

**FREKUENSI INFEKSI GACING TAMBANG PADA MURID
SDN 12 SUNGAI SAPIH KECAMATAN KURANJI KODYA**

PADANG

SKRIPSI

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

LITDIA RSWATI

92120038



**FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS ANDALAS PADANG**

1997

**FREKUENSI INFEKSI CACING TAMBANG PADA MURID
SDN 12 SUNGAI SAPIH KECAMATAN KURANJI KODYA
PADANG**

SKRIPSI

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

LYDIA ASWATI

92120038



**FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS ANDALAS PADANG**

1997

*Kebahagiaan Ayahanda dan Ibunda
yang tercinta*

*Kupersembahkan karya ini sebagai
tanda kasih dan ucapan terima kasih
yang tiada tara*

*Juga buat mereka yang telah berjasa dalam hidupnya.
Kakak dan adik-adik tercinta
Terima kasih atas segalanya*

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

Disetujui Oleh

Pembimbing I



Dr. H. Djohar Ismail, DSPK

NIP : 130344853

Fakultas : Kedokteran

Laboratorium : Parasitologi

Pembimbing II



Drs. Almurdi, DMM, MKes

NIP : 131803182

Fakultas : Kedokteran

Laboratorium : Patologi Klinik

Skripsi ini telah dipertahankan di depan Panitia Penguji Ujian Sarjana Kedokteran, Fakultas Kedokteran Universitas Andalas pada hari Kamis tanggal 30 bulan Januari tahun 1997.

NO	NAMA	JABATAN	TANDA TANGAN
1.	Dr. Hanifah Maani, DSPK	Ketua	
2.	Dr.H.Djohar Ismail, DSPK	Sekretaris	
3.	Drs.Almurdi, DMM, Mkes	Anggota	
4.	Dr.Aziz Syoeib, DSAK	Anggota	
5.	Dr.Syaifullah Rani	Anggota	

KATA PENGANTAR

Dengan nama Allah Yang Maha Pengasih Lagi Maha Penyayang.

Puji syukur ke hadirat Allah Yang Maha Kuasa, yang telah memberi rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul "FREKUENSI INFEKSI CACING TAMBANG PADA MURID SDN 12 SUNGAI SAPIH KECAMATAN KURANJI KODYA PADANG" yang merupakan salah satu syarat untuk menempuh ujian akhir Sarjana Kedokteran(S.Ked.), pada Fakultas Kedokteran Universitas Andalas.

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

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

1. Bapak Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Andalas, Padang.
2. Bapak Dr.H.Djohar Ismail, DSPK sebagai pembimbing I yang telah meluangkan waktu dan memberikan bimbingan selama penyusunan skripsi ini.
3. Bapak Drs.Almurdi,DMM,Mkes, sebagai pembimbing II, yang telah memberikan bimbingan pada penyusunan skripsi ini.
4. Ibu Dr.Rismawati Yaswir, DSPK sebagai pembimbing akademis.
5. Bapak dan Ibu staf pengajar serta karyawan Parasitologi Fakultas Kedokteran Universitas Andalas Padang.

6. Bapak-bapak dan Ibu-ibu guru SDN 12 Sungai Sapih Kec.Kuranji yang telah ikut membantu terlaksananya penelitian.
7. Rekan-rekan yang telah ikut memberikan dorongan dalam penulisan skripsi ini.
8. Orang tua dan saudara-saudara tercinta yang telah memberikan dorongan moril dan materil.

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

Padang, Januari 1997

Penulis,

ABSTRACT

Soil Transmitted Helminth, especially hook worm still become the health problem in Indonesia. It can be proved by see the high prevalence of hook worm that was found in many researches in the past. The increase number of this prevalence is caused by the poor sanitation, the lack of people understanding how to keep the cleaning environment and defecation in everywhere.

Many researches about hook worm had be done by checking the feces with direct staining, such as the eosin stain 2%. The sample for this research was collect from about 170 students of SDN 12 Sungai Sapih Kecamatan Kuranji Kodya Padang randomly. The result of this research shows that the frequence of hook worm infection is 6,47%.

The exact difference of hook worm infection can be seen according to gender, parents' social-economic rate. Basicly from the gender can be proved that the infection of hook worm is higher to the girls than the boys.

ABSTRAK

Soil Transmitted Helminth, khususnya cacing tambang masih merupakan masalah kesehatan di Indonesia. Hal ini terbukti karena masih tingginya prevalensi cacing tambang yang ditemukan dari hasil-hasil penelitian terdahulu. Tingginya prevalensi ini disebabkan karena sanitasi yang tidak memadai, kurangnya kesadaran penduduk menjaga kebersihan lingkungan serta defikasi di sembarang tempat.

Telah dilakukan penelitian tentang infeksi cacing tambang dengan pemeriksaan tinja secara pewarnaan langsung, yaitu pewarnaan eosin 2%. Sampel diambil secara random sebanyak 170 orang murid SDN 12 Sungai Sapih Kec Kuranji Kotamadya Padang. Hasil penelitian menunjukkan bahwa frekuensi infeksi cacing tambang adalah 6,47%.

Perbedaan yang bermakna didapatkan pada frekuensi infeksi cacing tambang berdasarkan jenis kelamin dan pekerjaan orang tua. Berdasarkan jenis kelamin didapatkan bahwa frekuensi infeksi cacing tambang lebih tinggi pada anak perempuan dibandingkan dengan anak laki-laki.

DAFTAR ISI

Kata Pengantar.....	i
Abstract.....	iii
Abstrak.....	iv
Daftar isi.....	v
Daftar tabel.....	vii
Daftar gambar.....	viii
BAB I. Pendahuluan.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Perumusan Masalah.....	3
1.3. Batasan Masalah.....	4
1.4. Tujuan Penelitian.....	4
1.4.1. Tujuan Umum.....	4
1.4.2. Tujuan Khusus.....	4
1.5. Manfaat Penelitian.....	4
1.6. Metodologi Penelitian.....	5
BAB II. Tinjauan Pustaka.....	6
2.1. Morfologi Cacing Tambang.....	6
2.2. Siklus Hidup Cacing Tambang.....	7
2.3. Patogenesis dan Gejala Klinik.....	8
2.4. Diagnosis.....	11
2.5. Pengobatan.....	11
2.6. Pencegahan.....	13
BAB III. Pelaksanaan Penelitian.....	15
3.1. Waktu dan Tempat Penelitian.....	15

3.2. Teknik Pengumpulan Data.....	15
3.2.1. Alat dan Bahan.....	15
3.2.2. Cara Kerja.....	16
3.3. Pengolahan dan Analisa Data.....	16

BAB IV. Hasil Penelitian.....	18
--------------------------------------	-----------

BAB V . Pembahasan.....	23
--------------------------------	-----------

BAB VI . Kesimpulan dan Saran.....	28
---	-----------

6.1. Kesimpulan.....	28
----------------------	----

6.2. Saran.....	28
-----------------	----

Daftar Pustaka.....	29
----------------------------	-----------

Lampiran

DAFTAR TABEL

Tabel 1.	Frekuensi Infeksi Cacing Tambang pada SDN 12 Sungai Sapih	18
Tabel 2.	Frekuensi Infeksi Cacing Tambang berdasarkan jenis kelamin.....	18
Tabel 3.	Frekuensi Infeksi Cacing Tambang berdasarkan tempat buang air besar.....	19
Tabel 4.	Frekuensi Infeksi Cacing Tambang berdasarkan kebiasaan memakai alas kaki ketika bermain.....	19
Tabel 5.	Frekuensi Infeksi Cacing Tambang berdasarkan usia	20
Tabel 6.	Frekuensi Infeksi Cacing Tambang berdasarkan tingkat pendidikan orang tua.....	21
Tabel 7.	Frekuensi Infeksi Cacing Tambang berdasarkan pekerjaan orang tua.....	22
Tabel 8.	Uji statistik berdasarkan jenis kelamin.....	23
Tabel 9.	Uji statistik berdasarkan usia.....	24
Tabel 10.	Uji statistik berdasarkan kebiasaan memakai alas kaki ketika bermain.....	24
Tabel 11.	Uji statistik berdasarkan pekerjaan orang tua....	25
Tabel 12.	Uji statistik berdasarkan tingkat pendidikan orang tua	26
Tabel 13.	Uji statistik berdasarkan tempat buang air besar.	27

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Siklus Hidup Cacing Tambang

10

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Target Departemen Kesehatan Republik Indonesia di tahun 2000 sehat untuk semua, haruslah disertai angka kesakitan turun menjadi 200 perseribu penduduk pertahun (Pidato Menteri Kesehatan pada pembukaan Konika V, 1981, di Medan). Oleh sebab itu masih diperlukan penelitian dan pengembangan dalam berbagai aspek penyakit, misalnya infeksi saluran pencernaan, termasuk di dalamnya infeksi cacing usus (Azwin dkk., 1985).

Infeksi cacing usus termasuk penyakit yang ditularkan melalui tanah (Soil Transmitted Helminth yaitu cacing gelang, cacing cambuk, *Strongiloides stercoralis*, dan cacing tambang (Azwin dkk., 1985).

Dua cacing tambang yang paling penting pada manusia adalah *Ancylostoma duodenale* dan *Necator americanus*. Lalu lintas modern memberikan kesempatan yang luas bagi kedua cacing tersebut untuk menyebar ke seluruh penjuru dunia (Elmer dkk., 1989). Di Indonesia infeksi cacing tambang lebih banyak disebabkan *Necator americanus* daripada *Ancylostoma duodenale* (Rampengan dkk., 1995).

Program pemberantasan penyakit cacing di Indonesia telah dimulai sejak tahun 1975 dan sejak Pelita IV (1984) program pemberantasan penyakit cacing ini termasuk pada Program Pemberantasan Penyakit Diare (P2 Diare) (Emiliana, 1991), tetapi angka prevalensi penyakit ini masih cukup tinggi. Tingginya angka prevalensi ini erat hubungannya dengan beberapa faktor yaitu:

1. Indonesia terletak di daerah beriklim tropik, sehingga merupakan tempat yang ideal bagi perkembangan telur cacing.

2. Kebiasaan hidup yang tidak sehat, seperti kebiasaan buang air besar di sembarang tempat dan tanpa alas kaki.

3. Tingkat sosial ekonomi yang masih rendah (Rampengan dkk., 1995).

Cacing tambang melekat pada mukosa usus. Kehilangan darah yang terjadi disebabkan cacing mengisap darah dan perdarahan yang berlanjut pada tempat melekatnya cacing, sehingga dapat menyebabkan anemia. Biasanya 1 ekor *Necator americanus* mengisap darah hospes sebanyak 0,026-0,200 cc dalam 1 hari (Rampengan dkk., 1995), sedangkan *Ancylostoma duodenale* 0,08-0,34 cc. Anemia yang terjadi biasanya Anemia mikrositik hipokrom (Srisasi dkk., 1992).

Di Indonesia insiden cacing tambang cukup tinggi, menurut penelitian Sutanto dkk.(1976) didapatkan 79% dari 383 anak-anak SD di Sumatera Utara. Pada tahun yang sama di Jakarta Timur dilaporkan 95,10% dari 2.508 murid SD; di Yogya/Sleman 23,08%; di Jawa Barat/Serpong 95,57%. Di daerah Kalimantan dilaporkan berkisar 56-65,80%. Pada tahun 1988 di Indramayu dilaporkan 38,62%. Di Sulawesi Utara 1,28% (Rampengan dkk., 1995) dan beberapa hasil penelitian lainnya, seperti yang ditemukan oleh Rosdiana Safar (1992) pada murid SD Pasir Kandang Kodya Padang 18% dan di daerah pertanian dilaporkan 2,3%. Djohar Ismail dkk.(1983) di Tarusan Kab.Pesisir Selatan 31,9% dan pada karyawan serta keluarga PN.Batu Bara Sawahlunto (1990) dilaporkan yang terinfeksi berat 7,14%, infeksi sedang 14,29% dan sangat ringan 78,51%.

Pada balita, prevalensi infeksi cacing tambang adalah rendah, sebagaimana dikemukakan oleh Suwarni dkk.(1993) bahwa prevalensi infeksi cacing tambang di Kab.Pandeglang adalah 0%. Hal ini juga didukung oleh Emiliana (1991), bahwa prevalensi infeksi cacing anak balita relatif lebih sedikit dibandingkan golongan umur lain, hal ini mungkin karena anak balita relatif lebih sedikit tercemar infeksi cacing tambang.

Penelitian terhadap prevalensi infeksi cacing tambang yang berhubungan dengan pekerjaan telah dilakukan oleh Margono dkk.(1975), dari penelitian ditemukan 84-87,3% pada buruh waduk irigasi dan lapangan terbang, buruh kebun karet 93,1%(Rasidi dkk, 1976) dan Adjung (1985) menemukan 79,8% pada buruh tambang batu bara (Emiliana, 1991).

Pada berbagai daerah di Indonesia, umumnya prevalensi cacing tambang berkisar antara 30-50% (Srisasi dkk., 1996). Sedangkan untuk daerah Sumbar prevalensi cacing tambang berkisar antara 20-36% (Emiliana, 1991). Prevalensi yang lebih tinggi ditemukan di daerah perkebunan karet di Sukabumi, Jawa Barat 93,1% dan di perkebunan kopi di Jawa Timur 80,69% (Srisasi dkk., 1992).

1.2. Perumusan Masalah

Berdasarkan hasil-hasil penelitian para ahli di atas, terlihat masih tingginya prevalensi infeksi cacing tambang di Indonesia serta anak-anak lebih rentan terhadap infeksi cacing dibandingkan dengan orang dewasa (Rampengan dkk., 1995), maka penulis tertarik untuk meneliti frekuensi infeksi cacing tambang pada SDN 12 Sungai Sapih Kec. Kuranji Kodya Padang yang berusia antara 6-13 tahun.

Dipilihnya SDN 12 sebagai tempat penelitian, karena sebagian besar murid SDN 12 sanitasi lingkungannya masih belum memadai dan masih banyak penduduk kelurahan tersebut menggunakan air sungai sebagai sarana MCK(Mandi Cuci Kakus). Oleh karena masih tergantung kepada sungai, kemungkinan anak-anak buang air besar di tanah terbuka, hal ini merupakan sumber infeksi cacing usus yang tergolong Soil Transmitted Helminth.

1.3. Batasan Masalah

Ada beberapa spesies cacing tambang yang penting. Spesies yang paling sering menginfeksi manusia dan cacing dewasanya dapat bertelur dalam usus manusia adalah *Necator americanus* dan *Ancylostoma duodenale*. Oleh karena itu yang dimaksud dalam penelitian ini adalah *Necator americanus* dan *Ancylostoma duodenale* sebagai penyebab infeksi pada manusia.

1.4. Tujuan Penelitian

1.4.1. Tujuan Umum

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui frekuensi infeksi cacing tambang pada murid-murid SDN 12 Sungai Sapih Kecamatan Kuranji Kodya Padang.

1.4.2. Tujuan Khusus

Untuk mengetahui frekuensi infeksi cacing tambang berdasarkan jenis kelamin, usia, kebiasaan memakai alas kaki ketika bermain, pekerjaan orang tua, tingkat pendidikan orang tua, tempat buang air besar.

1.5. Manfaat Penelitian

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat dimanfaatkan untuk menurunkan frekuensi infeksi cacing tambang pada murid-murid SDN 12 Sungai Sapih Kecamatan Kuranji Kodya Padang, sehingga dapat meningkatkan daya tahan tubuh dan kemampuan belajar bagi anak-anak usia sekolah sehingga dapat tercipta Sumber Daya Manusia yang berkualitas seperti yang diharapkan.

1.6. Metodologi Penelitian

Penelitian ini menggunakan metoda pemeriksaan tinja untuk mendapatkan jumlah kasus. Populasi murid di SD tersebut diambil secara random sebanyak 170 orang. Kemudian pada masing-masing murid yang terpilih sebagai sampel diberi pot plastik untuk meletakkan tinja dan selembar kertas kuesioner. Pot plastik yang telah diisi dengan tinja dan lembaran kertas kuesioner yang telah diisi diserahkan keesokan harinya. Masing-masing pot plastik diberi nomor sesuai dengan nomor kertas kuesioner.

Selanjutnya sampel dibawa ke Laboratorium Parasitologi Fakultas Kedokteran untuk diperiksa. Pemeriksaan dilakukan dengan pemeriksaan cara langsung, yaitu pewarnaan eosin 2%. Pemeriksaan cukup dilakukan satu kali, jika hasilnya positif pada sediaan yang pertama dan 4 kali jika hasilnya negatif pada pemeriksaan sediaan pertama. Kemudian hasilnya dicatat dan dianalisa. Pengolahan data dilakukan secara manual dan tabulasi. Uji statistik dilakukan dengan menggunakan Chi-Square test.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Morfologi Cacing Tambang

Cacing tambang dewasa adalah nematoda kecil seperti silinder yang berbentuk kumparan (fusiform) berwarna putih keabu-abuan. Cacing betina panjangnya rata-rata 9-13 mm dan diameter 0,35-0,6 mm, sedangkan yang jantan hanya berukuran panjang rata-rata 5-11 mm dengan diameter 0,3-0,45 mm. Cacing tambang mempunyai kutikula yang relatif tebal. Pada ujung posterior cacing jantan terdapat bursa caudal yang merupakan membran yang lebar dan jernih dengan garis-garis seperti tulang iga, bursa ini digunakan untuk memegang cacing betina selama kopulasi (Rampengan dkk., 1995).

Cacing dewasa *Ancylostoma duodenale* lebih besar daripada *Necator americanus*. Bentuk badan *Necator americanus* yang telah mati biasanya menyerupai huruf S, sedangkan *Ancylostoma duodenale* menyerupai huruf C. *Necator americanus* mempunyai benda kitin, sedangkan *Ancylostoma duodenale* mempunyai dua pasang gigi (Srisasi dkk., 1992).

Telur mempunyai ujung-ujung yang bulat dan selapis kulit hialin tipis yang transparan. Telur dari berbagai spesies cacing tambang hampir tidak dapat dibedakan. Telur *Necator americanus* biasanya lebih panjang dibandingkan telur *Ancylostoma duodenale* (George, 1951). Telur *Necator americanus* berukuran panjang 64-76 mikron dengan diameter 36-40 mikron dan telur *Ancylostoma duodenale* panjangnya 56-60 mikron dengan diameter 36-40 mikron. Telur-telur ini dikeluarkan perhari berkisar 25.000-30.000 butir (Rampengan dkk., 1995, Richard dan Victor, 1992).

Cacing tambang melekat pada mukosa usus dengan rongga mulutnya. Tempat yang paling disukai adalah bagian atas usus halus, tetapi pada infeksi berat cacing dapat ditemukan sampai bagian kaudal ileum. Infeksi oleh *Ancylostoma duodenale* berlangsung selama 6-8 tahun bahkan lebih, sedangkan *Necator americanus* kebanyakan menghilang dalam waktu 2 tahun, tetapi ada yang bertahan 4-5 tahun (Rampengan dkk., 1995).

2.2. Siklus Hidup Cacing Tambang

Manusia adalah hospes satu-satunya bagi cacing tambang (Rampengan dkk., 1995). Telur yang dikeluarkan bersama tinja dapat menjadi matang di tanah. Pada keadaan yang menguntungkan dan suhu optimal 23-33°C, dalam waktu 1-2 hari akan keluar larva rabditiformis. Larva rabditiformis (stadium I) secara aktif makan bahan organik dan bakteri dalam tanah dan mengalami penggantian kulit dua kali, yang pertama pada hari ketiga (stadium II) dan sekali lagi pada hari kelima (stadium III) (Srisasi dkk., 1992), tetapi pada keadaan yang tidak menguntungkan seperti pada suhu 45°C, telur cacing tambang mati dalam beberapa jam, sedangkan pada suhu 0°C telur ini mati dalam waktu 7 hari.

Larva stadium III atau larva filariform terbungkus dalam sarung dan tidak makan tetapi bergerak aktif, dapat menembus kulit dan dapat hidup selama 7-8 minggu di tanah (Srisasi dkk., 1992). Larva ini hidup paling baik pada tempat yang teduh seperti tanah pasir atau tanah yang lembab yang menyebabkan larva-larva terlindung terhadap pengeringan atau keadaan basah yang berlebihan (Harold, 1979). Dan larva filariform harus menembus kulit manusia untuk meneruskan lingkarannya (Srisasi dkk., 1992).

Infeksi terjadi bila larva filariform menembus kulit . Hal ini terjadi bila berjalan tanpa sepatu atau sandal di tanah yang berisi larva cacing tambang filariform(Shulman dkk., 1994). Penelitian terakhir menunjukkan bahwa infeksi *Ancylostoma duodenale* dapat terjadi pada sayuran dan makanan lain yang terkontaminasi dengan tanah yang mengandung larva (Srisasi dkk., 1992). Jika larva filariform *Ancylostoma duodenale* masuk melalui mulut, menurut Nagahana dan Yoshida (1965) larva tersebut dapat berkembang menjadi cacing dewasa dalam usus manusia tanpa melalui siklus paru (Lynne dkk., 1996). Larva ini dapat menyebabkan gejala-gejala berupa gangguan gastrointestinal (Depary, 1985)

Tanah yang basah dan melekat mempermudah penularan. Pada penambang biasanya tempat infeksi adalah diantara jari-jari kaki dan pada petani terinfeksi dapat melalui tangan, terutama sela-sela jari. Kadang-kadang infeksi dapat terjadi melalui mulut dengan perantara air minum atau makanan yang telah terkontaminasi (Rampengan dkk., 1995).

2.3. Patogenesis dan Gejala Klinik

Infeksi cacing tambang terjadi karena larva filariform menembus kulit. Sehingga sering menimbulkan erupsi papula dan pruritus kulit yang berat("gatal tanah"). Selanjutnya larva filariform masuk sirkulasi vena dan dibawa ke anyaman kapiler paru. Setelah itu larva masuk ke dalam cabang-cabang bronkus , naik ke trakhea kemudian ke esofagus dan tertelan (Shulman dkk., 1994).

Larva dapat tertelan dan langsung masuk ke usus halus, tetapi larva-larva lain menembus membran mukosa mulut dan faring, menyebabkan imigrasi ke paru. Gejala awal yang terlihat segera setelah tertelan larva adalah: mual, muntah, hipersalivasi, gatal dalam faring, suara parau. Beberapa hari kemudian timbul

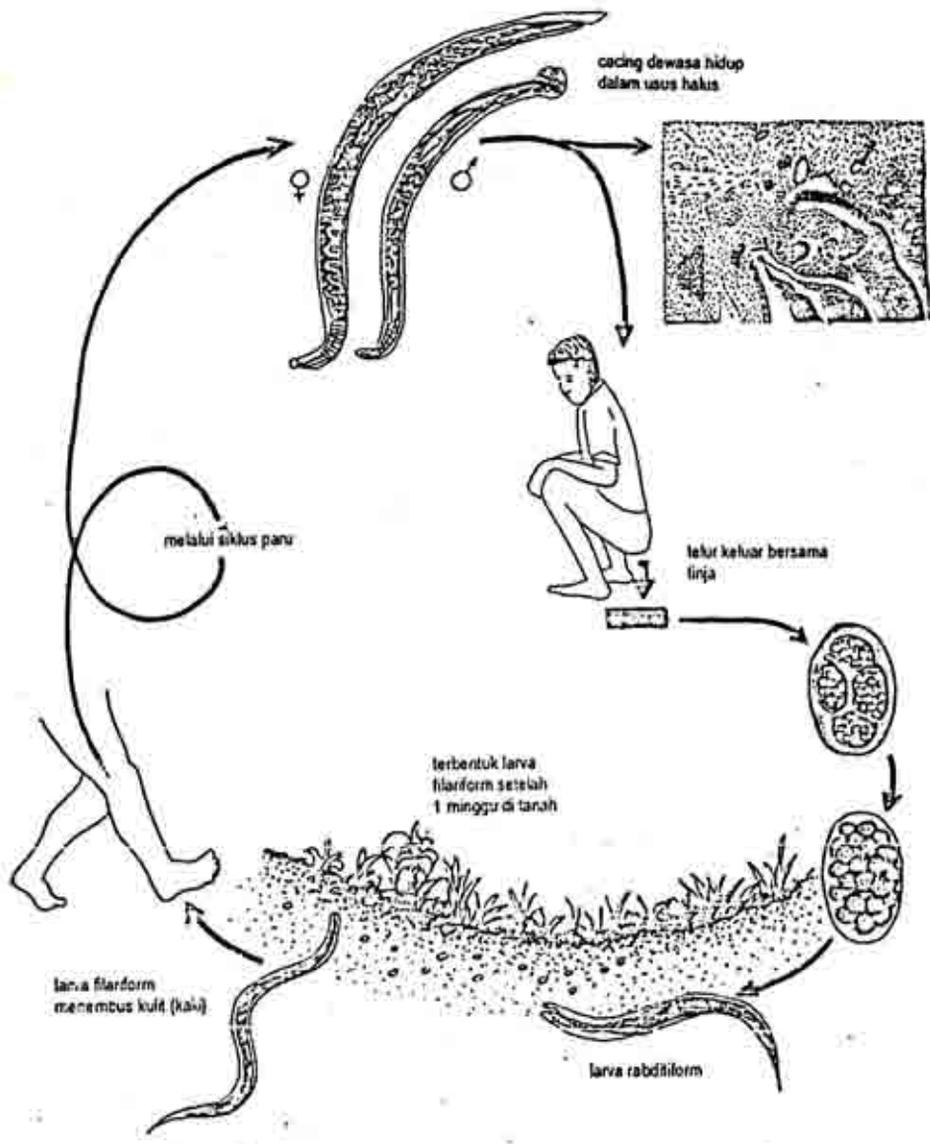
gejala: batuk, sesak nafas, mual, muntah, dan hipereosinofilia. Pada foto toraks terlihat adanya infiltrasi-infiltrasi.

Pengalaman di klinis menunjukkan bahwa anemia terjadi terutama akibat kehilangan darah yang terus menerus. Hb dapat turun sampai 5 gr/dl atau lebih rendah, anemia yang terjadi adalah anemia kronik yang dapat menyebabkan kompensasi fisiologik pada manusia yaitu adanya peningkatan kapasitas paru, peningkatan toleransi sel-sel jaringan terhadap anoksia, pembesaran jantung, penurunan tekanan sistolik dan penurunan aliran darah tepi. Pada gambaran foto abdomen terlihat adanya hipermotilitas usus, dilatasi jejunum dan kasarnya lipatan-lipatan mukosa usus (Rampengan dkk., 1995).

Kekurangan darah ini biasanya tidak sampai menyebabkan kematian, tetapi dapat menyebabkan daya tahan tubuh dan daya kerja turun. Menurut Noerhayati (1990), sejumlah penderita penyakit cacing tambang yang dirawat di Yogyakarta mempunyai kadar hemoglobin yang semakin rendah jika penyakit semakin berat. Golongan ringan, sedang dan berat dan sangat berat mempunyai kadar Hb rata-rata berturut-turut 11,3 g%, 8,8 g%, 4,8 g% dan 2,6 g% (Srisasi dkk., 1992).

Dari hasil suatu penelitian di RS Dr.Soetomo, Surabaya, Kusumobroto et al (1975) dilaporkan bahwa dari 26.815 penderita yang dirawat, terdapat 26,7 mil penderita anemia defisiensi ferum dan dua pertiga daripadanya disebabkan oleh infeksi cacing tambang (Depary, 1985).

Beratnya infeksi secara klinik sangat berhubungan dengan banyaknya cacing. Jumlah telur yang kurang dari 5/mg feses jarang bermanifestasi klinik, sedangkan 20/mg feses sering berkaitan dengan anemi dan pada infeksi yang berat jumlah telur lebih dari 50/mg feses (Rampengan dkk., 1995).



Gambar 1 : Siklus Hidup Cacing Tambang

Sumber : Srisasi dkk., 1992

2.4. DIAGNOSIS

Diagnosis yang pasti adalah dengan ditemukannya telur dalam tinja segar penderita (Hunter, 1995). Secara praktis telur *Ancylostoma duodenale* tidak dapat dibedakan dengan telur *Necator americanus*.

Banyak cara pemeriksaan telur dalam tinja seperti pemeriksaan secara langsung dengan pengecatan sederhana atau pemeriksaan kuantitatif menurut modifikasi Kato. Selain itu dapat juga dilakukan dengan biakan menurut Harada Mori. Di mana cara ini lebih sensitif dari cara Kato. Dengan biakan tinja dapat dibedakan larva *Necator americanus* dengan larva *Ancylostoma duodenale* (Srisasi dkk., 1992).

2.5. Pengobatan

Pada kasus-kasus tanpa gejala atau hanya anemia ringan, pengobatannya cukup dengan anti cacing yang spesifik. Obat-obat yang dapat digunakan adalah:

1. Pyrantel pamoat.

Adalah obat pilihan utama dengan dosis tunggal 10 mg/kg berat badan. Dapat diberikan setiap saat tanpa dipengaruhi oleh makanan dan minuman. Pada infeksi *Necator americanus* yang sedang dan berat diperlukan pemberian 3 hari berturut-turut. Efek samping yang sering adalah keluhan saluran pencernaan, sakit kepala. Menurut Rai.(1980) angka penyembuhan 81,6 %, jika digunakan dosis 10 mg/kg berat badan (Emiliana, 1991).

Efek antelmintik pyrantel pamoat adalah menimbulkan depolarisasi otot pada otot cacing dan meningkatkan frekuensi impuls, sehingga cacing mati dalam keadaan spastis dan ia juga berefek menghambat enzim kolinesterase (Sukarno dkk., 1995).

2. Mebendazol.

Obat ini adalah antelmintik yang paling luas spektrumnya dan memiliki batas keamanan yang lebar. Merupakan bubuk yang berwarna putih kekuningan, tidak larut dalam air dan tidak bersifat higroskopis sehingga stabil dalam keadaan terbuka dan rasanya enak.

Mebendazol menyebabkan kerusakan struktur subseluler dan menghambat sekresi asetilkolinesterase cacing. Obat ini juga menghambat ambilan glukosa secara irreversibel, sehingga terjadi pengosongan (depleksi) glikogen pada cacing. Dan cacing akan mati secara perlahan-lahan. Obat ini juga menimbulkan sterilitas pada telur cacing tambang, sehingga gagal berkembang menjadi larva (Sukarno dkk., 1995).

Mebendazol merupakan Drug of choice untuk *Necator americanus* dan *Ancylostoma duodenale*. Dosis yang diberikan adalah 100 mg, 2 kali sehari selama 3 hari tanpa pencahar. Dosis tidak dipengaruhi umur maupun berat badan. Obat ini aman diberikan pada penderita anemi dan malnutrisi.

Penelitian oleh Is Suhariah dkk. (1993) pada murid Madrasah Tsanawiyah pada Pondok Pesantren Ashaddiqiyah Jakarta Barat dengan menggunakan Mebendazol 500 mg dosis tunggal didapatkan angka penyembuhan 100%. Dan pada dosis tersebut dapat ditoleransi dengan baik oleh anak-anak yang berumur 13-15 tahun, tanpa ada efek samping.

3. Albendazole

Obat ini efektif untuk cacing dewasa, larva dan telur cacing tambang. Albendazole bekerja dengan cara memblokir pengambilan glukosa oleh larva maupun cacing dewasa, sehingga persediaan glikogen menurun dan pembentukan

ATP berkurang, akibatnya cacing akan mati. Obat ini juga berkhasiat membunuh larva *Necator americanus*.

Dosis yang diberikan adalah 400 mg, dosis tunggal untuk orang dewasa dan 200 mg untuk anak-anak. Efek samping berupa nyeri perut, sakit kepala, kering dalam mulut.

4. Tiabendazole.

Merupakan obat cacing dengan spektrum luas dan efektif untuk berbagai nematoda pada manusia termasuk cacing tambang dan juga dapat digunakan untuk cutaneous larva migrans. Cara kerja obat ini belum jelas. Dosis yang dianjurkan 25 mg/kg berat badan sehari tanpa pencahar.

5. Tetrakloretil.

Obat ini efektif untuk *Necator americanus* dan kurang efektif untuk *Ancylostoma duodenale*. Tetrakloretil menyebabkan kelumpuhan pada cacing, sehingga dapat terlepas dari tempat menempelnya di mukosa usus dan dikeluarkan dengan pencahar dalam keadaan hidup sebelum sempat melekat kembali pada usus (Sukarno dkk., 1995). Dosis yang diberikan 0,12 ml/kg berat badan dosis tunggal, tetapi dengan ulangan 2 kali atau lebih dengan interval 4 hari untuk pembasmian total (Rampengan dkk., 1995).

2.6. Pencegahan

Pada umumnya cara infeksi cacing tambang terjadi melalui larva filariform menembus kulit, walaupun pernah dilaporkan bahwa infeksi dapat terjadi melalui tertelannya larva. Oleh karena itu untuk mencegah terjadinya infeksi, diusahakan

jika bermain di halaman menggunakan alas kaki serta mencuci dengan bersih bahan-bahan makanan yang akan dimakan.

Selain itu diperlukan usaha untuk mencegah perkembangan telur cacing tambang menjadi larva. Hal ini dapat dilakukan dengan menghindari buang air besar di tanah terbuka. Karena cacing tambang memerlukan tanah bagi perkembangan telurnya. Dan usaha untuk memberikan penyuluhan kepada masyarakat mengenai sanitasi lingkungan yang baik dan cara menghindari infeksi cacing ini.

BAB III

PELAKSANAAN PENELITIAN

3.1. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian dilakukan dari tanggal 4 November sampai 18 November 1996 di SDN 12 Sungai Sapih Kecamatan Kuranji Kodya Padang.

3.2. Teknik Pengumpulan Data

Penelitian dilakukan pada murid-murid SDN 12 Sungai Sapih Kec.Kuranji Kodya Padang dari kelas I-VI. Populasi yang ada diambil secara random sebanyak 170 orang. Kemudian pada masing-masing murid yang terpilih menjadi sampel diberi pot plastik untuk meletakkan tinja yang disertai dengan pemberian selebar daftar kuesioner yang berisi antara lain: nama, umur, jenis kelamin, penghasilan orang tua perbulan, tingkat pendidikan orang tua, pekerjaan orang tua, kebiasaan memakai alas kaki ketika bermain, tempat buang air besar.

Kuesioner diisi oleh orang tua atau dibantu oleh guru. Masing-masing pot diberi nomor sesuai dengan nomor pada kertas kuesioner. Pot plastik yang telah diisi tinja diserahkan keesokan harinya pada peneliti. Selanjutnya sampel dibawa ke laboratorium parasitologi FKUA untuk diperiksa.

3.2.1. Alat dan Bahan

Pemeriksaan tinja dilakukan dengan cara pewarnaan langsung, yaitu 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

3.2.2. Cara kerja

Larutan eosin 2%, dibuat dengan mencampurkan 1 gram eosin dengan 50 ml aquadest. Sampel tinja diambil seujung lidi, kemudian dioleskan pada kaca benda yang telah ditetesi 1 tetes larutan eosin 2% dan dicampurkan dengan rata, kemudian ditutup dengan kaca penutup. Setelah itu dilihat di mikroskop dengan pembesaran 10x10.

Hasil dinyatakan positif bila ditemukan telur cacing tambang, sedangkan hasil dinyatakan negatif, jika tidak ditemukan telur cacing tambang. Telur cacing tambang mempunyai ujung-ujung yang membulat tumpul dan selapis kulit hialin tipis yang transparan. Dan telur cacing tambang harus dibedakan dengan telur *Trichostrongilus* yang lebih besar, lebih memanjang, dan lebih banyak mengandung blastomer (Harold, 1979).

3.3. Pengolahan dan Analisa Data

Hasil yang didapat dihitung dengan cara tally yang meliputi frekuensi infeksi cacing tambang berdasarkan jenis kelamin, umur, tingkat pendidikan orang tua,

pekerjaan orang tua, kebiasaan memakai alas kaki ketika bermain, tempat buang air besar.

Hasil disajikan dalam bentuk tabel-tabel. Kemudian dilakukan uji statistik yaitu Chi-Square Test.

BAB IV

HASIL PENELITIAN

Dari penelitian yang telah dilakukan didapatkan hasil pada tabel di bawah ini :

Tabel 1. Frekuensi infeksi cacing tambang pada murid SDN 12 Sungai Sapih

TELUR CACING TAMBANG	POSITIF	NEGATIF	TOTAL
N	11	159	170
%	6,47	93,53	100

Dari tabel di atas dapat dilihat frekuensi infeksi cacing tambang pada SDN 12 Sungai Sapih Kec.Kuranji 6,47%. Sedangkan yang tidak terinfeksi adalah 159 orang (93,53%).

Tabel 2. Frekuensi Infeksi Cacing Tambang pada murid SDN 12 Sungai Sapih berdasarkan jenis kelamin

JENIS KELAMIN	JUMLAH	TELUR CACING TAMBANG	
		+	%
PEREMPUAN	92	10	10,87
LAKI-LAKI	78	1	1,28
JUMLAH	170	11	

Dari tabel di atas terlihat, bahwa perempuan lebih banyak terinfeksi cacing tambang dibandingkan dengan laki-laki, yaitu dari 92 orang anak perempuan terinfeksi 10 orang (10,87%), sedangkan dari 78 orang anak laki-laki terinfeksi 1 orang (1,28%).

Tabel 3. Frekuensi Infeksi Cacing Tambang pada murid SDN 12 Sungai Sapih berdasarkan tempat buang air besar

TEMPAT BUANG AIR BESAR	JUMLAH	TELUR CACING TAMBANG	
		+	%
JAMBAK	29	1	3,45
SUNGAI	132	10	7,58
SEMBARANG TEMPAT	9	0	0
JUMLAH	170	11	

Dari tabel 3 terlihat, bahwa dari sampel, didapatkan 132 orang buang air besar di sungai dan yang terinfeksi 10 orang (7,58%), sedangkan dari 29 orang yang buang air besar di jamban terinfeksi 1 orang (3,45%) dan dari 9 orang yang buang air besar di sembarang tempat terinfeksi 0 orang (0%).

Tabel 4. Frekuensi Infeksi Cacing Tambang pada murid SDN 12 Sungai Sapih berdasarkan kebiasaan memakai alas kaki ketika bermain

MEMAKAI ALAS KAKI	JUMLAH	TELUR CACING TAMBANG	
		+	%
TIDAK BIASA	49	4	8,16
BIASA	121	7	5,79
JUMLAH	170	11	

Dari tabel 4 terlihat, bahwa dari 49 orang yang tidak terbiasa memakai alas kaki ketika bermain terinfeksi 4 orang (8,16%), sedangkan dari 121 orang yang biasa memakai alas kaki ketika bermain terinfeksi 7 orang (5,79%).

Tabel 5. Frekuensi Infeksi Cacing Tambang pada murid SDN 12 Sungai Sapih berdasarkan usia (tahun)

USIA	JUMLAH	TELUR CACING TAMBANG	
		+	%
6-7	19	2	10,53
8-9	52	6	11,54
10-11	51	2	3,92
12-13	48	1	2,08
JUMLAH	170	11	

Dari tabel 5 terlihat, bahwa frekuensi infeksi cacing tambang lebih tinggi pada interval usia 8-9 tahun yaitu dari 52 orang yang berada pada interval usia tersebut terinfeksi 6 orang (11,54%). Sedangkan usia 6-7 tahun yang berjumlah 19 orang, terinfeksi 2 orang (10,53%), usia 10-11 yang berjumlah 51 orang, terinfeksi 2 orang (3,92%). Dan 48 orang yang berusia 12-13 tahun terinfeksi 1 orang (2,08%).

Tabel 6. Frekuensi Infeksi Cacing Tambang pada murid SDN 12 Sungai Sapih berdasarkan tingkat pendidikan orang tua

TINGKAT PENDIDIKAN ORANG TUA	JUMLAH	TELUR CACING TAMBANG	
		+	%
SD	112	8	7,14
SMTP	37	3	8,11
SMTA	21	0	0
PERGURUAN TINGGI	0	0	0
JUMLAH	170	11	

Dari tabel 6 terlihat bahwa frekuensi infeksi cacing tambang pada tingkat pendidikan orang tua Sekolah Dasar, yaitu 8 orang yang terinfeksi dari 112 orang (7,14%). Dari 37 orang yang tingkat pendidikan orang tuanya SMTP terinfeksi 3 orang (8,11%) dan dari 21 orang yang tingkat pendidikan orang tuanya SMTA terinfeksi 0 orang (0%). Sedangkan yang tingkat pendidikan orang tuanya Perguruan Tinggi adalah 0 orang (0%).

Tabel 7. Frekuensi Infeksi Cacing Tambang pada murid SDN 12 Sungai Sapih berdasarkan pekerjaan orang tua

PEKERJAAN ORANG TUA	JUMLAH	TELUR CACING TAMBANG	
		+	%
PETANI	147	7	4,76
PEGAWAI NEGERI	2	0	0
NELAYAN	0	0	0
PEDAGANG	11	0	0
DLL*	10	4	40
JUMLAH	170	11	

*buruh, swasta, sopir, ABRI

Dari tabel 7 di atas terlihat bahwa infeksi cacing tambang pada orang tua dengan pekerjaan petani yaitu sebanyak 7 orang dari 147 sampel (4,76%). Dari 2 orang yang pekerjaan orang tuanya pegawai negeri terinfeksi 0 orang (0%). Dan dari 11 orang yang pekerjaan orang tuanya pedagang terinfeksi 0 orang (0%). Dari 10 orang yang pekerjaan orang tuanya dll (buruh, swasta, sopir, ABRI) terinfeksi 4 orang (40%).

BAB V

PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian dari 170 orang murid SDN 12 Sungai Sapih, 11 orang diantaranya mengalami infeksi cacing tambang (6,47%). Ternyata dari hasil penelitian didapatkan frekuensi infeksi cacing tambang lebih rendah daripada hipotesa yang diajukan (20%) . Hal ini mungkin disebabkan telah meningkatnya pemahaman masyarakat tentang kesehatan. Dan frekuensi ini juga lebih rendah dibandingkan dengan prevalensi cacing tambang di Sumbar , yaitu 20-36% sebagaimana yang dikemukakan oleh Emiliana T (1991).

Tabel 8. Uji statistik berdasarkan jenis kelamin

TELUR CACING TAMBANG	JENIS KELAMIN		TOTAL
	LAKI-LAKI	PEREMPUAN	
POSITIF	1	10	11
NEGATIF	77	82	159
JUMLAH	78	92	170

$$X^2 = 6,42$$

$$p \geq 0,05$$

Dari tabel di atas (lihat tabel 2) yang didasarkan pada perbedaan jenis kelamin, setelah dilakukan uji statistik secara Chi-Square dengan derajat kepercayaan 95% didapatkan perbedaan yang bermakna antara infeksi cacing tambang dengan jenis kelamin. Hasil ini sama dengan hasil penelitian Rosdiana (1992). Joesoef (1980) di NTT mendapatkan bahwa persentase infeksi cacing tambang lebih tinggi pada perempuan dibandingkan dengan laki-laki . Sampai saat ini belum ada penelitian

yang mengungkapkan mengapa frekuensi infeksi cacing tambang lebih tinggi pada perempuan dibandingkan dengan laki-laki.

Tabel 9. Uji statistik berdasarkan usia (tahun)

TELUR CACING TAMBANG	USIA (TAHUN)				TOTAL
	6-7	8-9	10-11	12-13	
POSITIF	2	6	2	1	11
NEGATIF	17	46	49	47	159
JUMLAH	19	52	51	48	170

$$X^2=4,79$$

$$P \leq 0,05$$

Dari tabel di atas yang didasarkan pada hubungan infeksi cacing tambang dengan usia anak, setelah dilakukan uji statistik ternyata didapatkan perbedaan yang tidak bermakna. Hasil tersebut sesuai dengan hasil penelitian Rosdiana (1992), bahwa tidak ada hubungan antara infeksi cacing tambang dengan usia yang dikenai. Berdasarkan persentase didapatkan jumlah infeksi yang semakin meningkat sampai usia 9 tahun. Hal ini didukung oleh suatu penelitian yang menyatakan bahwa 90% anak-anak terinfeksi cacing tambang pada usia 9 tahun (Richard dan Victor, 1992).

Tabel 10. Uji statistik berdasarkan kebiasaan memakai alas kaki ketika bermain

TELUR CACING TAMBANG	MEMAKAI ALAS KAKI		TOTAL
	TIDAK BIASA	BIASA	
POSITIF	4	7	11
NEGATIF	45	114	159
JUMLAH	49	121	170

$$X^2=0,33$$

$$p \leq 0,05$$

Dari tabel di atas setelah dilakukan uji statistik dengan derajat kepercayaan 95% ternyata didapatkan perbedaan yang tidak bermakna antara infeksi cacing tambang dengan kebiasaan memakai alas kaki ketika bermain. Hal ini mungkin saja terjadi, karena di dalam kuesioner hanya dinyatakan kebiasaan memakai alas kaki ketika bermain saja. Sedangkan sebagian besar orang tua subjek penelitian bekerja sebagai petani, sehingga tidak tertutup kemungkinan anak-anak terinfeksi cacing tambang ketika membantu orang tuanya ke sawah atau ke kebun.

Tabel 11. Uji statistik berdasarkan pekerjaan orang tua

TELUR CACING TAMBANG	PEKERJAAN ORANG TUA					TOTAL
	PT	PN	NL	PD	DLL*	
POSITIF	7	0	0	0	4	11
NEGATIF	140	2	0	11	6	159
JUMLAH	147	2	0	11	10	170

*buruh, swasta, sopir ABRI

$\chi^2=20,06$

$p \geq 0,05$

Keterangan: PT=Petani
 PN=Pegawai Negeri
 NL=Nelayan
 PD=Pedagang

Dari tabel 11 setelah dilakukan uji statistik Chi-Square dengan derajat kepercayaan 95% didapatkan adanya perbedaan yang bermakna antara infeksi cacing tambang dengan pekerjaan orang tua. Umumnya pekerjaan orang tua subjek penelitian adalah petani. Jadi besar kemungkinan subjek terinfeksi cacing tambang ketika membantu orang tuanya ke sawah atau ke kebun.

Tabel 12. Uji Statistik berdasarkan Tingkat Pendidikan orang tua

TELUR CACING TAMBANG	TINGKAT PENDIDIKAN ORANG TUA				TOTAL
	SD	SMTF	SMTA	PT	
POSITIF	8	3	0	0	11
NEGATIF	104	34	21	0	159
JUMLAH	112	37	21	0	170

$$X^2=1,7$$

$$p \leq 0,05$$

Keterangan: PT=Perguruan tinggi

Dari tabel 12 setelah dilakukan uji statistik ternyata didapatkan perbedaan yang tidak bermakna antara frekuensi infeksi cacing tambang dengan tingkat pendidikan orang tua. Jadi dalam penelitian ini didapatkan tidak ada hubungan antara infeksi cacing tambang dengan tingkat pendidikan orang tua, sebagaimana yang dikemukakan oleh Djohar (1985). Pada kenyataannya, frekuensi terjadinya suatu penyakit pada anak berbanding terbalik dengan tingkat pendidikan orang tua, tetapi pengetahuan tentang kesehatan tidaklah harus selalu didapatkan melalui jenjang pendidikan. Hendles (1937) dalam salah satu catatannya mengemukakan hubungan antara infeksi parasit usus, sanitasi, pendidikan dan keadaan sosio-ekonomi adalah sebagai lingkaran setan. Agar tidak berlanjut, maka sekurang-kurangnya salah satu mata rantai lingkaran tersebut harus diputus (Depary, 1985).

Tabel 13. Uji statistik berdasarkan Tempat buang air besar

TELUR CACING TAMBANG	TEMPAT BUANG AIR BESAR			TOTAL
	JAMBAN	SUNGAI	SEMBARANG TEMPAT	
POSITIF	1	10	0	11
NEGATIF	28	122	9	159
JUMLAH	29	132	9	170

$$X^2=1,32$$

$$p \leq 0,05$$

Dari uji statistik yang didasarkan pada hubungan antara frekuensi infeksi cacing tambang dengan tempat buang air besar, ternyata didapatkan perbedaan yang tidak bermakna. Jadi tidak ada hubungan antara tempat buang air besar dengan infeksi cacing tambang. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Eddy dkk.(1988) pada murid SD di desa Telaga Bali. Jadi anak-anak terinfeksi cacing tambang bukan didasarkan pada tempat buang air besarnya.

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1. Kesimpulan

Dari hasil penelitian pada murid SDN 12 Sungai Sapih Kotamadya Padang dapat disimpulkan :

1. Frekuensi infeksi cacing tambang pada SDN 12 Sungai Sapih Kec.Kuranji Kodya Padang adalah 6,47%.
2. Infeksi pada anak perempuan lebih tinggi dibandingkan dengan anak laki-laki, setelah dilakukan uji statistik didapatkan perbedaan yang bermakna pada hubungan frekuensi infeksi cacing tambang dengan jenis kelamin.
3. Adanya perbedaan yang bermakna dalam hubungan frekuensi infeksi cacing tambang dengan pekerjaan orang tua.
4. Tingkat pendidikan orang tua dan sanitasi lingkungan masih kurang.

6.2. Saran

Frekuensi infeksi cacing tambang pada SDN 12 Sungai Sapih adalah 6,47%. Tetapi walaupun demikian anak-anak yang telah terinfeksi ini sebaiknya diobati. Karena mereka adalah sumber penularan bagi lingkungan sekitarnya.

Perlu diadakan penyuluhan tentang kesehatan, terutama mengenai pencegahan terhadap infeksi Soil Transmitted Helminth, khususnya cacing tambang.

DAFTAR PUSTAKA

- Arnes A. dkk.(1994).” Investasi Cacing Usus Pada Anak Balita di Desa Binaan Unand Kampus Limau Manis Kelurahan Kapalo Koto Kec.Pauh Kodya Padang”, *Majalah Kedokteran Andalas* vol 18 No.1&2.
- A.B.Wardoyo (1986).” Infeksi Cacing Usus Pada Anak SD di Desa Matahoi,Uatolari, Timor Timur”, *Medika* No.6, hal 503.
- Azwin L. dkk. (1985).” Gambaran Cacing Usus Pada Anak SD di Kotamadya Tebing Tinggi Deli”, *Medika* No.6, hal 528.
- A.A.Depary.(1985).” Soil Transmitted Helminthiasis, Penularan, Patogenesis dan Masalah Pemberantasannya”, *Medika* No.10, hal 1000,1002.
- Djohar I, Rosdiana S, S.Djohar, Surya M.N. (1983).” Parasit-parasit Usus Pada Penduduk di Tarusan Kabupaten Pesisir Selatan Sumbar”, *Laboratorium Parasitologi FK Unand*.
- Djohar I. (1985).” Prevalensi Protozoa Intestinal Pada Anak SD di Kotamadya Padang”, *Laboratorium Parasitologi FK Unand*.
- Djohar I.(1990).” Prevalensi dan Beratnya Infeksi Cacing Tambang Pada Karyawan dan Keluarga PN.Batubara Unit Produksi Sawahlunto Sumbar”, *Laboratorium FK Unand*.
- Elmer R.N., Glenn A.N. (1989).” Parasitologi, Biologi Parasit Hewan”, Edisi Kelima, Penerbit : Gajah Mada University Press, Yogyakarta.
- Ernest C.F, Paul F.r. (1964).” *Clinical Parasitology*”, Edisi Ketujuh, Penerbit : Lea & Flebiger Philadelphia, USA.
- Emiliana T. (1991).” Penelitian Soil Transmitted Helminth di Indonesia”, *Cermin Dunia Kedokteran* No.72, hal 12.
- Eddy H, Ida Bagus P.W., Ida Bagus N.B, Ketut N (1988).” Prevalensi Infeksi Cacing Usus Yang Ditularkan Melalui Tanah Pada Murid SD di Desa Telaga Bali”, *Medika* No.8.
- George C.S.(1951).” *Disease Of the Tropics*”. Penerbit : Appleton Century Crafts.
- Harold W.B.(1979).” *Dasar Parasitologi Klinik*”, Penerbit : PT Gramedia, Jakarta.
- Hunter, Swartzwelder (1995).” *Tropical Medicine, Diagnostik Parasitologi Kedokteran*”, Penerbit: EGC, Jakarta.
- Lynne S.G, David A.B.(1996).” *Diagnostik Parasitologi Kedokteran*”, Penerbit : Buku Kedokteran EGC, Jakarta, hal 152,153.

Richard E.B., Victor C.V. (1992). "Ilmu Kesehatan Anak", bagian II, Edisi 12, Cetakan I, Penerbit : Buku Kedokteran EGC, Jakarta.

Sukarno S, Sardjono O.S. (1995). "Farmakologi dan Terapi", Edisi keempat, Penerbit: Balai Penerbit FKUI, Jakarta.

Rosdiana S. (1992). "Prevalensi Cacing Tambang Pada Murid SD Pasir Kandang Kodya Padang", Laboratorium Parasitologi FK Unand.

Rosdiana S. (1992). "Prevalensi Soil Transmitted Helminth Pada Murid SD Pasir Jambak Kodya Padang", Laboratorium Parasitologi FK Unand.

Stanford T.S., John P.P, Herbert M.S. (1994). "Dasar Biologi & Klinis Penyakit Infeksi", Edisi Keempat, Cetakan I, Penerbit : Gadjah Mada University Press, hal 341.

Srisasi G. (1992). "Parasitologi Kedokteran", Edisi kedua, Balai Penerbit FKUI, Jakarta.

Suwarni, Eko R, Harijani A.M. (1990). "Parasit Usus Pada Balita Penderita Diare di Kabupaten Pandeglang dan Kabupaten Kuningan", Cermin Dunia Kedokteran No.86, 1993, hal 24.

Suwarni, Purnomo, Herry D.I., Harajani A.M. (1990). "Penelitian Parasit Usus di Sungai Ciliwung", Cermin Dunia Kedokteran No.72, hal 5,13.

T.H.Rampengan, I.R.Laurentz. (1995). "Penyakit Infeksi Tropik Pada Anak", Cetakan kedua, Penerbit: Buku Kedokteran EGC, Jakarta.

KUESIONER

- Nomor botol :
1. Nama :
2. Kelas :
3. Tanggal lahir :
4. Jenis kelamin :
5. Anak ke.....dari...bersaudara
6. Alamat :
7. Pekerjaan orang tua
a. Petani c. Nelayan
b. Pegawai Negeri d. Pedagang
c. Dll, sebutkan.....
8. Penghasilan orang tua sebulan
a. < Rp.100.000,- b. > Rp.100.000,-
9. Pendidikan orang tua terakhir
a. SD b. SMTP c. SMTA d, Perguruan tinggi
10. Tempat buang air besar
a. Jambang keluarga c. di pekarangan e. sembarang tempat
b. Sungai d. pinggir pantai f. Dll, sebutkan.....
11. Kebiasaan waktu bermain
a. memakai terompah c. tanpa alas kaki
b. pakai sepatu
12. Kebiasaan memakan sayuran mentah/sayuran yang belum dimasak
a. sering b. jarang c. jarang sekali
13. Kebiasaan menggunting kuku
a. satu kali seminggu c. satu kali sebulan
b. satu kali dua minggu d. Dll, sebutkan.....
14. Kebiasaan mencuci tangan sebelum makan
a. ya b. tidak

RIWAYAT HIDUP

A. Identitas

Nama : LYDIA ASWATI
Tempat/ tanggal lahir : Padang/ 19 Juli 1974
Agama : Islam

Penulis adalah anak kedua dari empat bersaudara, dari pasangan M.Gaus, S.H. (ayahanda) dan Biwitri Bachtiar, S.H. (ibunda).

B. Pendidikan

- SD Santa Agnes Padang, tamat tahun 1986.
- SMPN 2 Padang, tamat tahun 1989.
- SMAN 2 Padang, tamat tahun 1992.
- Fakultas Kedokteran Universitas Andalas, masuk tahun 1992 dan masih terdaftar sampai sekarang.