983). Patogenesis yang disebabkan oleh *Ascaris lumbricoides* dihubungkan dengan respon imun hospes, efek migrasi larva, efek

mekanik cacing dewasa dan defisiensi gizi akibat keberadaan cacing dewasa. Meskipun pada infeksi ringan jarang ditemukan adanya kelainan, seekor cacing dapat menimbulkan kelainan yang serius karena adanya kecenderungan dari cacing dewasa untuk bermigrasi (Garcia 1996). Migrasi cacing dapat terjadi akibat keadaan lingkungan yang tidak menyenangkan di dalam usus seperti keasaman yang terlalu tinggi, adanya antelmintik, peninggian peristaltik usus akibat demam tinggi atau kondisi abnormal lainnya (Depary 1985). Migrasi cacing tersebut dapat menimbulkan obstruksi usus, obstruksi saluran empedu, obstruksi usus buntu, pankreatitis hemoragik, peritonitis dan komplikasi lainnya (Brown 1983, Adel 1992, Herdiman 1987).

Morbiditas dapat bermanifestasi selama migrasi larva melalui paru-paru atau berhubungan dengan adanya cacing dewasa dalam usus kecil. Pada orang yang rentan bisa terjadi perdarahan kecil pada dinding alveolus akibat larva dan timbul gangguan pada paru yang disertai batuk, demam dan eosinofilia. Keadaan ini disebut *Sindroma Loeffler* (terdapat infiltrat dalam paru berupa eosinofil) (Adel 1992, Depary 1985). Kerusakan kapiler atau dinding alveolus oleh larva yang bermigrasi akan dapat menyebabkan terjadinya perdarahan, penggumpalan sel lekosit dan eksudat, yang akan menghasilkan konsolidasi paru dengan gejala panas, batuk, batuk darah, sesak napas dan pneumonitis. Pada pemeriksaan darah akan didapatkan eosinofilia (Herdiman 1987). Kadang kadang larva cacing ini dapat menyebar dan menyerang organ lain seperti otak, mata, ginjal, sumsum tulang belakang dan kulit (Depary 1985, Herdiman 1987).

Gangguan yang disebabkan oleh cacing dewasa biasanya ringan, kadang-kadang berupa gangguan usus ringan saja seperti mual, nafsu makan berkurang, diare atau

konstipasi. Pada infeksi berat, terutama pada anak bisa terjadi malabsorpsi sehingga akan memperberat gejala malnutrisi. Cacing dewasa memperoleh makanan dengan menyerap sari-sari makanan hospes. Diketahui bahwa 20 ekor cacing dewasa makan 2,8 gram hidrat arang dan 0,79 gram protein sehari. Dengan demikian, infeksi berat yang disebabkan beratus-ratus cacing akan mengambil sebagian besar makanan hospes sehingga akan dapat menimbulkan gangguan gizi pada anak (Brown 1983).

Obstruksi usus akibat massa cacing terjadi pada anak-anak yang terinfeksi berat; insiden puncak terjadi pada anak umur 1-6 tahun. Awitan biasanya mendadak dengan nyeri kolik abdomen berat serta muntah-muntah, gejala-gejala ini dapat berkembang cepat (Adel 1992).

Cacing ini dapat juga menimbulkan gejala alergik seperti urtikaria, gatal-gatal dan eosinofilia.

2.9. Diagnosis

Cara menegakkan diagnosis penyakit adalah dengan pemeriksaan tinja secara langsung. Adanya telur cacing dalam tinja memastikan diagnosis askariasis. Selain itu diagnosis dapat dibuat bila cacing dewasa keluar sendiri baik melalui mulut atau hidung karena muntah, maupun tinja, atau dapat juga dengan pemeriksaan larva dalam sputum (Adel 1992, Garcia 1996, Herdiman 1987, Zaman V 1988).

2.10. Pengobatan

Sebaiknya semua kasus yang positif diobati, tanpa melihat beratnya infeksi, karena jumlah cacing yang sedikitpun dapat menyebabkan migrasi dengan akibat yang membahayakan (Zaman V 1988). Beberapa bahan kemoterapi efektif terhadap askariasis, walaupun demikian tidak ada obat yang berguna selama fase paru-paru dari infeksi. Pengobatan anak, terutama mereka dengan infeksi berat, harus dilakukan dengan pendekatan hati-hati (Adel 1992).

Ada beberapa jenis obat yang dapat dipakai, yaitu:

1. *Mebendazol*

Merupakan anthelmintik dengan spektrum luas, sangat berguna untuk infeksi campuran, merupakan obat alternatif terpilih untuk askariasis setelah pirantel pamoat (Sukarno 1995, Siswandono 1995).

Mebendazol menyebabkan kerusakan struktur subselular dan juga menghambat ambilan glukosa secara irreversibel sehingga terjadi pengosongan glikogen pada cacing. Cacing akan mati secara perlahan-lahan dan hasil terapi yang memuaskan akan terlihat sesudah 3 hari pemberian obat. Obat ini juga menimbulkan sterilitas pada telur *Ascaris lumbricoides* sehingga telur ini gagal menjadi larva, tetapi larva yang sudah matang tidak dapat dipengaruhi oleh mebendazol.

Dosis pada anak dan dewasa sama, yaitu 2 x 100 mg sehari selama 3 hari berturut-turut. Bila perlu pengobatan ulang dapat diberikan 3 minggu kemudian (Sukarno 1995).

2. *Pirantel pamoat*

Merupakan anthelmintik berspektrum luas dan merupakan obat terpilih untuk askariasis (Siswandono 1995). Obat ini dapat meningkatkan kontraksi pada otot cacing sehingga cacing mati dalam keadaan spastis (Sukarno 1995). Pada infeksi *Ascaris lumbricoides* yang berat, kemungkinan cacing akan berpindah ke mulut anak, sehingga lebih baik diberikan pirantel pamoat (Siswandono 1995).

Dosis tunggal yang dianjurkan 10 mg/kg berat badan, dapat diberikan setiap saat tanpa dipengaruhi oleh makanan atau minuman (Sukarno 1995).

3. *Levamisol hidroklorida*

Dengan dosis tunggal levamisol memperlihatkan efektivitas yang tinggi terhadap *Ascaris lumbricoides*. Obat ini meningkatkan frekuensi kontraksi otot cacing yang diikuti dengan paralisis, kemudian mati.

Dosis tunggal untuk askariasis adalah 50 - 150 mg pada orang dewasa dan 3 mg/kg berat badan pada anak-anak (Sukarno 1995).

4. *Pipērazin*

Obat ini menyebabkan paralisis otot cacing sehingga ototnya menjadi lemas dan mudah dikeluarkan oleh peristaltik usus. Cacing biasanya keluar 1 - 3 hari setelah pemberian obat.

Dosis dewasa pada askariasis adalah 3,5 mg sekali sehari, sedangkan pada anak 75 mg/kg berat badan (maksimum 3,5 mg) sekali sehari. Obat ini diberikan 2 hari berturut-turut (Sukarno 1995).

2.11. Prognosis

Prognosisnya baik selama tidak terjadi obstruksi oleh cacing dewasa. Tanpa pengobatan, infeksi cacing ini dapat sembuh sendiri dalam waktu satu setengah tahun. Dengan pengobatan, kesembuhan diperoleh antara 80 - 90 % (Herdiman T.P. 1987, Srisasi 1988).

Jika timbul obstruksi akut atau kronik, maka prognosis segera ditentukan oleh ketepatan diagnosis dan pengobatan (James J. Plorde 1991).

2.12. Pencegahan dan Pemberantasan

Pemberantasan *Ascaris lumbricoides* dapat diusahakan dengan pengobatan massal secara periodik, perbaikan higiene sanitasi dan kesehatan lingkungan serta penyuluhan kesehatan masyarakat. Usaha yang paling baik adalah kombinasi ketiga-tiganya sebab adalah percuma bila mencoba memberantas penyakit tersebut dalam masyarakat dengan pengobatan saja, karena adanya faktor reinfeksi setelah pengobatan. Hampir selalu dijumpai bahwa seseorang itu berulang kali mendapat infeksi dari lingkungan sekelilingnya (Harun M. dkk 1994, Is Suhariah Ismid 1992).

Karena pada askariasis terutama terjadi penularan di rumah tangga dan di halaman, dan terdapat hubungan yang sangat erat dengan higiene keluarga, maka pencegahan tergantung pada pembuangan tinja menurut peraturan kesehatan dan pada pendidikan kesehatan. Pengobatan dengan anthelmintik tidak efektif karena adanya faktor reinfeksi yang berulang-ulang di daerah endemi. Pemberantasannya sukar karena kurang perhatian, kemiskinan dan inersia penduduk yang banyak terganggu oleh infeksi ini.

Pembuatan kakus tidak efektif bila tidak disertai dengan kampanye pendidikan dengan tujuan untuk menganjurkan pemakaiannya, terutama oleh anak-anak. Rencana pendidikan ini memerlukan usaha bersama dengan sekolah-sekolah, organisasi-organisasi sipil, guru-guru pendidikan kesejahteraan keluarga dan pekerja-pekerja kesehatan masyarakat. Tinja segar sebaiknya tidak dipakai untuk pupuk, kecuali bila dibubuhi zat kimiawi atau sudah dibuat pupuk campuran (Brown 1983, Zaman V. 1988).

Usaha-usaha pengendalian yang diarahkan untuk mengurangi beban cacing pada manusia dengan kemoterapi massal telah memperlihatkan harapan. Karena angka reinfeksi yang tinggi, maka kemoterapi harus diulangi dalam interval 3 - 6 bulan. Praktek-praktek sanitasi yang diarahkan untuk pengolahan tinja manusia sebelum digunakan sebagai pupuk dan pemberian fasilitas pembuangan saluran limbah yang higienis merupakan tindakan-tindakan pencegahan jangka panjang yang efektif terhadap askariasis (Adel 1992).

Pada tingkat perorangan, infeksi dapat dicegah dengan memakan makanan yang dimasak matang dan terlindung dari pencemaran oleh serangga serta menjaga kebersihan diri (Zaman V. 1988).

Sebagai suatu kesimpulan dapat dikemukakan di sini bahwa untuk pemberantasan dan pencegahan infestasi *Ascaris lumbricoides* diperlukan aspek-aspek berikut:

1. Mengobati penderita

Pengobatan massal pada umumnya bertujuan untuk mengurangi sementara sumber infeksi pada masyarakat, sambil memberikan penyuluhan kesehatan, sebab pengobatan tanpa mengikutsertakan sanitasi lingkungan yang baik tidak memberikan manfaat yang

banyak, karena reinfeksi akan segera terjadi dari lingkungan yang tercemar. Beberapa kriteria penting dalam memilih suatu obat untuk pemakaian massal meliputi: harganya harus semurah mungkin, cukup efektif mengeluarkan cacing-cacing, mudah diterima oleh semua umur, tidak memberikan efek sampingan yang berarti dan pemberiannya berupa dosis tunggal.

2. Menghindari pencemaran tanah

Dalam hal ini setiap anggota masyarakat harus disadarkan untuk setiap kali mempergunakan jamban untuk tempat defekasi. Anak-anak harus dilatih untuk tidak defekasi sembarang tempat. Untuk itu perlu jamban-jamban yang konstruksinya sedemikian rupa sehingga mudah digunakan juga anak-anak. Perlu diatasi juga supaya karyawan-karyawan perkebunan untuk tidak defekasi sembarang tempat.

3. Menyiangi dan membersihkan halaman-halaman rumah

Halaman rumah yang tidak dibiarkan terlalu teduh oleh karena tanah lembab yang terlindungi dari cahaya matahari merupakan tempat perkembangan *Ascaris lumbricoides*. Bagian-bagian halaman yang selalu becek oleh air hujan atau air limbah karena terlalu rendah harus ditimbuni tanah atau dibuatkan drainage sampai kering.

4. Menghindari kontak langsung dengan tanah lembab

Tidak menginjak-injak atau memegang-megang tanah lembab tanpa alas kaki atau sarung tangan. Anak-anak diajari untuk dapat memilih tempat bermain-main di luar rumah yang bersih.

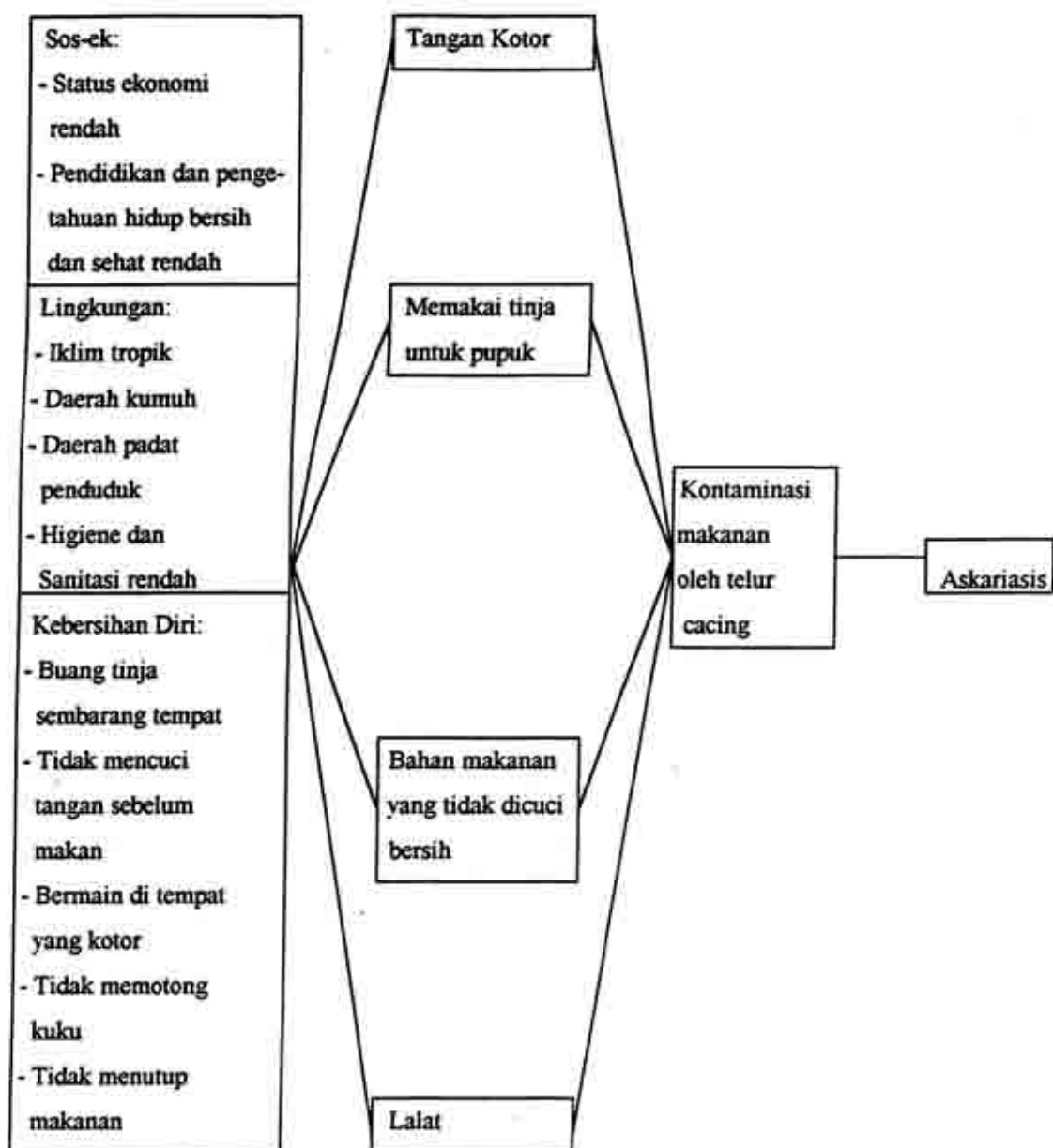
5. Menghindari makanan terutama sayur-sayuran dari kontaminan

Air untuk menyiram atau mengairi kebun-kebun sayuran diawasi supaya tidak tercemar oleh tinja manusia. Pupuk sayuran jangan dipakai yang bercampur tinja yang

baru. Sebaiknya sayur-sayuran yang dipetik rendah di atas tanah atau yang dibeli di pasar untuk lalap segar atau setengah masak dicuci bersih lebih dahulu sebelum dimakan (Harun M. dkk 1994, Is Suhariah Ismid 1992).

Jadi dengan kesadaran dan kegiatan sanitasi yang sungguh-sungguh, maka mata rantai infeksi *Ascaris lumbricoides* ini dapat diputuskan tanpa memerlukan banyak biaya, bila saja setiap anggota masyarakat itu telah dipersiapkan untuk menolong dirinya sendiri. Yang paling penting dan mendasar ialah penyuluhan dan penyadaran kesehatan yang harus diusahakan tanpa jemu, walaupun untuk waktu yang panjang, baik kepada orang dewasa, maupun kepada anak-anak sehingga tiba waktunya kelak dimana sanitasi lingkungan menjadi salah satu segi kehidupan sehari-hari pada masyarakat kota dan desa di seluruh Indonesia.

KONSEPTUAL PENELITIAN



BAB III

PELAKSANAAN PENELITIAN

3.1. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian dilakukan pada murid SD Peritwi 2 Kodya Padang dan pemeriksaan telur cacing melalui tinja dilaksanakan di Laboratorium Parasitologi FKUA dari tanggal 7-21 November 1996.

3.2. Metodologi Penelitian

3.2.1. Disain Penelitian

Disain penelitian ini adalah studi seksional silang dengan melihat variabel-variabel yang dapat menimbulkan insiden askariasis.

3.2.2. Populasi dan Sampel

Populasi pada penelitian ini adalah semua murid SD Pertiwi 2 tersebut, sedangkan sampel adalah semua populasi, lebih kurang 520 orang.

3.2.3. Respon Rate

Respon rate (angka tanggapan) dalam penelitian ini lebih kurang 41,37 %, dalam arti kata bahwa dalam 520 murid sebagai responden (populasi), hanya 217 orang yang

memberikan tanggapan terhadap penelitian ini. Bila dilihat dari nilai persentase tersebut terlihat bahwa masih rendahnya tanggapan dari murid SD tersebut terhadap penelitian ini. Hal ini disebabkan antara lain karena murid-murid tersebut berasa jijik untuk membawa tinjanya, malu karena akan diolok-olok oleh temannya, malas dan sebagainya walau telah diusahakan menarik perhatian murid-murid tersebut dengan memberikan penghargaan. Dengan rendahnya respon rate ini, maka hasil penelitian ini belum dapat menggambarkan secara menyeluruh mengenai seberapa besar prevalensi infestasi *Ascaris lumbricoides* ini.

3.2.4. Alat dan Bahan

Pemeriksaan tinja dilakukan dengan cara pewarnaan langsung, yaitu dengan dengan pewarnaan eosin 2 %.

Alat dan bahan: 1. Kaca benda.

2. Kaca tutup.

3. Pot plastik.

4. Kuesioner.

5. Lidi bersih.

6. Larutan eosin 2 %.

7. Mikroskop.

8. Kertas tissue.

3.2.5. Teknik Pengumpulan Data

Kepada setiap murid-murid dibagikan masing-masing sebuah pot plastik (diberi nomor sesuai dengan nomor kuesioner) yang akan diisi dengan tinja pagi pada waktu yang telah ditentukan serta selembarnya kuesioner bernomor yang harus diisi dan diserahkan secara bersamaan pada keesokan harinya.

Lembaran kuesioner berisi nama, umur, jenis kelamin, alamat, pekerjaan orang tua, pendidikan orang tua, kebiasaan tempat buang air besar, kebiasaan makan sayuran mentah, kebiasaan cuci tangan sebelum makan, kebiasaan memakai alas kaki, kebiasaan memotong kuku, kebiasaan jajan di luar rumah.

Pada kebiasaan memakai alas kaki dimaksudkan bahwa apakah murid tersebut selalu memakai alas kaki bila hendak keluar rumah untuk bermain terutama bila berkontak dengan tanah. Pada kebiasaan mencuci tangan sebelum makan dimaksudkan apakah murid tersebut selalu mencuci tangan bila hendak memakan jenis makanan yang secara langsung berkontak dengan tangan, seperti hendak makan nasi, makan kue yang tidak terbungkus dan sebagainya. Pada kebiasaan memotong kuku dimaksudkan bahwa apakah murid tersebut selalu rutin memotong kukunya, minimal sekali dalam seminggu. Kebiasaan buang air besar dimaksudkan bahwa apakah murid tersebut selalu buang air besar di jamban, bukan tempat lain seperti di sungai, lapangan terbuka dan sebagainya. Kebiasaan jajan di luar rumah dimaksudkan bahwa apakah murid tersebut pada saat berada di luar rumah, terutama di sekolah selalu jajan minimal sekali seminggu.

Pengumpulan tinja dilakukan secara bertahap, dimulai pertiap-tiap lokal lalu diperiksa di Laboratorium Parasitologi FKUA menurut metode eosin, yaitu:

1. Dibuat larutan eosin dengan mencampurkan 1 gram eosin dengan 50 ml aquadest.
2. Sampel tinja diambil seujung lidi, kemudian dioleskan pada kaca benda yang telah ditetesi 1 tetes larutan eosin 2% dan dicampurkan dengan rata dengan menggunakan lidi bersih, kemudian ditutup dengan kaca penutup.
3. Setelah itu dilihat di mikroskop (Olympus 1992) dengan pembesaran 10×10 .
4. Hasil dinyatakan positif bila ditemukan telur *Ascaris lumbricoides*, sedangkan hasil dinyatakan negatif bila tidak ditemukan telur *Ascaris lumbricoides*.

3.3. Pengolahan, Penyajian dan Analisa Data

Data yang diperoleh dikelompokkan menurut nama, umur, jenis kelamin, alamat, pendidikan orang tua, pekerjaan orang tua, kebiasaan tempat buang air besar, kebiasaan mencuci tangan sebelum makan, kebiasaan memakai alas kaki, kebiasaan memotong kuku, kebiasaan makan sayuran mentah dan kebiasaan jajan.

Data tersebut diolah secara manual dan dianalisa dengan cara:

1. Deskriptif untuk melihat distribusi beberapa variabel pokok.
2. Menentukan hubungan antara variabel dependen dengan beberapa variabel independen dengan menggunakan "chi square test" dengan derajat bermakna apabila $p < 0,05$.

Kemudian disajikan dalam bentuk tabel.

BAB IV

HASIL PENELITIAN

4.1. Analisa Deskriptif

Tabel 1. Prevalensi Infestasi *Ascaris lumbricoides* Pada Murid SD Pertiwi 2 Kodya Padang.

Telur cacing	n	%
Ada	30	13,83
Tidak ada	187	86,17
Jumlah	217	100,00

Dari tabel 1 dapat dilihat prevalensi infestasi *Ascaris lumbricoides* pada murid SD Pertiwi 2 Kodya Padang. Dari 217 responden, sebanyak 30 responden (13,83%) positif terinfestasi *Ascaris lumbricoides*. Sedangkan yang tidak terinfestasi adalah 187 responden (86,17%).

Tabel 2. Distribusi Responden Berdasarkan Golongan Umur.

Golongan umur (tahun)	n	%
5-9	151	69,59
>9-12	66	30,41
Jumlah	217	100,00

Dari tabel 2 terlihat bahwa responden terbanyak berada pada golongan umur 5 - 9 tahun, yaitu sebanyak 151 responden (69,59%). Sedangkan responden yang berada pada golongan umur >9-12 tahun adalah 66 responden (30,41%).

Tabel 3. Distribusi Responden Berdasarkan Jenis Kelamin.

Jenis Kelamin	n	%
Laki-laki	101	46,54
Perempuan	116	53,46
Jumlah	217	100,00

Dari tabel 3 terlihat bahwa responden terbanyak adalah perempuan, sebanyak 116 responden (53,46%). Sedangkan laki-laki hanya 101 responden (46,54%).

Tabel 4. Distribusi Responden Berdasarkan Pendidikan Orang Tua.

Pendidikan orang tua	n	%
Sekolah Menengah	39	17,97
Perguruan tinggi	178	82,03
Jumlah	217	100,00

Dari tabel 4 terlihat bahwa orang tua responden yang pendidikannya perguruan tinggi, yaitu 178 responden (82,03%). Sedangkan orang tua responden yang pendidikannya sekolah menengah adalah 39 responden (17,97%).

Tabel 5. Distribusi Responden Berdasarkan Pekerjaan Orang Tua.

Pekerjaan Orang Tua	n	%
Pegawai/Karyawan	122	56,22
Dosen/Guru	35	16,13
Wiraswasta	53	24,42
Lain-lain*	7	3,23
Jumlah	217	100,00

*Rumah Tangga, ABRI, POLRI, Montir Bus

Dari tabel 5 terlihat bahwa jumlah responden yang pekerjaan orang tuanya pegawai atau karyawan 122 responden (56,22%). Jumlah responden yang pekerjaan orang tuanya dosen atau guru adalah 35 responden (16,13%), sedangkan yang wiraswasta 53 responden (24,42) dan lain-lain (rumah tangga, ABRI, POLRI, montir bus) yaitu 7 responden (3,23%).

Tabel 6. Distribusi Responden Berdasarkan Kebiasaan Jajan.

Kebiasaan Jajan	n	%
Ada	23	10,60
Tidak	194	89,40
Jumlah	217	100,00

Dari tabel 6 terlihat bahwa lebih banyak responden yang tidak biasa jajan di luar rumah, yaitu 194 responden (89,40%). Sedangkan yang biasa jajan di luar rumah yaitu 23 responden (10,60%).

Tabel 7. Distribusi Responden Berdasarkan Kebiasaan Memotong Kuku.

Kebiasaan Memotong Kuku	n	%
Ada	216	99,54
Tidak	1	0,46
Jumlah	217	100,00

Dari tabel 7 terlihat bahwa hanya 1 responden (0,46%) yang tidak secara teratur memotong kuku minimal 1 kali seminggu, sedangkan 216 responden (99,54%) rutin secara teratur memotong kuku minimal sekali seminggu.

Tabel 8. Distribusi Responden Berdasarkan Kebiasaan Memakai Alas Kaki.

Kebiasaan Memakai Alas Kaki	n	%
Ada	216	99,54
Tidak	1	0,46
Jumlah	217	100,00

Dari tabel 8 terlihat bahwa hanya 1 responden (0,46%) yang tidak sering memakai alas kaki bila saat bermain sedangkan 216 responden (99,54%) selalu memakai alas kaki bila hendak bermain.

Tabel 9. Distribusi Responden Berdasarkan Kebiasaan Mencuci Tangan Sebelum Makan.

Kebiasaan Mencuci Tangan Sebelum Makan	n	%
Ada	217	100,00
Tidak	0	0,00
Jumlah	217	100,00

Dari tabel 9 terlihat bahwa seluruh responden (100%) selalu mencuci tangan bila hendak makan.

Tabel 10. Distribusi Responden Berdasarkan Kebiasaan Makan Sayuran Mentah.

Kebiasaan Makan Sayuran Mentah	n	%
Ada	58	26,73
Tidak	159	73,27
Jumlah	217	100,00

Dari tabel 10 terlihat bahwa responden yang biasa makan sayuran mentah adalah 58 responden (26,73%). Sedangkan yang tidak biasa makan sayuran mentah adalah 159 responden (73,27%).

Tabel 11. Distribusi Responden Berdasarkan Kebiasaan Buang Air Besar di Jamban.

Kebiasaan BAB di Jamban	n	%
Ada	217	100,00
Tidak	0	0,00
Jumlah	217	100,00

Dari tabel 11 terlihat bahwa seluruh responden (100%) selalu buang air besar di jamban.

4.2. Analisa Asosiasi

Tabel 12. Hubungan Umur dengan Infestasi *Ascaris lumbricoides*.

Golongan umur (tahun)	Telur Cacing		Jumlah
	+	-	
5 - 9	18	133	151
>9 - 12	12	54	66
Jumlah	30	187	217

$$\chi^2=1,51 \quad df=1 \quad p=0,22$$

Dari tabel 12 terlihat bahwa jumlah responden yang terinfestasi *Ascaris lumbricoides* pada golongan umur 5 - 9 tahun adalah 18 responden, sedangkan pada golongan umur >9 - 12 tahun adalah 12 responden. Berdasarkan chi square test tidak

didapatkan perbedaan infestasi *Ascaris lumbricoides* yang bermakna ($p>0,05$) antara responden golongan umur 5-9 tahun dengan responden golongan umur $>9-12$ tahun.

Tabel 13. Hubungan Jenis Kelamin dengan Infestasi *Ascaris lumbricoides*.

Jenis Kelamin	Telur Cacing		Jumlah
	+	-	
Laki- Laki	14	87	101
Perempuan	16	100	116
Jumlah	30	187	217

$\chi^2=0,10 \quad df=1 \quad p=0,99$

Dari tabel 13 terlihat bahwa jumlah responden laki-laki yang terinfestasi *Ascaris lumbricoides* adalah 14 responden. Sedangkan responden perempuan yang terinfestasi adalah 16 responden. Berdasarkan chi square test tidak didapatkan perbedaan infestasi *Ascaris lumbricoides* yang bermakna ($p>0,05$) antara responden laki-laki dengan responden perempuan.

Tabel 14. Hubungan Pendidikan Orang Tua dengan Infestasi *Ascaris lumbricoides*.

Pendidikan Orang Tua	Telur Cacing		Jumlah
	+	-	
Sekolah Menengah	9	30	39
Perguruan Tinggi	21	157	178
Jumlah	30	187	217

$\chi^2=3,42 \quad df=1 \quad p=0,06$

Dari tabel 14 terlihat bahwa jumlah responden yang terinfestasi *A. lumbricoides* yang pendidikan orang tuanya sekolah menengah adalah 9 responden, sedangkan yang

pendidikan orang tuanya perguruan tinggi adalah 21 responden. Berdasarkan chi square test tidak didapatkan perbedaan infestasi *A. lumbricoides* yang bermakna ($p>0,05$) antara responden yang pendidikan orang tuanya sekolah menengah dengan responden yang pendidikan orang tuanya perguruan tinggi.

Tabel 15. Hubungan Kebiasaan Makan Sayuran Mentah dengan Infestasi *Ascaris lumbricoides*.

Kebiasaan Makan Sayuran Mentah	Telur Cacing		Jumlah
	+	-	
Ada	9	49	58
Tidak	21	138	159
Jumlah	30	187	217

$$x^2=0,21 \quad df=1 \quad p=0,65$$

Dari tabel 15 terlihat bahwa jumlah responden yang terinfestasi *Ascaris lumbricoides* yang mempunyai kebiasaan memakan sayuran mentah adalah 9 responden, sedangkan yang tidak mempunyai kebiasaan memakan sayuran mentah adalah 21 responden. Berdasarkan chi square test tidak didapatkan perbedaan infestasi *Ascaris lumbricoides* yang bermakna ($p>0,05$) antara responden yang mempunyai kebiasaan memakan sayuran mentah dengan yang tidak.

Tabel 16. Hubungan Kebiasaan Jajan di Luar Rumah dengan Infestasi *Ascaris lumbricoides*.

Kebiasaan Jajan	Telur cacing		Jumlah
	+	-	
Ada	3	20	23
Tidak	27	167	194
Jumlah	30	187	217

$$df=1 \quad x^2=0,04 \quad df=1 \quad p=0,84$$

Dari tabel 16 terlihat bahwa jumlah responden yang terinfestasi *Ascaris lumbricoides* yang mempunyai kebiasaan jajan di luar rumah adalah 3 responden, sedangkan yang tidak mempunyai kebiasaan jajan di luar rumah adalah 27 responden. Berdasarkan chi square test tidak didapatkan perbedaan infestasi *Ascaris lumbricoides* yang bermakna ($p > 0,05$) antara responden yang mempunyai kebiasaan jajan di luar rumah dengan yang tidak.

BAB V

DISKUSI

Berdasarkan hasil pemeriksaan tinja pada murid SD Pertiwi 2 Kodya Padang didapatkan prevalensi infestasi *Ascaris lumbricoides* 13,83%. Pada penelitian yang dilakukan pada murid SD di desa Matahoi, Uatolari, Timor-Timur didapatkan prevalensi infestasi *Ascaris lumbricoides* 86,6% (Wardoyo 1986), sedangkan pada murid SD Tebing Tinggi, Deli 87,5% (Azwin L. dkk 1985). Juga pada murid SD Telaga, Bali diperoleh 49, 65% (Eddy H dkk 1988). Sedangkan penelitian oleh Rosdiana Safar (1988) dan kawan-kawan pada murid SD Kodya Padang adalah 46,9% dan penelitian oleh Djohar Ismail (1986) menemukan 90,2% .

Dari hasil-hasil penelitian tersebut dapat dilihat bahwa hasil penelitian di SD Pertiwi 2 jauh lebih rendah. Hal ini mungkin karena telah tingginya kesadaran murid-murid untuk hidup bersih dan sehat. Lokasi tempat pendidikan yang terletak di pusat kota dengan lingkungan pendidikannya yang bersih dan sehat akan menurunkan insiden askariasis. Tingginya pendidikan orang tua murid-murid juga berpengaruh terhadap tingginya prevalensi askariasis tersebut, dimana semakin tinggi pendidikan orang tua maka tingkat pengetahuan dan pendidikan akan hidup bersih dan sehat anaknya semakin tinggi sehingga kesadaran untuk hidup bersih dan sehat juga tinggi. Selain itu tingkat sosioekonomi orang tua murid juga berpengaruh, dimana semakin tinggi tingkat sosioekonomi maka insiden askariasis akan semakin rendah, karena dengan kemampuan sosioekonominya orang tua murid tersebut dapat memenuhi semua kebutuhan yang diperlukan dalam meningkatkan derajat kesehatan pribadi dan

keluarganya. Semua yang telah dipaparkan di atas tersebut merupakan kesimpulan dari berbagai hasil penelitian yang telah dilakukan oleh beberapa peneliti. Sebagaimana yang kita ketahui bahwa lokasi SD Pertiwi 2 tersebut terletak di pusat kota dengan lingkungan pendidikannya yang bersih dan sehat. Bila dilihat dari pendidikan orang tua murid-murid, lebih kurang 82% adalah perguruan tinggi dan dilihat dari tingkat sosioekonomi rata-rata tergolong menengah ke atas, maka sewajarnya bila prevalensi askariasis pada SD tersebut cukup rendah. Selain yang telah diuraikan di atas, kemungkinan rendahnya prevalensi infestasi askariasis pada murid-murid SD tersebut tergantung dari individu masing-masing, seperti hampir 100% murid-murid SD tersebut memotong kuku minimal sekali seminggu, 100% murid-murid mencuci tangan bila hendak makan, 100% murid-murid tersebut selalu buang air besar di jamban, hampir 100% murid-murid tersebut selalu memakai alas kaki bila hendak keluar rumah, 73% murid-murid tersebut tidak biasa memakan sayuran mentah, hampir 90% murid-murid tersebut tidak biasa jajan, dan sebagainya.

Berdasarkan golongan umur, didapatkan prevalensi infestasi *Ascaris lumbricoides* pada golongan umur 5-9 tahun (11,92%) lebih rendah daripada golongan umur >9-12 tahun (18,18%). Berdasarkan uji chi square test tidak didapatkan perbedaan infestasi *Ascaris lumbricoides* yang bermakna ($p>0,05$) antara responden yang berumur 5-9 tahun dengan responden yang berumur >9-12 tahun. Tingginya infestasi *Ascaris lumbricoides* pada golongan umur >9-12 tahun mungkin disebabkan responden yang berumur >9-12 tahun lebih sering main di luar rumah sehingga apapun yang mereka lakukan di luar berada di luar pengawasan orang tua mereka seperti apa yang mereka makan, apakah selalu mencuci tangan sebelum makan, jajanan yang tidak terbungkus,

bagaimana dan dimana mereka biasa main, apakah selalu memakai alas kaki saat bermain dan sebagainya.

Berdasarkan perbedaan jenis kelamin didapatkan prevalensi infestasi *Ascaris lumbricoides* pada responden laki-laki (13,86%) lebih tinggi sedikit dari responden perempuan (13,79%). Hal ini sama dengan hasil penelitian M. Hayimi (1996) terhadap anak sekolah dasar di daerah (IDT) Siamur, Bekasi dan penelitian oleh A.B. Wardoyo terhadap anak sekolah dasar di Desa Matahoi, Uatolari, Timor Timur dimana persentase askariasis lebih tinggi pada laki-laki dari pada perempuan. Hal ini mungkin karena anak laki-laki lebih sering berhubungan dengan sumber infeksi. Perbedaan jenis kelamin ini tidak mempengaruhi infestasi *Ascaris lumbricoides* secara bermakna ($p>0,05$), ini sesuai dengan yang diutarakan oleh Brown (1983) bahwa prevalensinya kira-kira sama pada kedua jenis kelamin.

Berdasarkan tingkat pendidikan orang tua didapatkan prevalensi terinfestasi *Ascaris lumbricoides* terbanyak pada responden yang pendidikan orang tuanya sekolah menengah yaitu 23,08%, sedangkan responden yang pendidikan orang tuanya perguruan tinggi adalah 11,80%. Berdasarkan chi square test tidak didapatkan perbedaan infestasi *Ascaris lumbricoides* yang bermakna ($p>0,05$) antara responden yang orang tuanya berpendidikan sekolah menengah dengan perguruan tinggi. Hal ini sesuai dengan penelitian Rosdiana Safar dan kawan-kawan (1988) yang mendapatkan hasil bahwa semakin rendah pendidikan orang tua murid maka semakin tinggi prevalensi infestasi *Ascaris lumbricoides* pada anak-anak mereka. Hal ini mungkin disebabkan karena adanya pengetahuan, pendidikan dan kesadaran terhadap kebersihan diri dan lingkungan yang lebih tinggi pada orang yang berpendidikan lebih tinggi sesuai

dengan tingkat pendidikannya, tetapi pengetahuan tentang hidup bersih dan sehat tidaklah harus selalu didapatkan melalui jenjang pendidikan.

Berdasarkan kebiasaan makan sayuran mentah didapatkan bahwa responden yang mempunyai kebiasaan makan sayuran mentah mempunyai prevalensi infestasi *Ascaris lumbricoides* (15,52%) lebih tinggi daripada yang tidak mempunyai kebiasaan makan sayuran mentah (13,21%). Hal ini mungkin karena responden tersebut makan sayuran mentah yang tidak dicuci bersih, karena sebagaimana yang kita ketahui bahwa tinja dapat digunakan sebagai pupuk untuk tanaman sayuran sehingga secara langsung sayuran tersebut kemungkinan besar terkontaminasi oleh telur cacing. Berdasarkan chi square test tidak didapatkan prevalensi infestasi *Ascaris lumbricoides* yang bermakna antara yang mempunyai kebiasaan makan sayuran mentah dengan yang tidak.

Berdasarkan kebiasaan jajan didapatkan bahwa responden yang mempunyai kebiasaan jajan terinfestasi oleh *Ascaris lumbricoides* (13,04%) lebih rendah dari responden yang tidak mempunyai kebiasaan jajan (13,92%). Bila dilihat dari kemungkinan terinfeksi *Ascaris lumbricoides*, maka yang mempunyai kebiasaan jajan mempunyai peluang terinfeksi lebih besar dari yang tidak. Ini mungkin disebabkan karena responden yang mempunyai kebiasaan jajan tersebut selalu memilih tempat jajan yang bersih, jenis jajanan yang bersih dan sebagainya sehingga mereka terhindar dari infeksi cacing ini. Berdasarkan chi square test tidak didapatkan perbedaan infestasi *Ascaris lumbricoides* yang bermakna antara yang mempunyai kebiasaan jajan dengan yang tidak.

BAB VI

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian tersebut dapat diambil kesimpulan, yaitu:

1. Prevalensi infestasi *Ascaris lumbricoides* pada murid SD Pertiwi 2 Kodya Padang tergolong rendah bila dibandingkan hasil-hasil penelitian terdahulu, yaitu 13,83%. Hal ini disebabkan karena semakin tingginya kesadaran keluarga murid-murid SD tersebut untuk hidup bersih dan sehat.
2. Prevalensi infestasi *Ascaris lumbricoides* pada responden yang berada pada golongan umur 5-9 tahun lebih rendah dari responden yang berada pada golongan umur >9-12 tahun. Tidak terdapat perbedaan infestasi cacing yang bermakna antara responden yang berumur 5-9 tahun dengan responden yang berumur >9-12 tahun.
3. Prevalensi infestasi *Ascaris lumbricoides* pada responden laki-laki sedikit lebih tinggi daripada responden wanita. Tidak terdapat perbedaan secara statistik yang bermakna antara jenis kelamin dengan infestasi *Ascaris lumbricoides*.
4. Semakin tinggi tingkat pendidikan orang tua responden, maka semakin rendah prevalensi infestasi *Ascaris lumbricoides* pada anaknya. Akan tetapi tidak didapatkan perbedaan secara statistik yang bermakna antara tingkat pendidikan orang tua dengan infestasi *Ascaris lumbricoides*.
5. Prevalensi infestasi *Ascaris lumbricoides* pada responden yang mempunyai kebiasaan makan sayuran mentah lebih tinggi dari yang tidak mempunyai kebiasaan. Akan tetapi tidak didapatkan perbedaan yang bermakna antara yang

mempunyai kebiasaan makan sayuran mentah dengan yang tidak mempunyai kebiasaan.

6. Prevalensi infestasi *Ascaris lumbricoides* pada responden yang mempunyai kebiasaan jajan lebih rendah dari yang tidak mempunyai kebiasaan. Tidak didapatkan perbedaan yang bermakna antara yang mempunyai kebiasaan jajan dengan yang tidak mempunyai kebiasaan jajan.

Dari kesimpulan di atas, secara keseluruhan dapat dikatakan bahwa faktor-faktor yang mempengaruhi infestasi *Ascaris lumbricoides* sangat banyak yang satu sama lainnya saling berkaitan. Faktor-faktor tersebut antara lain kebiasaan hidup yang bersih dan sehat meliputi kebiasaan buang air besar di jamban, mencuci tangan sebelum makan, menggunting kuku minimal sekali seminggu, memakai alas kaki atau sarung tangan bila hendak berkontak dengan tanah dan sebagainya; tingkat pendidikan orang tua; keadaan sosioekonomi; lingkungan sekitar seperti keadaan tanah yang selalu kering sehingga mengurangi perkembangan dari telur cacing.

BAB VII

SARAN

1. Meskipun tingkat sosial ekonomi orang tua murid SD Pertiwi 2 sudah cukup baik, namun masih diperlukan juga memberikan penyuluhan tentang kebersihan pribadi dan lingkungan kepada masyarakat dengan melibatkan semua pihak terkait, yaitu murid, orang tua murid dan guru-guru serta penyuluhan tentang "*Soil Transmitted Helminths*" terutama *Ascaris lumbricoides* mengenai cara pencegahan dan penanggulangannya.
2. Peningkatan mutu dan jumlah sarana kesehatan di sekolah seperti penyediaan tempat jajan yang bersih serta pengawasan terhadap tempat jajan tersebut agar selalu menjaga kebersihan makanan dan selalu menutupnya, penyediaan kran air agar anak dapat mencuci tangan sebelum makan makanan yang berkontak langsung dengan tangan, kebersihan WC dan sebagainya.
3. Agar pihak kesehatan yang terkait seperti Dinas Kesehatan, Puskesmas dan lainnya untuk selalu dapat melakukan pengobatan gratis secara berkala pada tiap-tiap murid sekolah dasar terutama murid sekolah dasar yang berada pada daerah endemik.
4. Perlunya penelitian lebih lanjut tentang faktor-faktor yang mempengaruhi infestasi *Ascaris lumbricoides* dengan sekolah yang berbeda karakteristik dari sosial ekonomi orang tua murid.

DAFTAR PUSTAKA

- Brown. **Basic Clinical Parasitology**. Wita P, dkk. **Dasar Parasitologi Klinis**. PT. Gramedia, Jakarta. 1983: 209-217.
- Depary, A.A. **Soil Transmitted Helminthiasis. Penularan, Patogenesis dan Masalah Pemberantasannya**. Medika. No. 10 Tahun 11- Oktober 1985: 1000-1004.
- E.C, Faust dan Rusell P.F. **Clinical Parasitology**. Lea Febinger, Philadelphia. Edisi 8. 1976: 272-356.
- Garis-Garis Besar Haluan Negara, TAP No: II / MPR /1993: 288. Bahan Penataran dan Bahan Referensi Penataran.
- G, Srisasi , Wita P dan Herry I. **Parasitologi Kedokteran**. Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia. PT. Gaya Baru, Jakarta. 1988: 8-10.
- Hadidjaja, Pinardi dkk. **Askariasis dan Anemia Pada Anak Sekolah Dasar di Jakarta Utara**. Majalah Kedokteran Indonesia. Vol. 45. No. 3. Maret 1995: 191-195.
- Hayimi, M. dkk. **Hubungan Malnutrisi dan Infeksi Kecacingan Pada Anak Sekolah Dasar di Daerah (IDT) Siamur Bekasi**. Jurnal JEN 2. 1996: 35 - 40. Seminar Parasitologi VIII dan Kongres P4I VII Medan, 22-24 Agustus 1996.
- H.C, Jeffrey dan Leach R.M. **Atlas of Medical Helminthology and Protozoology**. Adji D. **Atlas Helmintologi dan Protozoologi Kedokteran**. EGC. 1983: 2-4.
- H, Eddy dkk. **Prevalensi infestasi Cacing Usus yang Ditularkan Melalui Tanah pada Murid Sekolah Dasar di Desa Telaga, Bali**. Medika. No. 8 Tahun 14 - Agustus 1988: 733-736.
- Ismail, Djohar. **Soil Transmitted Helminth Pada Beberapa Murid SD di Daerah Nelayan Kodya Padang Dengan Pemeriksaan Menurut Metoda Kato**. Laporan Penelitian Departemen Pendidikan dan Kebudayaan Padang. 1986.
- L. S, Garcia dan David A.B. **Diagnostik Parasitologi Kedokteran**. Edisi I. EGC. 1996: 138-145.
- Lubis, Azwin dkk. **Gambaran Cacing Usus pada Anak Sekolah Dasar di Kotamadya Tebing Tinggi, Deli**. Medika, No. 6 Tahun 11 - Juni 1985: 528-530.
- Mahfudin, Harun dkk. **Pengaruh Cuci Tangan terhadap Reinfeksi *Ascaris lumbricoides***. Majalah Parasitologi Kedokteran Indonesia. No. 7. 1994: 1-5.

Mahmoud, Adel A.F. **Nematoda-Nematoda Usus**. Dalam: Nelson' Ilmu Kesehatan Anak Bagian 2. Edisi 12. Editor: Richard E. Behrman et Victor C.V. EGC. 1992: 323-369.

Plorde, James J. **Nematoda Usus**. Dalam: Harison' Kelainan Karena Agen dan Lingkungan. Edisi 11. Editor: Eugene Braunwald etc. EGC. 1991: 638-640.

Radiopoetro. **Zoologi**. Erlangga. 1990: 267-271.

Reisberg, Boris. **Infeksi Parasit Intestinal Yang Lazim**. Dalam: Dasar Biologis dan Klinis Penyakit Infeksi. Edisi 14. Editor: Stanford T. Shulman etc. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta. 1994: 339-340.

Safar, Rosdiana. **Soil Transmitted Helminths (Cacing yang Ditularkan Melalui Tanah) dan Parasit Intestinal Lainnya pada Lab. Parasitologi FKUA Selama Tahun 1985-1988**. Seminar Ilmiah dan Kongres Nasional Biologi ke IX Padang, Juli 1989.

Safar, Rosdiana dkk. **Parasit-Parasit Intestinal yang Ditemukan Pada Murid SD di Daerah Pusat Kota, Daerah Pertanian dan Daerah Nelayan Kodya Padang**. Seminar Nasional Parasitologi P4I Bogor, Agustus 1988.

Siswandono dan Bambang Soekarjo. **Kimia Medisinal**. Airlangga University Press, Surabaya. 1995: 268-273.

Stephenson, Lani. **Helminth parasites, a major factor in malnutrition**. World Health Forum. Vol. 15. 1994: 169-172.

Suhariah Ismid, Is. **Penyuluhan Kesehatan Pada Pemberantasan Penyakit Cacing**. Majalah Parasitologi Kedokteran Indonesia. No. 5. 1992: 8-10.

Sukarban, Sukarno dan Sardjono O. Santoso. **Antelmintik**. Dalam: Farmakologi dan Terapi. Edisi 4. Editor: Sulistia G. Ganiswara dkk. Bagian Farmakologi FKUI, Jakarta. 1995: 523-536.

Tjitra, Emiliana. **Penelitian-Penelitian "Soil Transmitted Helminth" di Indonesia**. Cermin Dunia Kedokteran. No. 72. 1991: 12-16.

T. Pohan, Herdiman. **Askariasis**. Dalam: Ilmu Penyakit Dalam. Jilid I. Edisi II. Editor: Soeparman dkk. Balai Penerbit FKUI, Jakarta. 1987: 80-81.

V, Zaman dan Keong L.A. **Buku Penuntun Parasitologi Kedokteran**. Cetakan I. Percetakan Bina Cipta, Bandung. 1988: 121-126.

Wardoyo, A.B. Infeksi Cacing Usus pada Anak Sekolah Dasar di Desa Matahoi, Uatolari, Timor Timur. Medika. No. 6 Tahun 12 - Juni 1986: 503-505.

KUESIONER

Nama :

Jenis Kelamin : (Laki- laki/ Perempuan)

Pekerjaan Orang Tua:

Pendidikan Orang:

Tempat Buang Air Besar:

Kebiasaan Makan Sayuran Mentah: (Ada/ Tidak)

Kebiasaan Mencuci Tangan Sebelum Makan: (Ada/ Tidak)

Kebiasaan Memakai Alas Kaki Saat Bermain: (Ada/ Tidak)

Kebiasaan Memotong Kuku (Minimal 1 x Seminggu): (Ada/ Tidak)

Kebiasaan Jajan Di Luar Rumah (Minimal 1 x Seminggu): (Ada/ Tidak)