

**FREKUENSI "SOIL TRANSMITED HELMINTHS" PADA  
MURID SD NEGERI NO. 28 BANGUN REJO  
KECAMATAN KINALI KABUPATEN PASAMAN**

**SKRIPSI**

*Diajukan ke Fakultas Kedokteran Universitas Andalas  
Sebagai Pemenuhan Syarat Untuk Mendapatkan  
Gelar Sarjana Kedokteran*

*Oleh :*

**BUDIAWATI**  
**NBP.96 120 014**



**FAKULTAS KEDOKTERAN  
UNIVERSITAS ANDALAS  
PADANG  
2001**

**FREKUENSI "SOIL TRANSMITED HELMINTHS" PADA  
MURID SD NEGERI NO. 28 BANGUN REJO  
KECAMATAN KINALI KABUPATEN PASAMAN**

**SKRIPSI**

*Diajukan ke Fakultas Kedokteran Universitas Andalas  
Sebagai Pemenuhan Syarat Untuk Mendapatkan  
Gelar Sarjana Kedokteran*

*Oleh :*

**BUDIAWATI**  
**NBP.96 120 014**



**FAKULTAS KEDOKTERAN  
UNIVERSITAS ANDALAS  
PADANG  
2001**

**FREKUENSI "SOIL TRANSMITTED HELMINTHS" PADA MURID  
SD NEGERI NO. 28 BANGUN REJO KECAMATAN KINALI  
KABUPATEN PASAMAN**

**Skripsi**

**Oleh :**

**BUDIAWATI  
NBP : 96 120 014**

**Telah disetujui oleh Pembimbing Skripsi Fakultas Kedokteran  
Universitas Andalas**

**Pembimbing Skripsi**

<b>Nama</b>	<b>Jabatan</b>	<b>Tanda tangan</b>
<b>Dr.H.Rosdiana Safar,DAP.E,MPd,SpPK</b>	<b>Pembimbing I</b>	
<b>Dra. Dian Pertiwi, MS</b>	<b>Pembimbing II</b>	

**FREKUENSI "SOIL TRANSMITTED HELMINTHS" PADA MURID  
SD NEGERI NO. 28 BANGUN REJO KECAMATAN KINALI  
KABUPATEN PASAMAN**

**Skripsi**

**Oleh :**

**BUDIAWATI  
NBP : 96 120 014**

**Telah dipertahankan di depan Tim Penguji Skripsi Fakultas Kedokteran  
Universitas Andalas tanggal 1 Juni 2001**

**Tim Penguji Skripsi**

<b>Nama</b>	<b>Jabatan</b>	<b>Tanda tangan</b>
<b>Dr. Syahril Syafe'I, MS</b>	<b>Ketua</b>	
<b>Dr. H. Lillah, SpPK</b>	<b>Anggota</b>	
<b>Dra. Hasmiwati, Mkes</b>	<b>Anggota</b>	

# بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

*Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan  
Maka bila kamu telah selesai dari suatu urusan  
Kerjakanlah dengan sungguh-sungguh urusan yang lain  
Dan kepada Tuhanmulah hendaknya kamu berharap  
(QS: Al Insyirah 6-8)*

*Ya Tuhanku, tiada tempat berlindung bagiku selain dibawah naungan belas kasih-Mu  
Harapanku, semoga aku tak tersingkir dari pintu rahmat-Mu  
Ya tuhanku, terimalah taubat hamba-Mu ini  
Agar aku dapat menutupi kelalaianku terhadap keagungan-Mu  
Engkau Maha Mengetahui kondisi hamba-Mu yang terbelenggu oleh dosa  
Engkau penolong hamba-Mu yang memohon pertolongan  
Tiada tempat untuk menyegarkan dahaga selain lautan maaf-Mu  
Dan tiada pintu yang kami tuju selain pintu rahmat-Mu*

*Guliran waktu telah membawaku melewati suatu titian masa  
Saat coba kuhitung lagi detik-detik yang telah Engkau beri  
Tak kusadari betapa besar dan luas ampunan-Mu  
Kurasakan restu-Mu di setiap langkahku  
Terima kasih ya Allah atas semua rahmat-Mu untukku*

*Teruntuk Ayahanda (H. Azmi Zakri) dan Ibunda (Hj. Aminah Amin) tercinta  
Tiada kata yang mampu kurangkai indah untuk huapkan bukti sayangku padamu  
Namun dengan karya ini ingin kubuat Ayahanda dan Ibunda berbesar hati  
Kakanda (Uni Rjs, Uni Mis, Ummi, Uni Ryna, Uda Yanto, Uda An, Uda Ad)  
Yang selalu mendo'akanku dengan tulus dan menyertaiku dengan kasih sayang  
Semoga Allah yang Maha Penyayang mengumpulkan kita di JannahNya  
Saudara seperjuangan (Suni, Iin, Nova, Novi, Yeni, Dewi, Ami, Intan, Santy)  
Yang telah menguatkan ku untuk selalu berada di jalanNya*

## ABSTRACT

### FREQUENCY OF "SOIL TRANSMITTED HELMINTHS" AT STUDENTS OF SD NEGERI NO. 28 BANGUN REJO KECAMATAN KINALI KABUPATEN PASAMAN

By :  
BUDIAWATI

"Soil Transmitted Helminths" were still public health problem in Indonesia, mainly in the village. The Primary School No. 28 Bangun Rejo is a school that place in the village with low social economic and bad sanitation. Because of that, the aim of study is about frequency of "Soil Transmitted Helminths" was performed at the students who live in this area.

The design of study is cross sectional. Data was taken with examined the stool by using Kato-Katz method and analyzed with Chi-Square.

The stool of all students ( 86 children ) were examined and determined of infection based on species, type, level of infection, the relation of frequency of "Soil Transmitted Helminths" with age, sex, status of parent's education, places of defecate, habit to eat uncooked vegetables, habit to cut their nails, habit of washing their hands before eating, and habit of playing without wearing sandals.

The result of the study showed that the frequency of "Soil Transmitted Helminths" at the students in this area is high enough, that is 63,95%. The infection of *Ascaris lumbricoides* is 59,30%, *Trichuris trichiura* 11,63% and *Hookworm* 6,98%. The most level of *Ascaris lumbricoides* infection is very mild intensity 37,25%, mild intensity 25,49%, moderate intensity 21,57%, and severe intensity 15,69%. The level of *Trichuris trichiura* infection is only mild intensity, and *Hookworm* infection is only very mild intensity.

Based on statistic test at level significant  $p < 0,05$ , there is no significant difference between infection of "Soil Transmitted Helminths" with age, sex, status of parent's education, habit to cut their nails, habit of washing their hands before eating, and habit of playing without wearing sandals, but showed a significant difference with habit to eat uncooked vegetables.

## ABSTRAK

### FREKUENSI "SOIL TRANSMITTED HELMINTHS" PADA MURID SD NEGERI NO. 28 BANGUN REJO KECAMATAN KINALI KABUPATEN PASAMAN

Oleh :  
BUDIAWATI

Cacing yang ditularkan melalui tanah masih merupakan masalah kesehatan masyarakat di Indonesia, terutama di daerah pedesaan. Sekolah Dasar Negeri No. 28 Bangun Rejo merupakan SD yang terletak di daerah pedesaan dengan keadaan sosio-ekonomi yang masih rendah dan sanitasi yang jelek. Oleh karena itu dilakukan penelitian yang bertujuan mengetahui frekuensi "Soil Transmitted Helminths" pada murid SD di daerah ini.

Desain penelitian ini adalah cross sectional. Data diperoleh dengan melakukan pemeriksaan tinja dengan menggunakan metoda Kato-Katz kemudian dianalisa dengan uji statistik Chi-Square.

Tinja semua murid ( 86 orang ) diperiksa, dan ditentukan jenis infeksi, tipe infeksi, intensitas infeksi, hubungan frekuensi "Soil Transmitted Helminths" dengan umur, jenis kelamin, pendidikan orang tua, tempat buang air besar, kebiasaan makan sayuran mentah, kebiasaan menggunting kuku, kebiasaan mencuci tangan sebelum makan dan kebiasaan bermain tanpa alas kaki.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa infeksi "Soil Transmitted Helminths" pada murid SD ini cukup tinggi yaitu 63,95%. Infeksi *Ascaris lumbricoides* 59,30%, *Trichuris trichiura* 11,63% dan cacing tambang 6,98%. Derajat infeksi *Ascaris lumbricoides* terbanyak adalah ringan sekali yaitu 37,25%, intensitas ringan 25,49%, intensitas sedang 21,57% dan intensitas 15,69%. Derajat infeksi *Trichuris trichiura* hanya intensitas ringan dan infeksi cacing tambang hanya intensitas sangat ringan.

Berdasarkan uji statistik pada  $p < 0,05$  tidak terdapat perbedaan yang bermakna terhadap infeksi "Soil Transmitted Helminths" menurut umur, jenis kelamin, pendidikan orang tua, tempat buang air besar, kebiasaan menggunting kuku, kebiasaan mencuci tangan sebelum makan, dan kebiasaan bermain tanpa alas kaki, tetapi memperlihatkan perbedaan yang bermakna dengan kebiasaan makan sayuran mentah.

## KATA PENGANTAR

Bismillahhrrahmanirrahim,

Segala puji dan syukur ke hadirat Allah Subhanahuwata'ala atas rahmat dan karuniaNya penulis dapat menyelesaikan penelitian skripsi dengan judul **Frekuensi "Soil Transmitted Helminths" Pada Murid SD Negeri No. 28 Bangun Rejo Kecamatan Kinali Kabupaten Pasaman** yang diajukan sebagai salah satu syarat untuk mendapatkan gelar Sarjana Kedokteran pada Fakultas Kedokteran Universitas Andalas, Padang.

Dengan segala kerendahan hati penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, karena itu kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan.

Pada kesempatan ini penulis juga ingin mengucapkan terima kasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada :

1. **Bapak Dekan, Staf Pengajar, dan Karyawan** Fakultas Kedokteran Universitas Andalas.
2. **Ibu Dr. H. Rosdiana Safar, DAP. E, MPd, SpPK** selaku Pembimbing I dan **Ibu Dra. Dian Pertiwi, MS** selaku Pembimbing II dalam penulisan skripsi ini atas waktu yang diberikan serta saran, bantuan, dorongan, dan bimbingan yang penulis terima.
3. **Bapak Dr. Syahril Syafe'i, MS, Bapak Dr. H. Lillah, SpPK** dan **Ibu Dra. Hasmiwati, Mkes** sebagai Tim Penguji sejak pengajuan usulan penelitian yang telah memberikan masukan untuk perbaikan skripsi ini.
4. **Bapak Dr. H. Firman Arbi, SpAK** sebagai Pembimbing Akademik.
5. **Kepala Sekolah dan Para guru SD Negeri No. 28 Bnagun Rejo** atas segala bantuannya selama penulis melakukan penelitian ini.
6. **Kepala, Staf dan Karyawan** Laboratorium Parasitologi Fakultas Kedokteran Universitas Andalas.
7. **Orang tua dan kakak-kakakku** serta **Amak** yang tercinta atas segala doa dan kasih sayangNya, dorongan baik moril maupun materil serta motivasi selama ini. Semoga usaha dan pengorbanan selama ini mendapat berkah dan redha dari Allah SWT.

8. **Saudara-saudaraku di Tapakis 13** yang telah memberikan cinta serta semangat dan dukungannya.
9. **Sahabat-sahabatku ..... Suni, Intan, Iin, Nova, Novi, Yeni, Santy, Tia, Ise, Dewi ..... terima kasih** atas kasih sayang, dukungan dan hari-hari yang menyenangkan selama ini. Semoga kebersamaan ini akan tetap abadi.  
( I love u, all !!!!! )
10. **Rekan-rekan Angkatan '96.** Semoga kesuksesan selalu menyertai kita semua.

Hanya pada Allah Subhanahuwata'ala penulis memohon agar rahmat dan karuniaNya selalu dilimpahkan kepada semua pihak yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini dan harapan penulis semoga skripsi ini bermanfaat bagi kita semua dan bernilai ibadah disisi Allah Subhanahuwata'ala.

Padang, Juni 2001

Penulis

## DAFTAR ISI

<b>ABSTRACT</b> .....	v
<b>ABSTRAK</b> .....	vi
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	vii
<b>DAFTAR ISI</b> .....	ix
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xii
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xiv
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang .....	1
B. Perumusan Masalah .....	4
C. Tujuan Penelitian .....	4
D. Manfaat Penelitian .....	5
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b>	
<b><i>A. Ascaris lumbricoides</i></b>	
1. Hospes, Nama Penyakit dan Habitat .....	6
2. Epidemiologi .....	6
3. Morfologi dan Siklus Hidup .....	7
4. Patologi dan Gejala Klinik .....	10
5. Diagnosis .....	11
6. Pengobatan .....	11
7. Prognosis .....	12
<b><i>B. Trichuris trichiura</i></b>	
1. Hospes, Nama Penyakit dan Habitat .....	12
2. Epidemiologi .....	13

3. Morfologi dan Siklus Hidup.....	13
4. Patologi dan Gejala Klinik.....	16
5. Diagnosis.....	16
6. Pengobatan.....	16
7. Prognosis.....	17

### **C. Cacing tambang**

1. Hospes, Nama Penyakit dan Habitat.....	17
2. Epidemiologi.....	17
3. Morfologi dan Siklus Hidup.....	18
4. Patologi dan Gejala Klinik.....	21
5. Diagnosis.....	21
6. Pengobatan.....	22
7. Prognosis.....	23

D. Pencegahan dan Pemberantasan “Soil Transmitted Helminths”	23
--	----

## **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

A. Waktu dan Tempat Penelitian.....	25
B. Desain Penelitian.....	25
C. Populasi dan Sampel.....	25
D. Teknik Pengumpulan Data.....	25
E. Bahan dan Alat.....	26
F. Cara Pemeriksaan.....	27
G. Menghitung Jumlah Telur Cacing dalam Setiap Gram Tinja...	28
H. Pengolahan dan Analisa Data.....	28

<b>BAB IV HASIL PENELITIAN.....</b>	<b>30</b>
<b>BAB V DISKUSI</b>	
A. Diskusi Hasil Penelitian .....	38
B. Kesimpulan.....	44
C. Saran.....	45

**DAFTAR KEPUSTAKAAN**

**Lampiran**

## DAFTAR TABEL

	Halaman
<b>Tabel 3.1</b> Pembagian intensitas (berat ringan) "Soil Transmitted Helminths" .....	27
<b>Tabel 4.1</b> Distribusi frekuensi infeksi "Soil Transmitted Helminths" pada murid SD Negeri No. 28 Bangun Rejo Kecamatan Kinali Kabupaten Pasaman .....	29
<b>Tabel 4.2</b> Distribusi frekuensi "Soil Transmitted Helminths" menurut spesies parasit pada murid SD Negeri No. 28 Bangun Rejo Kecamatan Kinali Kabupaten Pasaman ...	30
<b>Tabel 4.3</b> Distribusi frekuensi "Soil Transmitted Helminths" menurut tipe infeksi pada murid SD Negeri No. 28 Bangun Rejo Kecamatan Kinali Kabupaten Pasaman ...	30
<b>Tabel 4.4</b> Distribusi frekuensi "Soil Transmitted Helminths" menurut intensitas pada murid SD Negeri No. 28 Bangun Rejo Kecamatan Kinali Kabupaten Pasaman ...	31
<b>Tabel 4.5</b> Distribusi frekuensi "Soil Transmitted Helminths" menurut umur pada murid SD Negeri No. 28 Bangun Rejo Kecamatan Kinali Kabupaten Pasaman .....	31
<b>Tabel 4.6</b> Distribusi frekuensi "Soil Transmitted Helminths" menurut jenis kelamin pada murid SD Negeri No. 28 Bangun Rejo Kecamatan Kinali Kabupaten Pasaman ...	32
<b>Tabel 4.7</b> Distribusi frekuensi "Soil Transmitted Helminths" menurut pendidikan orang tua pada murid SD Negeri	

No. 28 Bangun Rejo Kecamatan Kinali Kabupaten Pasaman .....	32
---	----

<b>Tabel 4.8</b> Distribusi frekuensi "Soil Transmitted Helminths" menurut tempat buang air besar pada murid SD Negeri No. 28 Bangun Rejo Kecamatan Kinali Kabupaten Pasaman .....	33
--	----

<b>Tabel 4.9</b> Distribusi frekuensi "Soil Transmitted Helminths" menurut kebiasaan makan sayuran mentah pada murid SD Negeri No. 28 Bangun Rejo Kecamatan Kinali Kabupaten Pasaman .....	34
--	----

<b>Tabel 4.10</b> Distribusi frekuensi "Soil Transmitted Helminths" menurut kebiasaan menggunting kuku pada murid SD Negeri No. 28 Bangun Rejo Kecamatan Kinali Kabupaten Pasaman .....	34
---	----

<b>Tabel 4.11</b> Distribusi frekuensi "Soil Transmitted Helminths" menurut kebiasaan mencuci tangan sebelum makan pada murid SD Negeri No. 28 Bangun Rejo Kecamatan Kinali Kabupaten Pasaman .....	35
---	----

<b>Tabel 4.12</b> Distribusi frekuensi cacing tambang menurut kebiasaan bermain tanpa alas kaki pada murid SD Negeri No. 28 Bangun Rejo Kecamatan Kinali Kabupaten Pasaman ...	35
--	----

<b>Tabel 5.1</b> Perbandingan frekuensi "Soil Transmitted Helminths" saat ini dengan hasil penelitian sebelumnya .....	42
--	----

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
<b>Gambar – 1</b> Siklus hidup <i>Ascaris lumbricoides</i> .....	9
<b>Gambar – 2</b> Siklus hidup <i>Trichuris trichiura</i> .....	15
<b>Gambar – 3</b> Siklus hidup <i>Ancylostoma duodenale</i> .....	20



## BAB I

### PENDAHULUAN

#### A. Latar Belakang

Indonesia merupakan salah satu negara yang sedang membangun disegala bidang termasuk bidang kesehatan, tampaknya masih harus memprioritaskan perhatian kepada penyakit-penyakit parasit, terutama yang ditularkan melalui tanah yang disebut "Soil Transmitted Helminths". Hal ini disebabkan masih tingginya prevalensi parasit ini di Indonesia dan masih merupakan masalah kesehatan masyarakat umumnya, baik di kota-kota maupun di daerah pedesaan. Survei yang pernah dilakukan di berbagai daerah di Indonesia dari tahun 1970-1990 menunjukkan angka prevalensi yang tetap tinggi, yaitu >70%<sup>(1,2,3,4,5,6)</sup>.

"Soil Transmitted Helminths" ini terdiri dari cacing gelang atau *Ascaris lumbricoides*, cacing cambuk atau *Trichuris trichiura* dan cacing tambang yang terdiri dari dua spesies yaitu *Ancylostoma duodenale* dan *Necator americanus*. Keempat cacing ini prevalensinya cukup tinggi di daerah pedesaan, semi urban maupun urban<sup>(1,2,7,8,9)</sup>. Dikatakan "Soil Transmitted Helminths" karena cacing ini menggunakan tanah pada kondisi tertentu untuk berubah menjadi stadium infeksi yang kemudian dapat menginfeksi manusia.

Infeksi penyakit cacing yang ditularkan melalui tanah tersebut dapat terjadi dengan mudah karena beberapa faktor yang ikut membantu seperti : iklim tropis, kelembaban, higiene sanitasi yang buruk terutama di pedesaan, pendidikan masyarakat yang masih rendah, kepadatan penduduk yang berlebihan seperti di daerah kumuh di perkotaan (slum area) dan kemiskinan. Penduduk yang

heterogen baik tingkat ekonomi dan tingkat pendidikan akan berpengaruh terhadap kesadaran akan hidup sehat dan kepedulian terhadap lingkungan terutama kesehatan lingkungan <sup>(2,4,5,8,10,11,12,13)</sup>.

Hal yang mempermudah penularan dari penderita ke orang lain adalah kebiasaan anak bermain tanah dan tidak membiasakan mencuci tangan sebelum makan, serta seringnya makanan tercemar oleh telur cacing melalui lalat <sup>(1,7,12)</sup>.

Infeksi cacing dapat menyebabkan kekurangan gizi, akibatnya daya tahan tubuh akan menurun, mempermudah infeksi lain menyerang tubuh dan akan mengurangi produktivitas kerja. Cacing *Ascaris lumbricoides* didalam tubuh manusia merampas sari makanan didalam usus halus, cacing tambang mengisap darah di kapiler-kapiler darah di dinding usus halus sedang *Trichuris trichiura* menancapkan diri di dinding rektum sambil mengisap yang dapat menyebabkan berak-berak berdarah dan prolapsus rekti. Pada askariasis dapat menyebabkan anak kurang gizi, lesu, kurus dan tidak aktif, begitu pula penderita penyakit cacing tambang akan menjadi pucat, lesu karena anemia/kurang darah dan terakhir akan berakibat menurunnya prestasi kerja pada orang dewasa dan prestasi belajar pada anak-anak <sup>(1,2,5,7,9,10,12,14)</sup>. Karena masalah gizi anak sekolah adalah masalah kesehatan masyarakat yang menyangkut masa depan kecerdasan bangsa, maka hal ini perlu mendapat perhatian yang serius.

Program pencegahan dan pemberantasan penyakit cacing usus sudah dilaksanakan sejak tahun 1975, meliputi program pemberantasan keempat spesies tersebut diatas. Mulai tahun 1985 pemberantasan ini dilakukan secara terpadu dengan peran serta masyarakat dan sektor swasta <sup>(15)</sup>. Akan tetapi dalam kenyataannya frekuensi cacing ini masih tinggi, dan sebagai langkah pertama

Untuk pencegahan dan pemberantasan infeksi cacing usus ini penting dilakukan pemeriksaan tinja terhadap telur, larva dan cacing dewasa yang merupakan diagnosis paling tepat untuk infeksi cacing ini <sup>(4,16)</sup>.

Pada anak sekolah dasar di Indonesia (1988–1994) frekuensi infeksi cacing berkisar antara 9-90% dan seringkali merupakan infeksi campuran <sup>(17)</sup>. Menyimak penelitian para peneliti terdahulu seperti temuan dari Rosdiana (1988) mendapatkan hasil dari 248 anak dari 3 SD di Kodya Padang ditemukan 123 anak (49,6%) terinfeksi *Ascaris lumbricoides*, 96 anak (30,7%) dengan *Trichuris trichiura* dan 28 anak (11,29%) dengan cacing tambang <sup>(2)</sup>. Penelitian Magdalena, dkk (1990) terhadap murid SD Negeri XI kelurahan Kebayoran Kecamatan Kebun Jeruk, Jakarta Barat didapatkan frekuensi *Trichuris trichiura* 79,55%, *Ascaris lumbricoides* 72,80% dan cacing tambang 16,81% <sup>(18)</sup>. Rosdiana (1993) mendapatkan hasil dari 50 sampel tinja murid SD Pasir Jambak, ternyata 48 anak (96%) terinfeksi "Soil Transmitted Helminths". Dari anak yang terinfeksi ternyata 100% dengan *Ascaris lumbricoides*, 93,75% dengan *Trichuris trichiura* dan 18,75% dengan cacing tambang <sup>(19)</sup>.

Sekolah Dasar Negeri No. 28 Bangun Rejo Kecamatan Kinali Kabupaten Pasaman merupakan SD yang terletak dikawasan pedesaan yang sebagian besar penduduknya merupakan para transmigran dari Pulau Jawa. Pada umumnya mata pencaharian penduduknya adalah bertani dan buruh perkebunan dengan keadaan sanitasi yang belum memadai dan kebiasaan penduduk mencemari lingkungan dengan tinja. Selain itu lokasi sekolah terletak didekat pasar dan anak-anak tersebut mempunyai kebiasaan jajan dan bermain disana. Semua faktor ini dapat mempermudah penularan cacing usus yang ditularkan melalui tanah.

## B. Perumusan Masalah

“Soil Transmitted Helminths” di Indonesia pada umumnya masih merupakan suatu masalah yang perlu mendapat perhatian, terutama di daerah-daerah pedesaan dan daerah kumuh dikarenakan masih tingginya prevalensi parasit ini, terutama *Ascaris lumbricoides* yang memiliki prevalensi tertinggi, *Trichuris trichiura* dan cacing tambang. Dampak infeksi parasit ini terhadap kesehatan masyarakat sudah banyak dilaporkan oleh peneliti-peneliti dari beberapa daerah di Indonesia bahkan dari Sumatera Barat terutama di daerah pertanian, perkotaan dan daerah pinggir pantai. Walaupun berbagai usaha telah banyak dilakukan, namun dari hasil terakhir oleh beberapa peneliti terlihat bahwa frekuensi *Ascaris lumbricoides* dan *Trichuris trichiura* masih tetap tinggi. Maka hal inilah yang menjadi pokok permasalahan yang menarik bagi peneliti untuk melakukan penelitian tentang berapakah frekuensi “Soil Transmitted Helminths” pada murid SD Negeri No. 28 Bangun Rejo dan faktor-faktor apa sajakah yang menjadi penyebab dari timbulnya permasalahan ini ?

## C. Tujuan Penelitian

**Tujuan umum :** Mengetahui frekuensi “Soil Transmitted Helminths” pada murid SD Negeri No. 28 Bangun Rejo Kecamatan Kinali Kabupaten Pasaman.

**Tujuan khusus :** Mengetahui frekuensi “Soil Transmitted Helminths” pada murid SD Negeri No. 28 Bangun Rejo Kecamatan Kinali Kabupaten Pasaman berdasarkan umur, jenis kelamin, pendidikan orang tua, tempat buang air besar, kebiasaan

makan sayuran mentah, kebiasaan menggunting kuku, kebiasaan mencuci tangan sebelum makan, dan kebiasaan bermain tanpa alas kaki.

#### **D. Manfaat Penelitian**

- Hasil dari penelitian ini diperoleh suatu gambaran mengenai frekuensi "Soil Transmitted Helminths" sehingga dapat digunakan sebagai masukan dalam upaya pencegahan dan pemberantasan infeksi "Soil Transmitted Helminths" serta sebagai bahan pertimbangan dalam usaha peningkatan kesehatan murid sekolah dasar khususnya murid SD Negeri No. 28 Bangun Rejo.
- Sebagai bahan perbandingan untuk penelitian sejenis dimasa yang akan datang
- Juga diharapkan agar tulisan ini dapat menambah wawasan ilmu pengetahuan bagi pembacanya dan menambah pengalaman belajar bagi peneliti sendiri.



## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

Manusia merupakan hospes beberapa nematoda usus. Sebagian besar ~~daripada~~ nematoda ini menyebabkan masalah kesehatan masyarakat di Indonesia. ~~Diantara~~ nematoda usus terdapat sejumlah spesies yang ditularkan melalui tanah ~~dan~~ disebut "Soil Transmitted Helminths"; yang terpenting bagi manusia adalah *Ascaris lumbricoides*, *Ancylostoma duodenale*, *Necator americanus*, *Strongyloides stercoralis*, *Trichuris trichiura* dan beberapa spesies *Trichostrongylus* <sup>(20)</sup>.

#### A. *Ascaris lumbricoides*

##### 1. Hospes, Nama Penyakit dan Habitat

Manusia merupakan satu-satunya hospes *Ascaris lumbricoides*. Penyakit yang disebabkan disebut askariasis. Cacing dewasa hidup didalam lumen usus halus (yeyunum) manusia. Sedangkan larvanya masuk kedalam pembuluh darah dan bermigrasi melalui paru-paru <sup>(1,5,7,12,20)</sup>.

##### 2. Epidemiologi

Parasit ini ditemukan diseluruh dunia (kosmopolit), lebih banyak ditemukan didaerah beriklim tropik dengan kelembaban tinggi terutama didaerah dengan sanitasi yang buruk. Tanah liat, kelembaban yang tinggi dan suhu yang berkisar 25-30°C merupakan hal yang sangat baik untuk berkembangnya telur *Ascaris lumbricoides* menjadi bentuk infeksiif. Telur-telur ini tahan terhadap

desinfektan dan dapat bertahan hidup dalam tanah selama bertahun-tahun sehingga pencegahan dan pemberantasan di daerah endemik sulit. Pada suhu yang lebih rendah akan menghambat pertumbuhan telur tetapi menguntungkan lamanya kehidupan. Telur akan rusak oleh sinar matahari langsung dalam 15 jam dan mati pada suhu  $>40^{\circ}\text{C}$  <sup>(1,2,5,20,24)</sup>.

Sanitasi lingkungan yang buruk seperti kurangnya pemakaian jamban keluarga, tempat pemukiman yang padat dan kotor akan menimbulkan pencemaran tanah dengan tinja seperti memudahkan terjadinya infeksi parasit ini. Di negara-negara tertentu kebiasaan memakai tinja sebagai pupuk merupakan sumber infeksi <sup>(1,2,4,7,12)</sup>.

Semua golongan umur dapat terinfeksi oleh parasit ini, tetapi lebih sering ditemukan pada anak golongan umur 5-9 tahun, karena anak-anak ini lebih sering berhubungan dengan tanah yang terkontaminasi oleh tinja <sup>(25)</sup>.

### 3. Morfologi dan Siklus Hidup

Cacing dewasa berbentuk silindris yang mengecil pada kedua ujungnya, berwarna putih susu sampai coklat muda. Cacing jantan berukuran 10-30 x 2-4 mm dan mempunyai ekor yang membengkok. Cacing betina berukuran 22-35 x 3-6 mm dan mempunyai ekor lurus. Cacing ini pada mulutnya mempunyai 3 bibir dengan gigi-gigi kecil (dentikel) pada pinggirnya. Bibirnya dapat ditutup dan dipanjangkan untuk memasukkan makanan. Pada hipodermis terdapat sel otot somatik yang besar dan panjang yang berguna untuk mempertahankan posisinya didalam usus halus manusia. Alat reproduksi dan saluran pencernaan mengapung didalam rongga badan. Cacing jantan memiliki 2 buah spikulum yang dapat

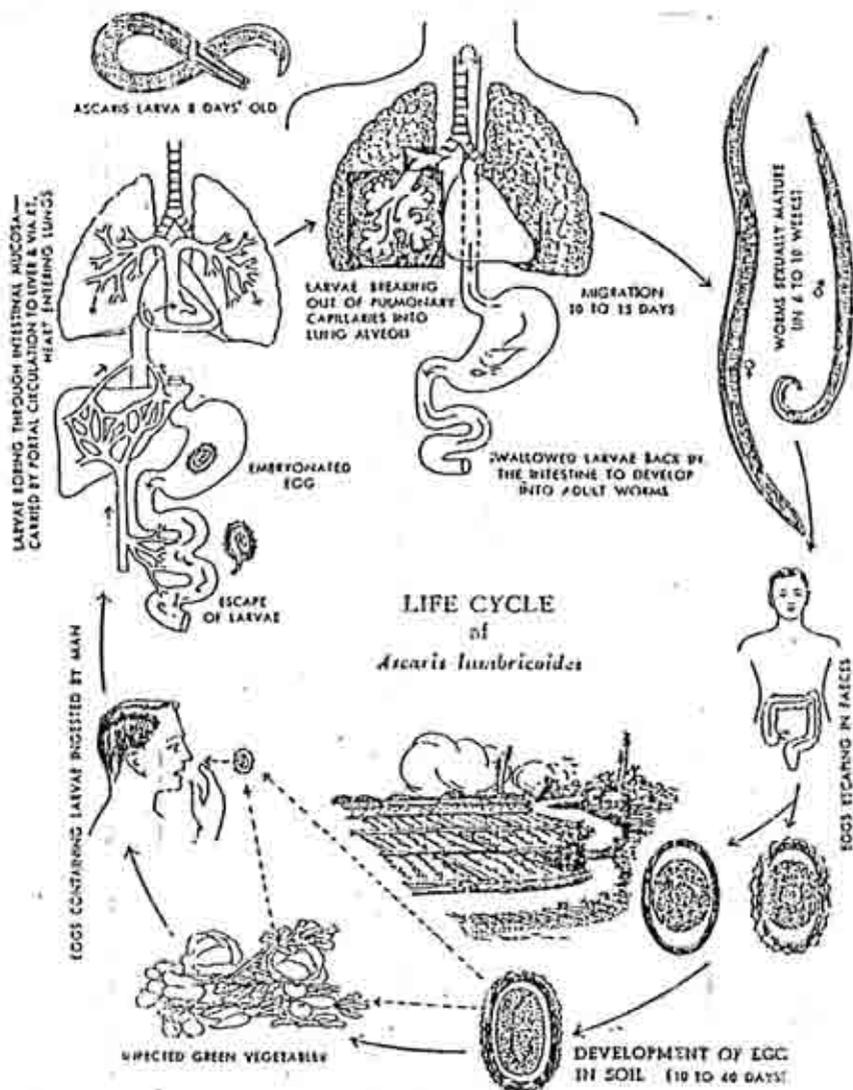
dikeluarkan dari kloaka, sedangkan cacing betina memiliki vulva terbuka pada sepertiga anterior badan. Bagian ini lebih kecil dan dikenal sebagai cincin kopulasi (Copulatrix ring) <sup>(21,24)</sup>.

Seekor cacing betina dapat bertelur sebanyak 100.000-200.000 butir sehari, terdiri dari telur yang dibuahi dan tidak dibuahi. Telur yang dibuahi berbentuk ovoid dan berukuran 60 x 45 mikron, bila baru dikeluarkan berisi satu sel tunggal dan tidak infeksi. Sel ini dikelilingi membran vitelina yang tipis, disekitar membran ini ada kulit bening dan tebal yang dikelilingi lagi oleh lapisan albuminoid yang tidak teratur (corticated). Lapisan albuminoid ini kadang-kadang hilang atau dilepaskan oleh zat kimia sehingga menghasilkan telur tanpa kulit (decorticated). Telur yang tidak dibuahi berukuran 90 x 40 mikron dengan lapisan albuminoid yang kurang sempurna dan isinya tidak teratur <sup>(21,24)</sup>.

Dalam lingkungan yang sesuai (tanah liat, kelembaban tinggi dan suhu berkisar antara 25-30<sup>0</sup>C) maka telur yang dibuahi yang keluar bersama tinja akan berkembang menjadi bentuk infeksi dan ini memerlukan waktu kurang lebih 2-3 minggu <sup>(1,23)</sup>.

Jika tertelan oleh manusia maka telur infeksi akan menetas di usus halus. Larvanya menembus dinding usus halus menuju pembuluh darah atau saluran limfe, lalu dialirkan ke jantung kemudian mengikuti aliran darah ke paru-paru. Didalam paru-paru karena diameter larva berukuran 0,02 mm sedangkan diameter kapiler paru hanya 0,01 mm sehingga kapiler tersebut akan pecah dan larva akan masuk ke alveolus kemudian berganti kulit lagi menjadi larva stadium IV. Dari alveolus larva bermigrasi ke bronkus terus ke faring, terjadi rangsangan batuk dan larva tertelan. Didalam usus, larva berganti kulit lagi dan menjadi cacing dewasa.

Sejak telur infeksi tertelan sampai cacing dewasa bertelur diperlukan waktu kurang lebih dua bulan. Umur cacing dewasa kira-kira satu tahun dan kemudian keluar secara spontan. Didaerah hiperendemik, anak-anak terkena infeksi secara terus-menerus sehingga beberapa cacing keluar, yang lain menjadi dewasa dan menggantikannya<sup>(9,21,22,23)</sup>



Gambar-1 : Siklus hidup *Ascaris lumbricoides*

Sumber : Chatterjee 1980

#### 4. Patologi dan Gejala Klinik

Infeksi dari cacing *Ascaris lumbricoides* yang mengandung 10 sampai 20 ekor cacing sering berlalu tanpa diketahui hospes dan baru ditemukan pada pemeriksaan tinja rutin atau bila cacing dewasa keluar sendiri dengan tinja. Patogenesis yang disebabkan infeksi *Ascaris lumbricoides* dihubungkan dengan respon imun hospes, efek migrasi larva, efek mekanik cacing dewasa, defisiensi gizi akibat keberadaan cacing dewasanya<sup>(22)</sup>.

Gejala yang timbul pada penderita dapat disebabkan oleh cacing dewasa dan larva. Migrasi larva ke paru-paru menimbulkan gejala yang disebut "Sindroma Loeffler" berupa demam, eosinofilia, urtikaria dan perubahan pada hati. Iritasi bronkial menyebabkan batuk spasmodik. Pada foto toraks tampak infiltrat yang menghilang dalam waktu 3 minggu<sup>(20,21,22,23)</sup>.

Gangguan yang disebabkan oleh cacing dewasa didalam usus biasanya ringan, 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 merampas 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 merampas sebagian besar makanan hospes sehingga akan menimbulkan gangguan gizi pada anak. Bila cacing mengembara ke saluran empedu, apendiks atau ke bronkus dan menimbulkan keadaan gawat darurat, maka diperlukan tindakan operatif<sup>(20,23)</sup>.

## 5. Diagnosis

Cara menegakkan diagnosis penyakit ini adalah dengan pemeriksaan tinja secara langsung. Adanya telur dalam tinja memastikan diagnosis askariasis. Selain itu diagnosis dibuat bila cacing dewasa keluar sendiri baik melalui mulut atau hidung karena muntah, maupun melalui tinja <sup>(20,22,23)</sup>.

## 6. Pengobatan

Pengobatan dapat dilakukan secara perorangan atau secara massal pada masyarakat <sup>(20)</sup>.

Obat-obat yang digunakan adalah :

### 1. Piperazin

Merupakan obat pilihan utama, diberikan dengan dosis sebagai berikut :

- berat badan 0-15 kg : 1 gr sekali sehari selama 2 hari berturut-turut
- berat badan 15-25 kg : 2 gr sekali sehari selama 2 hari berturut-turut
- berat badan 25-50 kg : 3 gr sekali sehari selama 2 hari berturut-turut
- berat badan > 50 kg : 3 ½ gr sekali sehari selama 2 hari berturut-turut

### 2. Heksilresorsinol

Obat ini baik untuk infestasi cacing *Ascaris lumbricoides* dalam usus

### 3. Pirantel pamoat

Obat ini cukup efektif bila diberikan dengan dosis 10 mg/kg berat badan, maksimal 1 gr.

### 4. Tetramisol

Obat ini cukup efektif bila diberikan dengan dosis tunggal 2 1/5 mg per kg berat badan <sup>(23)</sup>.

Untuk pengobatan massal perlu beberapa syarat yaitu :

1. obat mudah diterima masyarakat
2. aturan pemakaian sederhana
3. mempunyai efek samping yang minim
4. bersifat polivalen
5. harganya murah <sup>(20)</sup>.

## 7. Prognosis

Pada umumnya askariasis mempunyai prognosis baik bila selama tidak terjadi obstruksi oleh cacing dewasa. Infeksi cacing ini dapat sembuh sendiri dalam waktu 1,5 tahun. Dengan pengobatan, kesembuhan diperoleh antara 80-99% <sup>(20,22)</sup>.

## B. *Trichuris trichiura*

### 1. Hospes, Nama Penyakit dan Habitat

Manusia merupakan hospes utama *Trichuris trichiura*, akan tetapi cacing tersebut juga pernah dilaporkan didalam kera dan babi. Penyakit yang disebabkan disebut trikuriasis. *Trichuris trichiura* terutama hidup di caecum, akan tetapi dapat juga ditemukan di apendiks dan ileum bagian distal. Pada infeksi berat, cacing ini tersebar diseluruh kolon dan rektum, dan kadang-kadang terlihat pada mukosa rektum yang mengalami prolapsus akibat mengejan pada waktu defekasi <sup>(21,23,24,28)</sup>.

## 2. Epidemiologi

Penyebaran cacing ini secara kosmopolit. Lebih banyak ditemukan di daerah panas dan lembab seperti Asia Tenggara. Frekuensi di Indonesia tinggi, pada beberapa daerah pedesaan berkisar antara 30-90%. Di Amerika Selatan angka prevalensinya berkisar antara 20-25%<sup>(20,21,22)</sup>.

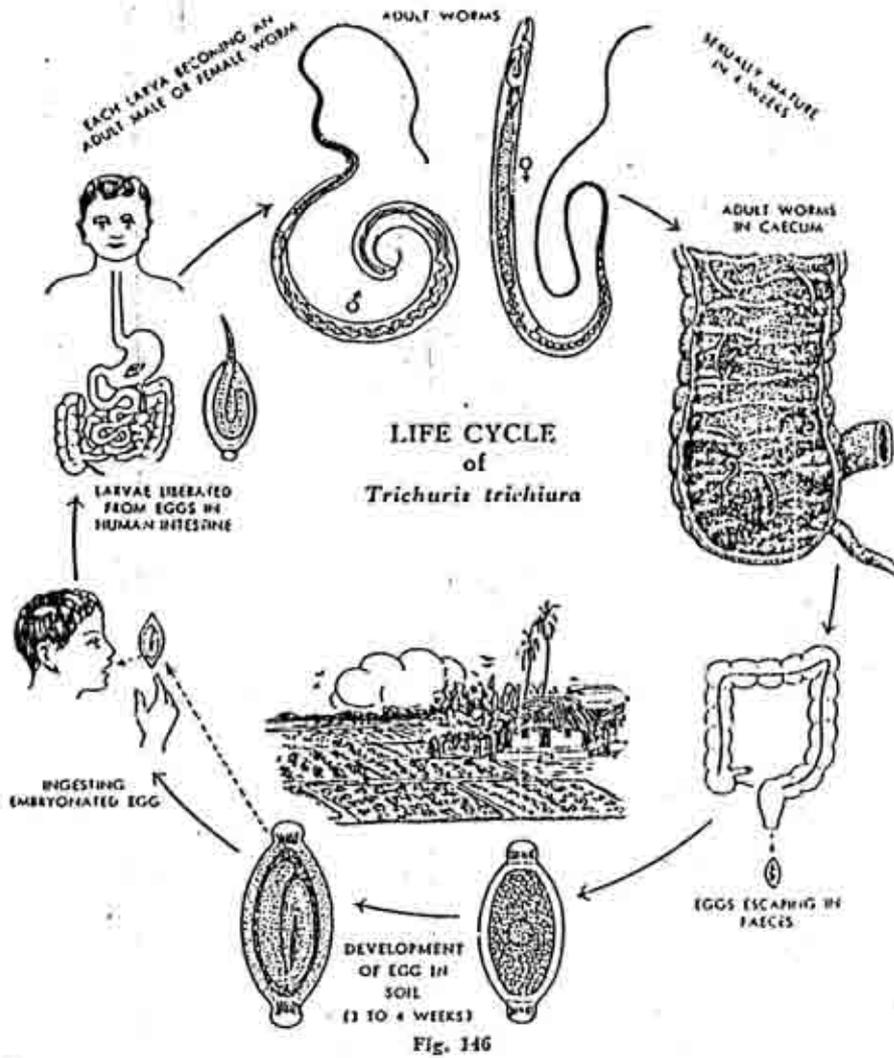
Yang penting untuk penyebaran penyakit adalah kontaminasi tanah oleh tinja, sehingga pemakaian tinja sebagai pupuk di beberapa negara merupakan sumber infeksi. Telur berkembang menjadi bentuk infeksi pada tanah liat, tempat lembab dan teduh dengan suhu optimum 30°C<sup>(20)</sup>. Tanah yang tercemar dengan telur-telur cacing dari penderita akan menjadi sumber penularan kepada orang lain melalui tangan, makanan dan minuman yang telah terkontaminasi dengan telur yang sudah dalam stadium infeksi<sup>(28)</sup>.

## 3. Morfologi dan Siklus Hidup

Cacing ini dikenal sebagai cacing cambuk karena bagian anterior seperti cambuk, tiga perlima dari tubuhnya dilalui oleh esophagus yang sempit. Bagian posteriornya lebih tebal, dua perlima dari tubuhnya berisi usus dan seperangkap alat reproduksi. Panjang cacing jantan 30-45 mm dan cacing betina 35-40 mm. Bagian posterior cacing betina membulat tumpul dan bagian posterior cacing jantan melingkar dengan satu spikulum dan sarung yang retratil. Jumlah telur yang dihasilkan setiap hari oleh cacing betina diperkirakan antara 3000-10.000 butir. Telurnya berukuran 50-54 mikron x 3 mikron berbentuk seperti tempayan dengan tutup yang jernih dan menonjol pada kedua kutub. Kulit bagian luar berwarna kekuning-kuningan dan bagian dalamnya jernih. Sel telur yang dibuahi

waktu dikeluarkan cacing betina belum membelah. Perkembangan embrio terjadi diluar hospes. Larva stadium pertama yang infeksiif dan belum menetas dibentuk dalam waktu 3-4 minggu dalam lingkungan yang sesuai yakni tanah hangat, basah, dan tempat teduh. Telur-telur kurang resisten dibanding telur *Ascaris lumbricoides* terhadap pengeringan, panas dan dingin <sup>(20,21,22,24)</sup>

Infeksi terjadi bila telur matang tertelan oleh manusia, larva yang keluar dari dinding telur yang sudah dicerna masuk kedalam usus halus bagian proksimal dan menembus villi usus, menetap disitu selama 3-10 hari dekat kriptalieberkuhn. Setelah menjadi dewasa, cacing turun makin kebawah kedaerah caecum. Suatu struktur yang menyerupai tombak pada bagian anteriornya yang seperti cambuk tertanam kedalam mukosa usus hospesnya, tempat cacing itu mengambil makanannya. Sekresi mungkin dapat mencairkan sel-sel mukosa yang berdekatan. Masa pertumbuhan mulai dari telur yang tertelan sampai menjadi dewasa yang meletakkan telur ialah 30-90 hari, hidupnya mungkin selama beberapa tahun <sup>(20,22,24)</sup>



Gambar-2 : Siklus hidup *Trichuris trichiura*

Sumber : Chatterjee 1980

#### 4. Patologi dan Gejala Klinik

Kerusakan mekanis pada mukosa dan respon alergi hospes merupakan faktor utama untuk setiap kelainan patologi yang berkaitan dengan infeksi ini dan berhubungan erat dengan jumlah cacing, lamanya infeksi, dan umur serta status kesehatan umum dari hospes<sup>(22)</sup>. Cacing ini memasukkan kepalanya kedalam mukosa usus dan menghisap darah, disamping itu dari tempat perlengketannya dapat terjadi perdarahan sehingga bisa menyebabkan anemia. Anemia yang jelas dapat menyertai infeksi *Trichuris trichiura* dengan kadar Hb serendah 3 gr per 100 ml darah. Setiap hari seekor cacing menghisap darah sebanyak 0,005 ml<sup>(24)</sup>.

Infeksi ringan biasanya tidak menunjukkan gejala dan ditemukan secara kebetulan pada pemeriksaan tinja. Pada infeksi yang berat timbul keluhan karena iritasi pada mukosa, seperti nyeri perut, sukar untuk buang air besar, mencret, kembung, sering flatus, rasa mual, muntah dan turunnya berat badan. Bahkan pada keadaan berat sering ditemukan malnutrisi, terutama pada anak-anak, dan kadang-kadang juga terjadi perforasi dan prolaps rekti<sup>(20,21,22,23)</sup>.

#### 5. Diagnosis

Diagnosis *Trichuris trichiura* berdasarkan penemuan telur yang khas seperti tempayan didalam tinja<sup>(20,21,22,23)</sup>.

#### 6. Pengobatan

Dahulu infeksi *Trichuris trichiura* sulit sekali diobati. Obat seperti tiabendazol dan ditiazanin tidak memberikan hasil yang memuaskan. Sekarang

dengan adanya mebendazol dan oksantel pamoat, infeksi cacing *Trichuris trichiura* sudah dapat diobati dengan hasil yang cukup baik <sup>(20)</sup>.

## 7. Prognosis

Dengan pengobatan yang adekuat, prognosis baik <sup>(23)</sup>.

## C. Cacing Tambang

### 1. Hospes, Nama Penyakit dan Habitat

Cacing tambang yang menginfeksi manusia ada 2 jenis yaitu *Ancylostoma duodenale* dan *Necator americanus*. Kedua cacing ini disebut cacing tambang karena pada zaman dahulu cacing ini ditemukan di Eropa pada pekerja tambang yang belum mempunyai sanitasi yang memadai. Telur dari kedua cacing ini lebih sering disebut sebagai cacing tambang. Cacing tambang dewasa dapat dibedakan dari bentuk, ukuran, dan morfologi serta mulut. Hospes defenitif kedua spesies ini adalah manusia. Cacing ini menyebabkan nekatoriasis dan ankilostomiasis. Cacing dewasa meletakkan 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 kitin pada *Necator americanus* <sup>(20,21,23)</sup>.

### 2. Epidemiologi

Penyebaran cacing tambang di seluruh daerah khatulistiwa, yang kelembaban dan temperaturnya menguntungkan untuk perkembangan larva di tanah. Tanah gembur (pasir, humus) merupakan tempat pembiakan yang baik

untuk larva cacing tambang. Suhu optimum bagi *Necator americanus* adalah 28<sup>0</sup>-32<sup>0</sup>C. Ini adalah salah satu sebab mengapa *Necator americanus* lebih banyak ditemukan di Indonesia daripada *Ancylostoma duodenale* <sup>(20,29)</sup>.

### 3. Morfologi dan Siklus Hidup

Cacing dewasa hidup dirongga usus halus, dengan mulut yang besar melekat pada mukosa usus. Cacing betina *Necator americanus* tiap hari mengeluarkan telur kira-kira 9000 butir sedangkan *Ancylostoma duodenale* kira-kira 10.000 butir. Cacing betina berukuran panjang kurang lebih 1 cm, cacing jantan kurang lebih 0,8 cm. Bila cacing dewasa *Ancylostoma duodenale* dimatikan dalam alkohol maka ia akan mati dalam keadaan melengkung seperti huruf C sedangkan *Necator americanus* membentuk huruf S. Rongga mulut kedua cacing ini besar, *Necator americanus* mempunyai benda kitin sedangkan *Ancylostoma duodenale* ada dua pasang gigi. Ekor cacing jantan mempunyai bursa kopulatrik <sup>(20,22)</sup>.

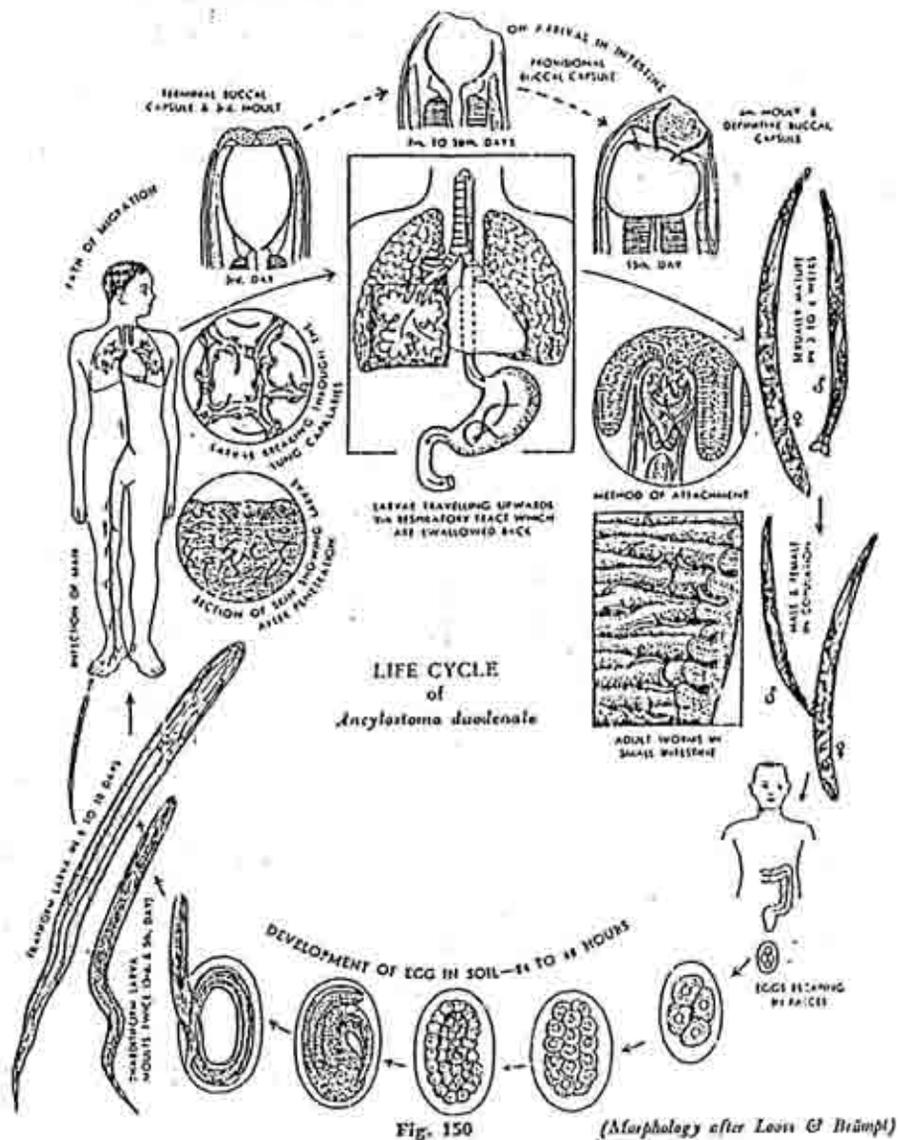
Telur mempunyai ujung-ujung yang membulat tumpul dan selapis kulit hialin yang transparan. Telur berbagai spesies hampir tidak dapat dibedakan, perbedaannya hanya sedikit dalam ukurannya, *Necator americanus* (64-76 x 36-40) dan *Ancylostoma duodenale* (56-60 x 36-40). Telur dikeluarkan dengan tinja dan setelah menetas dalam waktu 1-1,5 hari keluarlah larva rhabditiform. Dalam waktu 3 hari, larva rhabditiform tumbuh jadi larva filariform yang dapat menembus kulit dan dapat hidup selama 7-8 minggu di tanah. Telur-telur keluar bersama tinja biasanya pada stadium pembelahan. Bentuknya lonjong dengan

kulit tipis, dan nampak sebagai garis hitam. Ciri khasnya yaitu ada ruang jernih diantara embrio dengan kulit telur yang tipis <sup>(20,22)</sup>.

Daur hidup ialah :

Telur → larva rhabditiform → larva filariform → menembus kulit → kapiler darah → jantung kanan → paru → bronkus → trakea → larink → usus halus.

Infeksi terjadi bila larva filariform menembus kulit. Infeksi *Ancylostoma duodenale* juga mungkin dengan menelan larva filariform <sup>(20)</sup>.



Gambar-3 : Siklus hidup *Ancylostoma duodenale*  
 Sumber : Chatterjee 1980

#### 4. Patologi dan Gejala Klinik

Gejala klinik dan patologis penyakit cacing ini bergantung pada jumlah cacing yang menginfestasi usus; paling sedikit 500 cacing diperlukan untuk menyebabkan terjadinya anemia dan gejala klinik pada pasien dewasa.

##### 1. Stadium larva

Bila banyak larva filariform sekaligus menembus kulit, maka terjadi perubahan kulit yang disebut "ground itch". Perubahan pada paru biasanya ringan.

##### 2. Stadium dewasa

Gejala tergantung pada : (a). spesies dan jumlah cacing, dan (b). keadaan gizi penderita ( Fe dan protein ).

Tiap cacing *Necator americanus* menyebabkan kehilangan darah sebanyak 0,005-0,1 cc sehari, sedangkan *Ancylostoma duodenale* 0,08-0,34 cc. Biasanya terjadi anemia hipokrom mikrositer. Disamping itu juga terdapat eosinofilia. Rasa tak enak diperut, kembung, sering flatus, mencret-mencret merupakan gejala iritasi cacing terhadap usus halus yang terjadi lebih kurang 2 minggu setelah larva mengadakan penetrasi kedalam kulit. Anemia akan terjadi 10-20 minggu setelah infestasi cacing<sup>(20,21,22,23)</sup>.

#### 5. Diagnosis

Diagnosis cacing tambang ditegakkan dengan menemukan telur didalam tinja segar. Dalam tinja lama mungkin ditemukan larva. Telur *Necator americanus* tidak bisa dibedakan dengan telur *Ancylostoma duodenale*, dan untuk membedakannya dapat dilakukan biakan tinja dengan cara Harada-Mori<sup>(20,21,22)</sup>.

## 6. Pengobatan

### A. Perawatan umum

Perawatan umum dilakukan dengan memberikan nutrisi yang baik; suplemen preparat besi diperlukan oleh pasien dengan gejala klinis berat, terutama bila ditemukan bersama-sama dengan anemia.

### B. Pengobatan spesifik

#### 1. Tetra kloroetilen

Merupakan obat pilihan utama terutama untuk pasien ankilostomiasis. Dosis yang diberikan 0,12 ml/kg berat badan, dosis tunggal tidak boleh lebih dari 5 ml. Pengobatan dapat diulang 2 minggu kemudian bila pemeriksaan telur dalam tinja tetap positif. Pemberian obat ini sebaiknya dalam keadaan perut kosong disertai pemberian 30 gr  $MgSO_4$ .

#### 2. Befanium hidroksinaftat

Obat pilihan utama untuk ankilostomiasis dan baik untuk pengobatan massal pada anak. Dosis yang diberikan 5 gr 2 kali sehari, dan dapat diulang bilamana diperlukan. Untuk pengobatan *Necator americanus* dosis diberikan 3 hari.

#### 3. Pirantel pamoat

Obat ini cukup efektif dengan toksisitas yang rendah dan dosis yang diberikan 25 mg/kg berat badan selama 3 hari berturut-turut.

#### 4. Heksilresorsinol

Diberikan sebagai obat alternatif yang cukup efektif dan dosis pemberian obat ini sama seperti pada pengobatan askariasis <sup>(23)</sup>.

## 7. Prognosis

Dengan pengobatan yang adekuat meskipun telah terjadi komplikasi, prognosis tetap baik <sup>(23)</sup>.

### D. Pencegahan dan Pemberantasan "Soil Transmitted Helminths"

Pencegahan dan pemberantasan infeksi "Soil Transmitted Helminths" dapat dilakukan dengan perbaikan sanitasi lingkungan dan perorangan, penyuluhan kesehatan dan pengobatan penderita. Sambil melaksanakan pengobatan, usaha penyuluhan kesehatan harus terus dilaksanakan disertai dengan perbaikan sanitasi lingkungan dan perorangan. Hal ini disebabkan karena pengobatan tanpa diikuti perbaikan sanitasi tidak akan memberikan manfaat yang banyak karena reinfeksi akan segera terjadi dari lingkungan yang tercemar.

Usaha-usaha yang dapat dilakukan antara lain :

#### 1. Menghindari kontaminasi dengan tinja

Masyarakat harus disadarkan untuk menggunakan jamban sebagai tempat buang air besar. Anak-anak harus dilatih sejak kecil agar tidak membuang air besar disembarang tempat.

#### 2. Membersihkan halaman rumah

Sebaiknya halaman rumah tidak dibiarkan terlalu teduh, karena tanah yang lembab yang terlindung cahaya matahari merupakan tempat perkembangan "Soil Transmitted Helminths".

#### 3. Menghindari makanan terutama sayur-sayuran yang terkontaminasi dengan tinja manusia.

Hindari penggunaan pupuk dan air yang terkontaminasi tinja manusia untuk tanaman. Sayur-sayuran yang dipetik/yang dibeli di pasar hendaknya dimasak terlebih dahulu sebelum dimakan.

4. Kebersihan perorangan ditingkatkan.

Seperti mencuci tangan sebelum makan, menggunting kuku sekali seminggu.

5. Menghindari kontak langsung dengan tanah lembab.

Gunakan alas kaki jika akan keluar rumah dan sarung tangan jika akan berkebun.

6. Mengobati penderita.

7. Penyuluhan kesehatan.



## BAB III

### METODOLOGI PENELITIAN

#### A. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan mulai September 2000 sampai Mei 2001. Lokasi Penelitian adalah di SD Negeri No. 28 Bangun Rejo Kecamatan Kinali Kabupaten Pasaman. Pemeriksaan dilakukan di laboratorium Parasitologi Fakultas Kedokteran Unand.

#### B. Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode cross sectional untuk mendapatkan jumlah kasus dan hubungannya dengan variabel lain dalam masyarakat.

#### C. Populasi dan Sampel

Populasi adalah seluruh murid SD Negeri No. 28 Bangun Rejo Kecamatan Kinali Kabupaten Pasaman yang berjumlah 232 orang. Sampel diambil secara stratified random sampling yaitu kelas I, III dan V yang berjumlah 114 orang.

#### D. Teknik Pengumpulan Data

Masing-masing sampel diberi pot plastik yang telah diberi label untuk meletakkan tinja yang akan diperiksa serta selembat kuisisioner yang akan diisi oleh anak tersebut yang akan dibantu oleh orang tuanya di rumah. Kuisisioner ini berisi antara lain : nama, umur, jenis kelamin, pendidikan orang tua, tempat buang air besar, kebiasaan makan sayuran mentah, kebiasaan menggunting kuku,

kebiasaan mencuci tangan sebelum makan dan kebiasaan bermain tanpa alas kaki. Selanjutnya pot plastik yang berisis tinja dibawa ke laboratorium parasitologi FK. Unand untuk diperiksa dengan teknik Kato-Katz.

#### **E. Bahan dan Alat**

Bahan dan alat yang dipakai untuk pemeriksaan tinja menurut cara Kato-Katz adalah :

1. Pot plastik ( Stool container )
2. Lidi ( wood aplication )
3. Kertas minyak yang sudah dipotong-potong 10 x 10 cm
4. Kawat saring ( wire screen )
5. Gelas objek
6. Celophane tape yang sudah dipotong-potong 2 x 3 cm dan sudah direndam dalam cairan Kato
7. Mikroskop
8. Counter
9. Cairan Kato yang dibuat dari campuran 100 bagian gliserin dan 100 bagian aquades serta satu bagian malachite green 3 % b/v yang berfungsi untuk merendam celophane tape sebagai bahan pewarna
10. Karton yang telah dilobangi
11. Gunting
12. Waskom
13. Tissue
14. Gelas ukur

## F. Cara Pemeriksaan

Pemeriksaan tinja dilakukan menurut cara Kato-Katz dengan pelaksanaan sebagai berikut :

1. Disediakan gelas objek yang diberi nomor sesuai dengan nomor 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 keatas melalui kawat saring. Hal ini dimaksudkan untuk menyaring tinja dari serat-serat yang terdapat didalamnya.
3. Setelah itu diletakkan karton yang telah dilobangi diatas gelas objek.
4. Tinja yang telah disaring diletakkan di lobang karton sesuai dengan volume tinja yang akan diperiksa.
5. Cellophane tape yang sudah direndam dalam malachite 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.

Tinja dibiarkan selama  $\frac{1}{2}$ -1 jam, sesudah itu baru dilihat dibawah mikroskop. Preparat diperiksa dibawah mikroskop pembesaran  $10 \times 10$  dengan melihat seluruh lapangan secara teratur dari kiri atas ke kanan dan kemudian dari kanan ke kiri untuk melihat lapangan pandang berikutnya, dan seterusnya sampai selesai. Telur cacing yang dijumpai dihitung dengan menggunakan counter, kemudian dicatat dalam sebuah buku yang

juga mencatat hasil kuesioner. Hasil pemeriksaan tinja ditabulasikan sesuai dengan tujuan penelitian.

### G. Menghitung Jumlah Telur Cacing dalam Setiap Gram Tinja ( RTPG )

Jumlah telur dalam satu gram tinja dapat dihitung dengan persamaan berikut :

$$Y = \frac{1 \text{ gram}}{P \text{ gram}} \times X$$

P = Berat rata-rata tinja dalam lubang karton

X = Jumlah telur dalam setiap preparat

Hasil yang didapat ditabulasikan sesuai dengan intensitas ( berat ringan ) infeksi "Soil Transmitted Helminths" <sup>(30)</sup>.

Tabel 3.1 Pembagian intensitas ( berat ringan ) infeksi "Soil Transmitted Helminths"

Intensitas	<i>A.lumbricoides</i>	<i>T. trichiura</i>	Cacing tambang
Ringan sekali	-	-	< 2.100
Ringan	< 49.999	< 999	2.100 – 5.000
Sedang	50.000 – 99.999	1000 – 4.999	5.001 – 11.000
Berat	> 100.000	> 5.000	> 11.000

### H. Pengolahan dan Analisa Data

Data yang diperoleh dari pemeriksaan tinja murid SD Negeri No. 28 Bangun Rejo Kecamatan Kinali Kabupaten Pasaman, dikelompokkan dengan sistem tally menurut umur, jenis kelamin, pendidikan orang tua, tempat buang air besar,

kebiasaan makan sayuran mentah, kebiasaan menggunting kuku, kebiasaan mencuci tangan sebelum makan dan kebiasaan bermain tanpa alas kaki.

Data yang ada kemudian diolah dan dianalisa dengan tabel frekuensi dan tabel silang. Kemudian dilakukan uji statistik yang digunakan adalah Chi-Square dengan derajat kepercayaan 95% ( $p=0,05$ ). Penggunaan statistik ini dilakukan untuk mencari hubungan anantara masing-masing variabel, apakah bermakna atau tidak. Setelah itu dibandingkan antara frekuensi infeksi "Soil transmitted helminths" dari hasil penelitian sekarang dengan hasil para peneliti sebelumnya.

1957

UNIVERSITAS ANDAJAS



## BAB IV

### HASIL PENELITIAN

Penelitian mengenai Frekuensi "Soil Transmitted Helminths" pada murid SD Negeri No. 28 Bangun Rejo Kecamatan Kinali Kabupaten Pasaman dilaksanakan dengan membagikan pot plastik untuk mendapatkan sampel tinja pada murid SD kelas I, III, dan V sebanyak 114 orang. Dari 114 pot yang diberikan terkumpul 86 pot, karena 6 orang murid tidak hadir dan 22 orang murid tidak bersedia memberikan sampel tinjanya. Seluruh pot yang telah berisi tinja tersebut dibawa ke Laboratorium Parasitologi Fakultas Kedokteran Universitas Andalas untuk diperiksa dengan metode Kato-Katz. Sebelum diperiksa tinja tersebut diberi formalin 10% untuk mencegah terjadinya perkembangan telur menjadi larva. Hasil penelitian sampel yang terinfeksi "Soil Transmitted Helminths" dapat dilihat pada tabel-tabel berikut.

Tabel 4.1 Distribusi frekuensi "Soil Transmitted Helminths" pada murid SD Negeri No. 28 Bangun Rejo Kecamatan Kinali Kabupaten Pasaman

Jumlah sampel yang diperiksa	Jumlah	%
Terinfeksi	55	63,95
Tidak terinfeksi	31	36,05
Jumlah	86	100

Tabel 4.1 memperlihatkan bahwa 63,95% murid SD Negeri No. 28 Bangun Rejo Kecamatan Kinali Kabupaten Pasaman terinfeksi oleh "Soil Transmitted Helminths" dan 36,05% murid tidak terinfeksi.

Tabel 4.2 Distribusi frekuensi "Soil Transmitted Helminths" menurut spesies parasit pada murid SD Negeri No. 28 Bangun Rejo Kecamatan Kinali Kabupaten Pasaman

Spesies	Terinfeksi	%
<i>A. lumbricoides</i>	51	59,30
<i>T. trichiura</i>	10	11,63
Cacing tambang	6	6,98

Dari hasil diatas terlihat bahwa infeksi *Ascaris lumbricoides* mempunyai frekuensi tertinggi yaitu sebanyak 59,30%, sedangkan *Trichuris trichiura* 11,63% dan infeksi cacing tambang 6,98%. Dalam hal ini terdapat infeksi campuran antara ketiga spesies.

Tabel 4.3 Distribusi frekuensi "Soil Transmitted Helminths" menurut tipe infeksi (tunggal atau campuran beberapa spesies) pada murid SD Negeri No. 28 Bangun Rejo Kecamatan Kinali Kabupaten Pasaman

Tipe infeksi	Terinfeksi	%
<i>A. lumbricoides</i>	40	43,96
<i>T. trichiura</i>	1	1,1
Cacing tambang	3	3,3
<i>A. lumbricoides</i> + <i>T. trichiura</i>	8	8,79
<i>A. lumbricoides</i> + Cacing tambang	2	2,2
Ketiga spesies	1	1,1

Dari tabel diatas terlihat bahwa tipe infeksi terbanyak adalah infeksi tunggal *Ascaris lumbricoides* yaitu 43,96%, kemudian infeksi campuran *Ascaris lumbricoides* dengan *Trichuris trichiura* yaitu 8,79%, infeksi tunggal cacing tambang 3,3%, infeksi campuran *Ascaris lumbricoides* dengan cacing tambang 2,2%, infeksi tunggal *Trichuris trichiura* 1,1% dan infeksi campuran ketiga spesies 1,1%.

Tabel 4.4 Distribusi frekuensi intensitas “Soil Transmitted Helminths” pada murid SD Negeri No. 28 Bangun Rejo Kecamatan Kinali Kabupaten Pasaman

Intensitas	<i>A. lumbricoides</i>		<i>T. trichiura</i>		Cacing tambang	
	Jumlah	%	Jumlah	%	Jumlah	%
Ringan sekali	19	37,25	-	-	6	100
Ringan	13	25,49	10	100	0	0,00
Sedang	11	21,57	0	0,00	0	0,00
Berat	8	15,69	0	0,00	0	0,00
Jumlah	51		10		6	

Hasil yang diperoleh diatas menunjukkan bahwa derajat infeksi *Ascaris lumbricoides* terbanyak adalah infeksi ringan sekali yaitu 37,25%, infeksi ringan 25,49%, infeksi sedang 21,57% dan infeksi berat 15,69%. *Trichuris trichiura* derajat infeksi yang ditemukan hanya infeksi ringan dan derajat infeksi cacing tambang hanya infeksi ringan sekali.

Tabel 4.4 Distribusi frekuensi “Soil Transmitted Helminths” menurut umur pada murid SD Negeri No. 28 Bangun Rejo Kecamatan Kinali Kabupaten Pasaman

Umur (tahun)	Jumlah	Soil Transmitted Helminths	
		Terinfeksi	%
6	4	3	75,00
7	19	10	52,63
8	7	6	85,71
9	10	7	70,00
10	8	3	37,50
11	12	8	66,67
12	19	14	73,68
13	5	3	60,00
14	2	1	50,00
Jumlah	86	55	

$p < 0,05$

Dari tabel diatas terlihat bahwa infeksi “Soil Transmitted Helminths” terbanyak yaitu pada anak yang berumur 8 tahun yaitu 85,70%, kemudian

berturut-turut umur 6 tahun 75%, umur 12 tahun 73,68%, umur 9 tahun 70%, umur 11 tahun 66,67%, umur 13 50%, umur 7 tahun 52,63%, umur 14 50% dan umur 10 tahun 37,5%. Berdasarkan uji statistik tidak terdapat perbedaan antara infeksi "Soil Transmitted Helminths" dengan semua golongan umur.

Tabel 4.6 Distribusi frekuensi "Soil Transmitted Helminths" menurut jenis kelamin pada murid SD Negeri No. 28 Bangun Rejo Kecamatan Kinali Kabupaten Pasaman

Jenis kelamin	Jumlah	Soil Transmitted Helminths	
		Terinfeksi	%
Laki-laki	43	25	58,14
Perempuan	43	30	69,77
Jumlah	86	55	

$p < 0,05$

Dari tabel diatas terlihat presentase anak laki-laki dan perempuan yang terinfeksi "Soil Transmitted Helminths" adalah 58,14% dan 69,77%. Berdasarkan uji statistik tidak terdapat perbedaan antara infeksi "Soil Transmitted Helminths" dengan jenis kelamin.

Tabel 4.7 Distribusi frekuensi "Soil Transmitted Helminths" menurut pendidikan orang tua pada murid SD Negeri No. 28 Bangun Rejo Kecamatan Kinali Kabupaten Pasaman

Pendidikan	Jumlah	Soil Transmitted Helminths	
		Terinfeksi	%
Rendah	63	38	60,32
Sedang	20	15	75,00
Tinggi	3	2	66,67
Jumlah	86	55	

$p < 0,05$

Berdasarkan tingkat pendidikan orang tua ternyata yang terbanyak terinfeksi “Soil Transmitted Helminths” adalah anak dengan orang tua berpendidikan sedang yaitu 75%, kemudian yang berpendidikan tinggi yaitu 66,67% dan yang berpendidikan rendah 60,32%. Pada uji statistik tidak terdapat perbedaan antara infeksi “Soil Transmitted Helminths” pada masing-masing anak berdasarkan tingkat pendidikan orang tuanya.

Tabel 4.8 Distribusi frekuensi “Soil Transmitted Helminths” menurut tempat buang air besar pada murid SD Negeri No. 28 Bangun Rejo Kecamatan Kinali Kabupaten Pasaman

Tempat buang air besar	Jumlah	Soil Transmitted Helminths	
		Terinfeksi	%
Tanah	40	24	60,00
Sungai	20	14	70,00
WC pribadi	26	17	65,38
Jumlah	86	55	

$p < 0,05$

Dari tabel diatas terlihat bahwa frekuensi anak terbanyak yang terinfeksi “Soil Transmitted Helminths” adalah anak yang menggunakan sungai sebagai tempat untuk buang air besar yaitu 70%, kemudian anak yang mempunyai WC pribadi yaitu 65,38% dan yang menggunakan tanah yaitu 60%. Berdasarkan uji statistik tidak terdapat perbedaan antara infeksi “Soil Transmitted Helminths” dengan tempat buang air besar.

Tabel 4.9 Distribusi frekuensi “Soil Transmitted Helminths” menurut kebiasaan makan sayuran mentah pada murid SD Negeri No. 28 Bangun Rejo Kecamatan Kinali Kabupaten Pasaman

Kebiasaan makan Sayuran mentah	Jumlah	Soil Transmitted Helminths	
		Terinfeksi	%
Ya	28	23	82,14
Tidak	58	32	55,17
Jumlah	86	55	

$p > 0,05$

Dari tabel diatas terlihat bahwa infeksi “Soil Transmitted Helminths” terbanyak pada anak yang mempunyai kebiasaan makan sayuran mentah yaitu 82,14% dan anak yang tidak mempunyai kebiasaan makan sayuran mentah yaitu 55,17%. Pada uji statistik terdapat perbedaan antara infeksi “Soil Transmitted Helminths” dengan kebiasaan makan sayuran mentah.

Tabel 4.10 Distibusi frekuensi “Soil Transmitted Helminths” menurut kebiasaan menggunting kuku pada murid SD Negeri No. 28 Bangun Rejo Kecamatan Kinali Kabupaten Pasaman

Kebiasaan menggunting kuku sekali seminggu	Jumlah	Soil Transmitted Helminths	
		Terinfeksi	%
Ya	61	38	62,29
Tidak	25	17	68,80
Jumlah	86	55	

$p < 0,05$

Dilihat dari kebiasaan menggunting kuku ternyata infeksi “Soil Transmitted Helminths” lebih banyak terdapat pada anak yang tidak menggunting kuku sekali seminggu yaitu 68,80% dan anak yang mempunyai kebiasaan menggunting kuku sekali seminggu 62,29%. Berdasarkan uji statistik tidak

terdapat perbedaan infeksi “Soil Transmitted Helminths” dengan kebiasaan menggunting kuku.

Tabel 4.11 Distribusi frekuensi “Soil Transmitted Helminths” menurut kebiasaan mencuci tangan sebelum makan pada murid SD Negeri No. 28 Bangun Rejo Kecamatan Kinali Kabupaten Pasaman

Kebiasaan mencuci tangan sebelum makan	Jumlah	Soil Transmitted Helminths	
		Terinfeksi	%
Ya	72	46	63,89
Tidak	14	9	64,29
Jumlah	86	55	

$p < 0,05$

Berdasarkan tabel diatas ternyata anak yang mempunyai kebiasaan mencuci tangan sebelum makan yang terinfeksi “Soil Transmitted Helminths” adalah 63,89% dan yang tidak 64,29%. Pada uji statistik tidak terdapat perbedaan antara infeksi “Soil Transmitted Helminths” dengan kebiasaan mencuci tangan sebelum makan .

Tabel 4.12 Distribusi frekuensi cacing tambang menurut kebiasaan bermain tanpa alas kaki pada murid SD Negeri No. 28 Bangun Rejo Kecamatan Kinali Kabupaten Pasaman

Kebiasaan bermain tanpa alas kaki	Cacing tambang			
	Positif		Negatif	
	Jumlah	%	Jumlah	%
Ya	1	10	9	90
Tidak	5	6,58	71	93,42
Jumlah	6		80	

$p < 0,05$

Dari tabel diatas terlihat bahwa persentase infeksi cacing tambang pada anak yang mempunyai kebiasaan bermain tanpa alas kaki adalah 10% dan yang tidak 6,58%. Berdasarkan uji statistik tidak terdapat perbedaan infeksi cacing tambang dengan kebiasaan bermain tanpa alas kaki.



## BAB V

### DISKUSI

#### A. Diskusi Hasil Penelitian

Penelitian frekuensi "Soil Transmitted Helminths" pada murid SD Negeri No. 28 Bangun Rejo Kecamatan Kinali Kabupaten Pasaman memperoleh hasil bahwa 63,95% murid pada SD ini terinfeksi "Soil Transmitted Helminths" (tabel 4.1). Pada tabel 4.2 terlihat bahwa infeksi *Ascaris lumbricoides* mempunyai frekuensi tertinggi dari "Soil Transmitted Helminths" yaitu 59,30%, kemudian *Trichuris trichiura* 11,63% dan cacing tambang 6,98%. Hasil ini lebih rendah bila dibandingkan dengan hasil yang diperoleh Magdalena, dkk. (1990) terhadap murid SD Negeri XI kelurahan Kebayoran Kecamatan Kebun Jeruk, Jakarta Barat didapatkan frekuensi *Trichuris trichiura* 79,55%, *Ascaris lumbricoides* 72,80% dan cacing tambang 16,81%<sup>(18)</sup>. Penelitian Rosdiana (1993) terhadap 50 sampel tinja murid SD Pasir Jambak diperoleh frekuensi yang lebih tinggi yaitu 48 anak (96%) terinfeksi "Soil Transmitted Helminths"<sup>(2)</sup>. Irawati (1994) mendapatkan infeksi *Ascaris lumbricoides* sebanyak 44,59%, *Trichuris trichiura* sebanyak 15,29% dan cacing tambang sebanyak 3,18%<sup>(25)</sup>. Perbedaan frekuensi hasil penelitian ini dibandingkan dengan hasil penelitian-penelitian sebelumnya dapat disebabkan karena perbedaan lokasi penelitian dengan latar belakang budaya, tingkat pendidikan dan kebiasaan makan masyarakat setempat yang berbeda serta dipengaruhi pula oleh keadaan kebersihan lingkungan dan perorangan.

Beberapa faktor yang menyebabkan tingginya frekuensi "Soil Transmitted Helminths" ini diantaranya adalah sanitasi lingkungan yang jelek, higiene pribadi

anak-anak yang jelek, kebiasaan bermain ditanah yang telah terkontaminasi sebelumnya oleh tinja mereka sendiri yang mengandung telur parasit ini. Penduduk yang heterogen baik tingkat ekonomi dan tingkat pendidikan akan berpengaruh terhadap kesadaran akan hidup sehat dan kepedulian terhadap lingkungan terutama kesehatan lingkungan<sup>(2,4,5,8,10,11,12,13)</sup>.

Pada penelitian ini infeksi cacing tambang hanya dijumpai dalam jumlah yang relatif sedikit. Hal ini dapat disebabkan karena kurang cocoknya kondisi tanah untuk perkembangan cacing ini, dimana cacing ini memerlukan tanah yang berpasir dan tanah perkebunan yang terbuka untuk perkembangannya<sup>(20,25,29)</sup>. Pada tabel 4.3 dijumpai adanya infeksi campuran *Ascaris lumbricoides* dengan *Trichuris trichiura* sebanyak 8,79%, infeksi campuran *Ascaris lumbricoides* dengan cacing tambang 2,2% dan infeksi campuran ketiga spesies parasit sebanyak 1,1%. Lebih tingginya frekuensi infeksi campuran *Ascaris lumbricoides* dengan *Trichuris trichiura* ini disebabkan karena kedua parasit ini mempunyai siklus hidup yaitu stadium telur yang sama ditanah dan cara infeksi pada manusia sama yaitu tertelan telur infeksius, serta didukung oleh keadaan tanah di daerah penelitian yang teduh dan subur yang cocok untuk perkembangan telur parasit ini. Hasil ini tidak jauh berbeda dengan hasil penelitian Bariah Ideham (1992) yaitu didapatkan infeksi campuran *Trichuris trichiura* dengan *Ascaris lumbricoides* sebanyak 7,84% dan infeksi campuran cacing tambang dengan *Ascaris lumbricoides* sebanyak 5,88%<sup>(30)</sup>. Hal ini sesuai dengan pernyataan Garcia (1996) bahwa infeksi *Trichuris trichiura* sering bersamaan dengan *Ascaris lumbricoides*<sup>(22)</sup>.

Berdasarkan intensitas *Ascaris lumbricoides* didapatkan presentase terbesar pada murid SD Negeri No. 28 Bangun Rejo adalah kategori sangat ringan yaitu 37,25%, infeksi ringan 25,49%, infeksi sedang 21,57% dan infeksi berat 15,69%. Hal ini dapat berkaitan dengan kebiasaan anak-anak bermain di tanah, kebiasaan mencemari lingkungan dengan tinja serta keadaan sosio-ekonomi yang rendah dimana sebagian besar penduduknya bermata pencaharian sebagai petani sehingga kemungkinan kontak dengan tanah lebih tinggi. Ditambah lagi anak usia sekolah merupakan masa yang aktif bermain, baik di lingkungan sekolah maupun di lingkungan tempat tinggal, sehingga memungkinkan kontak yang lebih sering dengan tanah yang terkontaminasi. Intensitas berat dari infeksi *Ascaris lumbricoides* terbanyak ditemukan pada usia 7 tahun, intensitas sedang pada usia 8 dan 11 tahun, dan intensitas ringan dan sangat ringan pada usia 12 tahun. Keadaan ini mungkin disebabkan karena anak usia 12 tahun mempunyai kesadaran akan kebersihan pribadi dan lingkungan yang lebih tinggi dibandingkan anak usia 7 tahun. Intensitas *Trichuris trichiura* yang didapat hanya intensitas ringan. Hasil ini agak berbeda dengan penelitian Irawati (1994) yang mendapatkan intensitas ringan 78,26% dan intensitas sedang 21,74%<sup>(25)</sup>. Intensitas cacing tambang yang didapat hanya dalam kategori ringan sekali dan ini dimungkinkan karena tidak cocoknya kondisi tanah dan lingkungan untuk perkembangan cacing ini. Hal ini dapat dijelaskan dari hasil penelitian Rosdiana (1988) di daerah pusat kota, daerah pertanian dan daerah nelayan, mendapatkan prevalensi cacing tambang tertinggi adalah di daerah nelayan<sup>(2)</sup>.

Presentase "Soil Transmitted Helminths" menurut umur tidak menunjukkan adanya perbedaan (tabel 4.5). Hal ini mungkin disebabkan karena hampir semua anak pada usia 6 – 14 tahun merupakan masa aktif bermain dan sering kontak dengan tanah yang telah terkontaminasi oleh tinja yang kemungkinan mengandung telur atau larva infeksi dari "Soil Transmitted Helminths". Namun Brown (1979) mengatakan bahwa infeksi "Soil Transmitted Helminths" dapat terjadi pada semua umur <sup>(24)</sup>.

Menurut jenis kelamin tidak terdapat perbedaan yang bermakna untuk terinfeksi "Soil Transmitted Helminths". Hal ini terlihat pada tabel 4.6 bahwa anak laki-laki yang terinfeksi "Soil Transmitted Helminths" 58,14% dan anak perempuan 69,77%. Brown (1979) mengatakan bahwa anak laki-laki sedikit lebih tinggi frekuensinya untuk terinfeksi "Soil Transmitted Helminths" dibanding anak perempuan karena mereka lebih banyak bermain diluar rumah <sup>(24)</sup>.

Presentase "Soil Transmitted Helminths" menurut pendidikan orang tua tidak memperlihatkan perbedaan yang bermakna. Hal ini mungkin disebabkan karena kurangnya pengetahuan orang tua pada semua tingkat pendidikan tentang infeksi parasit ini dan kurang mengertinya para orang tua di daerah ini tentang higiene dan sanitasi lingkungan. Penelitian Rosdiana (1988) mendapatkan bahwa makin rendah pendidikan orang tua, makin tinggi prevalensi cacing yang ditularkan melalui tanah ini <sup>(2)</sup>. Kemungkinan hal ini disebabkan karena perbedaan daerah penelitian.

Frekuensi "Soil Transmitted Helminths" berdasarkan tempat buang air besar tidak ada perbedaan (tabel 4.8). Hal ini sesuai dengan penelitian Depary (1994) yang menyatakan bahwa asal sekolah, makanan kegemaran, sumber air

minum dan pemakaian jamban tidak mempengaruhi kecenderungan terinfeksi cacing usus. Hal ini dimungkinkan oleh situasi lingkungan yang masih memberikan kondisi yang ideal untuk pertumbuhan, perkembangan dan transmisi parasit ini di masyarakat <sup>(8)</sup>. Akan tetapi Rosdiana (1988) mendapatkan bahwa prevalensi cacing yang ditularkan melalui tanah paling tinggi pada anak yang buang air besar disembarang tempat dan paling rendah pada anak yang buang air besar di jamban keluarga <sup>(2)</sup>. Perbedaan ini mungkin disebabkan oleh faktor lain yang saling terkait seperti kebiasaan tidak mencuci tangan sebelum makan, kuku yang kotor dan panjang, serta tingkat kesadaran masyarakat tentang kebersihan pribadi dan lingkungan.

Berdasarkan kebiasaan makan sayuran mentah, didapatkan infeksi "Soil Transmitted Helminths" tertinggi pada anak yang mempunyai kebiasaan makan sayuran mentah yaitu 82,14%, sedangkan yang tidak 55,17% (tabel 4.9). Secara uji statistik perbedaan ini bermakna. Hal ini dapat disebabkan karena memakan sayuran mentah yang tidak dicuci dengan baik dapat menjadi sumber penularan bagi seseorang, terutama apabila menggunakan tinja sebagai pupuk atau menyiram tanaman dengan air yang terkontaminasi tinja.

Berdasarkan kebiasaan menggunting kuku frekuensi "Soil Transmitted Helminths" pada anak-anak tidak terdapat perbedaan (tabel 4.10). Dari penelitian Is Suhariah (1991) pada kuku murid SD Bungur Besar didapatkan kesimpulan bahwa kuku merupakan sarana yang baik untuk penularan penyakit cacing pada anak yang kebersihan pribadinya kurang baik. Jadi kuku dapat menjadi sumber penularan infeksi cacing setelah sebelumnya anak bermain di tanah yang terkontaminasi telur cacing. Apabila anak tersebut tidak menjaga kebersihan

kukunya maka telur cacing yang melekat di kukunya akan langsung tertelan pada waktu makan.

Frekuensi "Soil Transmitted Helminths" menurut kebiasaan mencuci tangan sebelum makan tidak terdapat perbedaan yang bermakna (tabel 4.11). Hal ini mungkin disebabkan oleh perbedaan persepsi antara peneliti dan responden dimana responden menduga mencuci tangan hanya sebelum makan nasi sedangkan yang dimaksud peneliti adalah mencuci tangan sebelum makan makanan apa saja karena tangan atau makanan yang tercemar oleh tanah yang terkontaminasi telur cacing akan memungkinkan anak terinfeksi secara langsung.

Berdasarkan kebiasaan memakai alas kaki tidak terdapat perbedaan yang bermakna terinfeksi cacing tambang antara anak yang bermain tanpa alas kaki dengan yang memakai alas kaki (tabel 4.12). Tidak bermaknanya perbedaan ini secara statistik mungkin disebabkan karena anak yang memakai sandal masih besar kemungkinan untuk terinfeksi cacing tambang karena sewaktu-waktu sandal ini mereka buka. Selain itu infeksi *Ancylostoma duodenale* dapat terjadi apabila seseorang tertelan telur infeksi.

Hasil penelitian ini lebih rendah dari hasil penelitian Rosdiana (1993) di Kelurahan Pasir Jambak sebesar 32,05%. Akan tetapi hampir sama dengan penelitian Irawati (1994) di Kelurahan Lubuk Minturun Padang. Hal ini mungkin disebabkan karena berbedanya kondisi tanah pada daerah lokasi penelitian, tingkat kesadaran terhadap kebersihan pribadi dan lingkungan serta tingkat pendidikan masyarakat.

Tabel 4.13 Perbandingan frekuensi “Soil Transmitted Helminths” saat ini dengan hasil penelitian sebelumnya.

Hasil Penelitian	Tahun	Lokasi Penelitian	Soil Transmitted Helminths			
			Jlh (%)	<i>A.lumbricoides</i> (%)	<i>T.trichiura</i> (%)	C.tambang (%)
1. Rosdiana Safar	1993	Kel. Pasir Jambak	96	100	93,75	18,75
2. Irawati, dkk	1994	Kel. Lubuk Minturun	63,06	44,59	15,29	3,18
3. Budiawati	2001	SDN No. 28 Bangun Rejo	93,95	59,30	11,63	6,98

## B. Kesimpulan

Hasil penelitian frekuensi “Soil Transmitted Helminths” pada murid SD Negeri No. 28 Bangun Rejo Kecamatan Kinali Kabupaten Pasaman dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Murid yang terinfeksi “Soil Transmitted Helminths” cukup tinggi yaitu 63,95% dan yang tidak terinfeksi 36,05%.
2. Berdasarkan jenis infeksi *Ascaris lumbricoides* 59,30%, *Trichuris trichiura* 11,63% dan cacing tambang 6,98%. Infeksi campuran *Ascaris lumbricoides* dengan *Trichuris trichiura* 8,79%, infeksi campuran *Ascaris lumbricoides* dengan cacing tambang 2,20% dan infeksi campuran ketiga spesies parasit sebanyak 1,10%.
3. Intensitas infeksi *Ascaris lumbricoides* terbanyak adalah infeksi ringan sekali yaitu 37,25%, infeksi ringan 25,49%, infeksi sedang 21,57% dan infeksi berat 15,69%. Intensitas infeksi *Trichuris trichiura* hanya infeksi ringan dan intensitas infeksi cacing tambang hanya ringan sekali.
4. Tidak terdapat perbedaan bermakna infeksi “Soil Transmitted Helminths” berdasarkan umur, jenis kelamin, pendidikan orang tua, tempat buang air

besar, kebiasaan menggunting kuku, kebiasaan mencuci tangan sebelum makan dan kebiasaan bermain tanpa alas kaki, tetapi memperlihatkan perbedaan yang bermakna dengan kebiasaan makan sayuran mentah.

### C. Saran

Berdasarkan hasil penelitian maka disarankan :

1. Pelaksanaan kegiatan terpadu yang mencakup pengobatan massal terhadap kelompok sasaran, memberikan penyuluhan tentang kebersihan perorangan dan lingkungan kepada masyarakat termasuk murid, orang tua murid dan guru yang berhubungan dengan pembuangan tinja, penyuluhan kesehatan tentang "Soil Transmitted Helminths" ( cara penularan, pencegahan dan pemberantasan ).
2. Perbaiki sanitasi lingkungan.
3. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut untuk menentukan faktor penyebab yang lebih jelas sehingga upaya pemberantasan dan pencegahan lebih terarah.
4. Perlu pemeriksaan secara berkala untuk mengetahui tingkat kemajuan upaya yang telah dilakukan.

## DAFTAR KEPUSTAKAAN

1. Rosdiana S. Soil Transmitted Helminths ( cacing yang ditularkan melalui tanah ) dan parasit intestinal lainnya pada Laboratorium Parasitologi FKUA selama tahun 1985 sampai dengan 1988. Dibacakan pada Seminar Ilmiah dan Kongres Biologi ke-IX di Padang : 10-12 Juli 1985. Laboratorium Parasitologi Fakultas Kedokteran Unand, Padang. 1989:1-4.
2. Rosdiana S, Djohar I. Parasit-parasit intestinal yang ditemukan pada murid SD didaerah pusat kota, daerah pertanian dan daerah nelayan Kodya Padang Sumbar. Dibacakan pada Seminar Parasitologi V dan Kongres Perkumpulan Pemberantasan Penyakit Parasit Indonesia (P4I) di Bogar : 20-22 Agustus 1988. Laboratorium Parasitologi Fakultas Kedokteran Unand, Padang. 1988:1-4.
3. Astuti UNW, Supali T, Ismid IS. Diagnosis askariasis dengan pemeriksaan antibodi pada saliva. Majalah Kedokteran Indonesia. 1999;7:273-6.
4. Djohar I. Prevalensi Malaria dan Penyakit Kecacingan pada Pengobatan masal di Kecamatan Pagai Kepulauan Mentawai Sumbar bulan Februari 1990. Dibacakan pada Seminar Parasitologi Nasional VI dan Kongres P4I di Surabaya : 23-25 Juni 1990. Laboratorium Parasitologi Fakultas Kedokteran Unand, Padang. 1990:1-3.
5. Djohar I. Prevalensi dan beratnya infeksi *A.lumbricoides* pada karyawan dan keluarganya di PN. Batubara Unit Produksi Sawahlunto Sumbar. Majalah Kedokteran Andalas. 1988;3:23-7.
6. Chandra B. Uji coba banding antara obat cacing kombinasi mebendazol dan pirantel pamoat dengan levamisol pada Soil transmitted Helminths. Medika. 1990;2:115-7.
7. Rosdiana S, Djohar I. Penanggulangan penyakit cacing cambuk dan cacing perut lainnya pada murid SD di Kecamatan Padang Selatan dan Padang Barat. Laporan Pelaksanaan Proyek Pengabdian Pada Masyarakat. Pusat Pengabdian Pada Masyarakat Unand, Padang. 1988:1-3.
8. Depary AA. Soil Transmitted Helminths dikalangan mahasiswa sekolah perawat di Medan. Medika. 1994;3:21-5.
9. Rosdiana S,dkk. Efektivitas temu giring (*Curcuma heyneanae*) dan temu ireng (*Curcuma aeruginosa*) dari jenis Zingiberaceae yang merupakan jamu cacingan terhadap penurunan jumlah telur *A.lumbricoides*. Laporan Penelitian OPF. Departemen Pendidikan dan Kebudayaan. Lembaga Penelitian Unand, Padang. 1995:1-3.

10. Arnes A,dkk. Penyuluhan penanggulangan penyakit cacing usus yang ditularkan melalui tanah di Desa Pasir Jambak Kecamatan Koto Tengah Kodya Padang. Laporan Pelaksanaan Proyek Pengabdian Pada Masyarakat. Pusat pengabdian Pada Masyarakat Unand, Padang. 1992:1.
11. Arnes A, Nuzulia I. Penyuluhan dan pengobatan penyakit cacing yang ditularkan melalui tanah pada murid SD Alai Padang Timur Kodya Padang. Laporan Penelitian. Laboratorium Parasitologi Fakultas Kedokteran Unand, Padang. 1992.
12. Djohar I. Perbandingan Efektifitas Curcuma Aeruginosa (jamu cacingan) dengan Pirantel Palmoat dalam menurunkan jumlah telur *A. lumbricoides* dalam usaha menanggulangi penyakit kecacingan pada salah satu daerah tertinggal di Kodya Padang Sumbar. Usulan Penelitian. Depdikbud. Pusat penelitian Unand, Padang 1994: 1-2.
13. Hasmiwati, dkk. Penyuluhan dan penanggulangan penyakit cacingan pada anak SD di Kelurahan Ulu Gadut dan sekitarnya. Laporan kegiatan pengabdian kepada masyarakat. Lembaga pengabdian kepada masyarakat Unand. 1997: 1-2.
14. Enoch M, Syafruddin, Suhartati. Status gizi dan infestasi cacing usus dari 8 SD di Pekalongan. *Medika*. 1994;3:21-5.
15. Musaddad.DA. Pengetahuan dan sikap orang tua murid SD dalam pemberantasan penyakit cacing perut di Tanjung Priok Jakarta Utara. *Buletin Penelitian Kesehatan*. 1989 ;3:33.
16. Abidin SAN dan Ilahude HD. Pentingnya pemeriksaan tinja untuk diagnosis infeksi cacing usus. *Majalah Parasitologi Indonesia*.1992;1:21-9.
17. Edhie SR, Sri WS. Perbandingan pengobatan cacingan dengan Piperasin vs Levamisol pada murid SD. *Majalah Kedokteran Indonesia*. 1997;9:435-40.
18. Magdalena L.J.J. Gunawan W, Purnomo, Ayda R. Efektivitas antelmintikum oxantel/pyrantel pamoat terhadap cacing *Trichuris trichiura*. *Medika*. 1990;8:620-2.
19. Rosdiana S. Frekuensi Soil Transmitted Helminths pada murid SD Pasir Jambak Kodya Padang. Dibacakan pada Seminar Nasional Biologi XI di Ujung Pandang Juli 1993:1-3.
20. Margono SS. Soil Transmitted Helminths. Dalam: Husada Ganda S, eds. *Parasitologi Kedokteran*. Jakarta:Balai Pustaka FKUI, 1996.
21. Chatterjee,K.D, *Parasitology Protozology and Helminthology*, 12<sup>th</sup> Edition, Chaterjee Medical Publisher, 1988:159-61.

22. Garcia,L,S, Bruchner,D.A. Diagnostik Parasitologi Kedokteran, EGC, Jakarta. 1995:523-36.
23. Pohan, Herdiman T. Penyakit yang ditularkan melalui tanah dalam: Syaifoellah N,eds. Ilmu Penyakit Dalam, Jakarta: Balai Pustaka FKUI,1996.
24. Brown HW (1983). Basic Clinical Parasithology, Wita.P,dkk. Dasar Parasitologi Klinis. PT.Gramedia, Jakarta:177-217.
25. Nuzulia I. Nematoda usus pada anak usia sekolah dasar disekitar lokasi tempat pembuangan sampah akhir Lubuk Minturun. Laporan Penelitian, Padang:Laboratorium Parasitologi Fakultas Kedokteran Unand, Padang. 1994.
26. Ismid IS. Pemberantasan cacing yang ditularkan melalui tanah dengan Mebendazol 500 mg di Pondok Pesantren Assahiddiqiyah Jakarta Barat. Majalah Kedokteran Indonesia. 1993;8.
27. Surya MN, Nuzulia I, Djohar I, Efrida A. Hubungan infestasi cacing gelang dengan status gizi anak di Kecamatan Kuranji Padang Laporan Penelitian. Laboratorium Parasitologi Fakultas Kedokteran Unand, Padang. 1989.
28. Djohar I. Trichuris trichiura, prevalensi dan berat infeksi pada karyawan dan keluarganya di PN.Batubara Sawah Lunto unit produksi pada tahun 1990. Laporan Penelitian. Laboratorium Parasitologi Fakultas Kedokteran Unand, Padang. 1990.
29. Rosdiana S. Prevalensi cacing tambang pada murid SD Pasir Kandang Kodya Padang. Laporan Penelitian. Laboratorium Parasitologi Fakultas Kedokteran Unand, Padang. 1991.
30. Abidin SAN, Rasad R. Pengobatan infeksi nematoda usus dengan Mebendazol 500 mg dosis tunggal. Medika, 1990 : 3 :7-12
31. Bariah I. Perbandingan efektivitas antara ekstrak Curcuma Aeruginosa (Temu ireng) dan Mebendazol sebagai obat infeksi cacing usus. Majalah Parasitologi Indonesia. 1992;5:75-79.
32. Wayne WN. Statistik Non Parametrik Terapan. PT Gramedia, Jakarta. 1989, 208-238, 553

## Lampiran I

### Kuisisioner

1. Nama anak :
2. Umur anak :
3. Jenis kelamin anak :
4. Pekerjaan orang tua :
5. Pendidikan terakhir orang tua :  
a. SD      b. SMP      c. SMA      d. Sarjana muda      e. Sarjana
6. Apakah adik menggunting kuku sekali seminggu ?  
a. Ya                      b. Tidak
7. Apakah adik mencuci tangan sebelum makan ?  
a. Ya                      b. Tidak
8. Apakah orang tua dan keluarga adik suka makan sayuran mentah ?  
a. Ya                      b. Tidak
9. Apakah adik suka jajan diluar rumah ?  
a. Ya                      b. Tidak
10. Apakah adik bermian diluar rumah memakai alas kaki (sandal/sepatu) ?  
a. Ya                      b. Tidak
11. Apakah keluarga mempunyai WC pribadi ?  
a. Ya                      b. Tidak
12. Jika tidak, dimanakah tempat buang air besar ?  
a. tanah      b. sungai      c. lain-lain, sebutkan .....

## Lampiran 2

### - Perhitungan Parasitologi

Lobang karton mempunyai diameter = 5,6 mm

Tebal karton = 0,8 mm

Volume =  $\pi r^2 t = 3,14 \times (2,8)^2 \times 0,8$   
= 20 mm<sup>3</sup>

Berat jenis (BJ) = 1 mg/mm<sup>3</sup>

Berat tinja dalam satu preparat = BJ x volume  
= 1 mg/mm<sup>3</sup> x 20 mm<sup>3</sup> = 20 mg

Jumlah telur per gram tinja = jumlah telur per preparat x 1000/20

### - Perhitungan Statistik

$$X^2 = \sum \frac{(O - E)^2}{E}$$

O = nilai yang didapat

E = nilai yang dicari

X<sup>2</sup> = Chi-Square

## Perhitungan Chi-Square

### a. Penetapan hipotesis

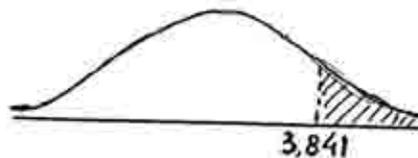
Ho : tidak ada pengaruh kebiasaan bermain tanpa alas kaki dengan infeksi cacing tambang

Ha : terdapat pengaruh kebiasaan bermain tanpa alas kaki dengan infeksi cacing tambang

b. Derajat kepercayaan (dk) = 95% (p = 0,05)

c. Rumus 
$$X^2 = \sum \frac{(O - E)^2}{E}$$

### d. Area kritis



Bila  $X^2$  hitung besar dari  $X^2$  tabel  $\rightarrow$  Ha diterima

Bila  $X^2$  hitung kecil dari  $X^2$  tabel  $\rightarrow$  Ho diterima

### e. Tabel

Kebiasaan bermain tanpa alas kaki	Cacing tambang			
	Positif		Negatif	
	Jumlah	%	Jumlah	%
Ya	1	10	9	90
Tidak	5	6,58	71	93,42
	6		80	

Perhitungan

O	E	(O - E)	(O - E) <sup>2</sup>	(O - E) <sup>2</sup> /E
1	0,7	0,3	0,09	0,13
5	5,3	-0,3	0,09	0,02
9	8,83	0,17	0,0289	0,003
71	70,7	0,3	0,09	0,001
Jumlah				$\chi^2 = 0,154$

- f. Keputusan statistik :  $H_a$  ditolak,  $H_o$  diterima
- g. Kesimpulan dan interpretasi : tidak terdapat pengaruh kebiasaan bermain tanpa alas kaki dengan infeksi cacing tambang

## ABSTRACT

### FREQUENCY OF "SOIL TRANSMITTED HELMINTHS" AT STUDENTS OF SD NEGERI NO. 28 BANGUN REJO KECAMATAN KINALI KABUPATEN PASAMAN

By :  
BUDIAWATI

"Soil Transmitted Helminths" were still public health problem in Indonesia, mainly in the village. The Primary School No. 28 Bangun Rejo is a school that place in the village with low social economic and bad sanitation. Because of that, the aim of study is about frequency of "Soil Transmitted Helminths" was performed at the students who live in this area.

The design of study is cross sectional. Data was taken with examined the stool by using Kato-Katz method and analyzed with Chi-Square.

The stool of all students ( 86 children ) were examined and determined of infection based on species, type, level of infection, the relation of frequency of "Soil Transmitted Helminths" with age, sex, status of parent's education, places of defecate, habit to eat uncooked vegetables, habit to cut their nails, habit of washing their hands before eating, and habit of playing without wearing sandals.

The result of the study showed that the frequency of "Soil Transmitted Helminths" at the students in this area is high enough, that is 63,95%. The infection of *Ascaris lumbricoides* is 59,30%, *Trichuris trichiura* 11,63% and *Hookworm* 6,98%. The most level of *Ascaris lumbricoides* infection is very mild intensity 37,25%, mild intensity 25,49%, moderate intensity 21,57%, and severe intensity 15,69%. The level of *Trichuris trichiura* infection is only mild intensity, and *Hookworm* infection is only very mild intensity.

Based on statistic test at level significant  $p < 0,05$ , there is no significant difference between infection of "Soil Transmitted Helminths" with age, sex, status of parent's education, habit to cut their nails, habit of washing their hands before eating, and habit of playing without wearing sandals, but showed a significant difference with habit to eat uncooked vegetables.

## DAFTAR RIWAYAT HIDUP

NAMA : BUDIAWATI

NBP : 96 120 014

TEMPAT / TANGGAL LAHIR : BUKITTINGGI / 22 OKTOBER 1977

AGAMA : ISLAM

ALAMAT : JALAN TAPAKIS NO. 13 PADANG

NAMA ORANG TUA

AYAH : AZMI ZAKRI

IBU : AMINAH AMIN

ALAMAT ORANG TUA : KOTO TUO B. GURAH KECAMATAN IV

ANGKAT KABUPATEN AGAM

RIWAYAT PENDIDIKAN

- TK BUDI UTAMA : 1983 - 1984

- SDN KOTO TUO : 1984 - 1990

- SMPN IV ANGKAT : 1990 - 1993

- SMAN 3 BUKITTINGGI : 1993 - 1996

- FAKULTAS KEDOKTERAN UNAND : 1996 - SEKARANG