LAPORAN PENELITIAN

PARASIT NEMATODA USUS PADA ANAK TAMAN KANAK-KANAK DI KODYA PADANG

Oleh :

Drs. Mades Fifendy
(Ketua Tim Peneliti)

DEPARTEMEN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
INSTITUT KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN PADANG
1992

PARASIT NEMATODA USUS PADA ANAK TAMAN KANAK KANAK
DI KODYA PADANG

PERSONALIA PENELITIAN

Ketua : Drs. MADES FIFENDY.

Anggota : 1. Dra. DES M. MS
2. Dra. GUSTINA INDRIATI

Parasit Nematoda Usus Pada Anak Taman Kanak-kanak

Di Kodya Padang

A B S T R A K

Telah dilakukan penelitian tentang Nematoda Parasit pada usus murid Taman Kanak-kanak di Kota Padang dari bulan Maret 1990 sampai bulan Juni 1990 dengan metoda pengambilan sampel secara Stratified Random Sampling. Tinja diambil pada 174 orang murid Taman Kanak-kanak di 10 Kecamatan yang ada di Kodya Padang. Pemeriksaan telur cacing dilakukan dengan cara sentrifusir dan pengapungan.

Dalam penelitian ini telur cacing yang didapatkan adalah telur Ascaris lumbricoides (Linn.1752) dan Trichuris trichuira (Linn. 1771). Derajat infeksi pada anak laki-laki besar dari pada anak perempuan untuk infeksi tunggal Ascaris lumbricoides dan infeksi campuran Ascaris - Trichuris (A+AT), infeksi tunggal Trichuris trichuira dan infeksi campuran Ascaris - Trichuris (A+AT), infeksi campuran Ascaris - Trichuris (AT). Berdasarkan tingkat pendidikan orang tuanya, ternyata infeksi tunggal Trichuris trichuira (T), infeksi tunggal Ascaris lumbricoides dan infeksi campuran Ascaris - Trichuris (A+AT), infeksi tunggal Trichuris trichuira dan infeksi campuran Ascaris - Trichuris (T + AT), dan infeksi

campuran (A + T + AT) lebih sedikit menyerang anak-anak yang pendidikan orang tuanya Perguruan Tinggi dibandingkan anak anak yang pendidikan orang tuanya SLTA dan SLTP. Sedangkan antara anak-anak yang pendidikan orang tuanya SLTA dengan SLTP tidak berbeda, kecuali untuk infeksi tunggal Trichuris trichuira (T) dan infeksi campuran Ascaris - Trichuris (T+AT) Tidak ada korelasi antara jumlah Nematoda parasit betina dewasa yang didapatkan pada murid Taman Kanak-kanak di Kodya Padang dengan pertumbuhannya (berat badan, tinggi badan dan ukuran lingkar lengan atas).

Hasil Penelitian Diseminarkan pada Seminar Ilmiah dan Kongres Nasional Biologi X, 24 - 26 September 1991 di Bogor.

KATA PENGANTAR

Penelitian merupakan salah satu karya ilmiah di Perguruan Tinggi. Karya ilmiah ini harus dilaksanakan oleh dosen IKIP Padang dalam rangka meningkatkan mutu, baik sebagai dosen maupun sebagai peneliti.

Laporan penelitian ini disusun berdasarkan hasil penelitian yang berjudul " PARASIT NEMATODA USUS PADA ANAK TAMAN KANAK KANAK DI KODYA PADANG ", dimana penelitian ini sebagai bagian dari kegiatan akademik yang hasilnya diharapkan dapat meningkatkan mutu dosen.

Dengan selesainya laporan ini, peneliti menyampaikan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam pelaksanaan penelitian dan penyelesaian laporan ini.

Akhirnya peneliti merasa gembira bahwa penelitian ini telah dapat selesai dengan baik dan semoga dapat merupakan awal untuk penelitian selanjutnya.

Padang, Januari 1992.

P e n e l i t i.

DAFTAR ISI

halaman

DAFTAR TABEL

halaman

DAFTAR GAMBAR

halaman

BAB I. PENDAHULUAN

A. LATAR BELAKANG MASALAH

Penyakit-penyakit yang disebabkan parasit di negara-negara berkembang termasuk Indonesia masih merupakan masalah kesehatan masyarakat.

Jenis parasit yang dapat menghinggapi manusia sangat besar jumlahnya. Di Indonesia ada sejumlah 30 spesies parasit cacing dan 17 spesies protozoa, pernah ditemukan pada manusia. Cacing usus masih merupakan masalah kesehatan masyarakat, diperkiran prevalensinya di Indonesia berkisar antara 60 - 90 % dan pada daerah tertentu dinyatakan sebagai daerah endemi (**I Nyoman, 1981**).

Infeksi cacing ditularkan melalui tanah sangat berhubungan dengan keadaan hiegieni perorangan dan sanitasi lingkungan. Di negara yang sedang berkembang termasuk Indonesia keadaan sanitasi lingkungan kurang menggembirakan. Hal ini berhubungan dengan tingkat pendidikan yang masih rendah, banyaknya orang yang masih buta huruf, keadaan sosio ekonomi yang kurang baik, ketidaktahuan, kemiskinan dan faktor sosio budaya yang turut memperburuk keadaan ini. Kurangnya fasilitas jamban keluarga dan ketidaktahuan penduduk akan kebersihan menyebabkan mereka melakukan pencemaran tanah (**Is Suharijah, 1977**).

Brown (1983) mengatakan bahwa salah satu penyakit yang mudah dan umum menyerang intestinal anak-anak adalah cacingan yang mana cacingnya termasuk kelas Nematoda. Anak-anak lebih mudah terserang cacingan dibandingkan orang dewasa karena anak-anak masih suka bermain di tanah. Anak-anak terinfeksi akibat tertelannya telur cacing yang berisi embrio melalui perantaraan tangan, makanan dan minuman secara langsung ter- kontaminasi oleh debu yang mengandung bentuk infektif atau dapat pula melalui perantaran alat makanan dan hewan piaraan. Menurut Soulsby (1968) cara infeksi dari Nematoda ber- hubungan dengan siklus hidupnya, yaitu :

1. Secara langsung, telur menetas di alam kemudian larvanya yang infektif akan memasuki host melalui kulit atau pori pori telapak kaki.
2. Secara Tidak langsung, telur dapat memasuki host melalui makanan atau minuman yang terkontaminasi.

Sedangkan Noble (1961) menjelaskan bahwa telur dan larva cacing yang terdapat diluar tubuh host dapat bertahan lama apabila cocok dengan kondisinya. Ascaris lumbricoides, Trichuris trichuira, Oxyuris vermicularis, dan Necator americanus merupakan jenis-jenis Nematoda yang umum menyerang usus manusia. Infeksi cacing pada umumnya mengakibatkan gangguan pada pencernaan, absorbsi dan meta-bolisme, hambatan pertumbuhan, perkembangan fisik dan mental kadang-

kadang disertai dengan penurunan ketahanan fisik (Is Suharijah, 1977). Anak-anak yang senang bermain di tanah tanpa alas kaki juga memberi kesempatan pada parasit cacing untuk masuk ke dalam tubuh melalui kulit telapak kaki. Di Kotamadya Padang banyak murid Taman Kanak kanak yang mempunyai latar belakang yang berbeda.

Kemungkinan anak-anak yang pendidikan orang tuanya lebih tinggi dan keadaan ekonomi lebih baik, sedikit terserang cacingan dari pada anak-anak yang pendidikan orang tuanya lebih rendah dan keadaan ekonominya lemah. Selain itu anak laki-laki yang kebiasaannya bermain di luar rumah, sedangkan anak perempuan kebanyakan bermain di dalam rumah. Justru itu kemungkinan tingkat serangan cacing pada anak laki-laki lebih tinggi dari pada anak perempuan. Tertarik akan hal-hal diatas maka dilakukan penelitian mengenai Nematoda parasit pada usus murid Taman Kanak-kanak di Kotamadya Padang.

B. PERMASALAHAN

Perhatian masyarakat terhadap cacing parasit yang merupakan sumber penyakit bagi berbagai penyakit cacingan dan mengganggu kesehatan anak masih kurang sekali.

C. ASUMSI

1. Indonesia termasuk dalam daerah penyebaran cacing nematoda. Kotamadya Padang termasuk salah satu daerah penyebarannya.
2. Faktor lingkungan Kotamadya Padang memungkinkan untuk perkembang biakkan cacing nematoda.
3. Sanitasi lingkungan keluarga belum seragam dan masih banyak diantaranya yang rendah.

D. TUJUAN PENELITIAN

1. Untuk mengetahui jenis-jenis Nematoda Parasit pada usus murid Taman Kanak-kanak di Kotamadya Padang.
2. Untuk mengetahui hubungan derajat infeksi cacing dengan jenis kelamin dan pendidikan orang tua.
3. Untuk mengetahui hubungan derajat infeksi cacing dengan pertumbuhan anak (berat badan, tinggi dan ukuran lingkaran lengan).

E. PENTINGNYA MASALAH

Cacing nematoda hidup di dalam rongga usus manusia, dan melekatkan dirinya pada selaput lendir usus halus. Dinding dalam rongga mulutnya yang kuat dapat mengisap darah hospes dan bahan-bahan lain yang ada pada lendir. Menurut **Noerhayati (1978)**, seekor cacing tambang mampu mengisap darah 0.8 ml setiap hari. Sedangkan **Tasker (1961)**

menyatakan bahwa seorang anak yang terinfeksi berat (lebih kurang 1500 ekor cacing tambang) akan mengakibatkan 90 ml darahnya akan hilang setiap hari.

Menurut **Harold (1978)** disamping mengisap darah, cacing tambang juga menghasilkan berbagai jenis asam seperti asam laktat dan asam asetat. Asam-asam ini bersifat sebagai hemolisin atau racun terhadap hospes. Gangguan yang ditimbulkan oleh cacing tersebut mengakibat- kan terjadinya anemia pada penderita.

Tobing (1957) mengatakan bahwa anak-anak yang menderita anemia akan menimbulkan berbagai gejala misalnya selaput lendir sebelah dalam kelopak mata dan selaput rongga mulut terlihat pucat, penderita lekas lelah, kadang kadang sesak napas dan saban hari pusing, daya kerja berkurang, dan perawakan seperti malas dan lesu. Tentu saja keadaan ini dapat menurunkan konsentrasi belajar anak, sehingga hasil belajarnya juga akan menurun.

Anak-anak merupakan harapan bangsa, merekalah yang akan menentukan masa depan bangsa. Oleh sebab itu kesehatan anak perlu mendapat perhatian sedini mungkin, agar generasi mendatang dapat tumbuh dan berkembang lebih baik secara fisik dan mental.

F. BATASAN MASALAH

Jenis-jenis cacing yang dapat menyebabkan penyakit pada anak-anak atau manusia sangat banyak sekali dan merupakan parasit seperti : **Nematoda parasit usus, nematoda parasit jaringan, trematoda darah, trematoda hati, trematoda usus dan trematoda paru-paru.** Namun mengingat adanya keterbatasan dalam fasilitas, dana, waktu dan pengetahuan maka masalah yang akan diteliti adalah :

1. Penentuan jenis cacing parasit berdasarkan atas jenis Nematoda parasit pada usus anak-anak murid Taman Kanak kanak.
2. Murid Taman Kanak-kanak yang menjadi sampel mewakili murid Taman Kanak-kanak lainnya pada setiap Kecamatan di Kotamadya Padang.

G. KEGUNAAN HASIL PENELITIAN

Diharapkan hasil penelitian ini akan memberikan informasi yang berguna bagi :

1. Orang tua murid Taman Kanak-kanak di Kotamadya Padang dalam rangka meningkatkan perhatian terhadap infeksi cacing parasit.
2. Guru Taman Kanak-kanak se Kotamadya Padang, agar selalu meningkatkan usaha kesehatan sekolah.
3. Lembaga swadaya masyarakat, terutama yang bergerak dalam bidang kesehatan.

4. Sebagai suatu masukkan dan bahan pertimbangan bagi Pemerintah Daerah Tingkat II Kotamadya Padang untuk mengambil kebijaksanaan dalam pengelolaan penanggulangi kesehatan pada masyarakat.
5. Informasi bagi masyarakat tentang bahaya dan kerugian yang ditimbulkan oleh cacing parasit usus.

BAB II. TINJAUAN PUSTAKA

Parasit Nematoda pada usus manusia termasuk parasit yang merugikan bagi kesehatan dan penyakit yang disebabkannya disebut Nematodiasis. Penyakit yang ditimbulkan oleh cacing tersebut jarang menyebabkan kematian dan biasanya menunjukkan gejala kekurusan, penurunan berat badan dan memudahkan timbulnya berbagai penyakit yang disebabkan oleh bakteri, virus atau protozoa **(Soulsby, 1968)**. Lebih lanjut dikatakan oleh **Margono (1977)** bahwa infeksi cacing usus dapat mengakibatkan gangguan pencernaan, absorbsi, metabolisme zat-zat gizi, hambatan pertumbuhan dan perkembangan fisik serta mental pada anak-anak dan kadang-kadang disertai penurunan ketahanan fisik. Dengan menurunnya ketahanan fisik memudahkan timbulnya penyakit penyerta seperti Anemia, kekurangan kalori proptein dan defisiensi vitamin A. Selanjutnya **Rukmono (1980)** menjelaskan bahwa infeksi cacing usus ternyata memberikan morbiditas yang komplek dan karena sifatnya menahun dapat mengakibatkan invaliditas yang sulit di ukur.

Cara infeksi nematoda sangat tergantung pada siklus hidup jenis cacingnya. Cara infeksi tersebut dapat secara tidak langsung yaitu telur yang dikeluarkan bersama tinja di tanah tidak menetas, tetapi dalam telur berkembang menjadi bentuk larva infektif. Telur yang mengandung larva

infekti itu termakan oleh manusia melalui perantaraan makanan, minuman dan sayuran yang terinfeksi, contohnya cacing Ascaris lumbricoides dan Trichuris trichuira.
Selain itu ada juga yang secara langsung, yang pada cara ini telur yang dikeluarkan bersama tinja di tanah akan berubah menjadi larva rhabditiformis yang bebas untuk beberapa waktu.
Selanjutnya akan berubah menjadi larva filariformis yang infektif. Larva infektif ini akan memasuki tubuh host dengan cara menembus kulit, contohnya pada cacing Necator americanus dan Ancylostoma sp **(Soulsby, 1968).** Selanjutnya **Dunn (1978)** menyimpulkan fase-fase siklus hidup Nematoda parasit adalah telur - larva I - larva II - larva III - larva IV - dewasa - telur. Tingkat larva I dan larva II biasanya berkembang diluar tubuh host definitif. Dalam tubuh host defenitif cacing akan mengalami perpindahan dari satu organ ke organ lain sehingga sampai ke usus yang cocok untuk kelangsungan hidupnya. Perjalanan sampai ke usus tersebut dapat mengaki- kan kerusakan atau gangguan pada organ-organ yang dilaluinya **(Brown, 1983).** Menurut **Sutiyono dan Supan (1972)** gejala gejala yang ditimbulkan oleh infeksi Nematoda tidak khas, bahkan secara klinis tidak begitu jelas kecuali infeksinya berat.

Cacing parasit usus pada manusia di Indonesia antara lain adalah Ascaris lumbricoides, Trichuris trichuira,

Ancylostoma duodenale, Strongyloides stercoralis, Oxyuris vermicularis dan Trichostrongylusa sp yang masing-masing frekwensinya berturut-turut 60 %, 80 %, 25 %, 56 % dan 40 % **(Joe, 1952 cit. Martono, 1977).**

Cacing tersebut diatas infeksinya pada manusia melalui tanah. Lebih lanjut **Ismid, Rasad dan Ratulangi (1977)** menje- laskan bahwa infeksi cacing usus yang ditularkan melalui tanah sangat berhubungan dengan keadaan hiegieni perorangan dan sanitasi lingkungan.

Menurut **Joe (1966) cit. Martono (1977)** infeksi cacing usus telah terjadi pada usia muda. Hal ini dapat diketahui pada penyelidikan longitudinal pada bayi-bayi yang baru lahir sampai berusia 2 tahun. Penyakit caing pada anak-anak di Indonesia juga sudah pernah diteliti oleh **(Rahmat, 1973 ; Tri, 1975 ; Ismid, 1977 ; Martono, 1977 ; Rukmono, 1980 dan Hidayat, 1980). Rahmat (1973)** di Jakarta meneliti parasit cacing pada anak-anak yang dikaitkan dengan ukuran anthropo- metrik. **Tri (1975)** meneliti cacingan dam hubungannya dengan umur, sedangkan **Ismit (1977)** di Pulau Panggang Jakarta meneliti parasit cacing pada anak-anak Sekolah Dasar yang dikaitkan dengan umur dan status gizi. Selanjutnya **Martono (1977)** meneliti hubungan cacingan dengan umur dan ekonomi, dan **Rukmono (1980); Hidayat (1980)** mengaitkan hubungan penya- kitn cacingan dengan jenis kelamin dan umur anak.

BAB III. METODOLOGI PENELITIAN

A. Metoda yang digunakan

Metoda yang digunakan dalam penelitian ini yaitu Metoda Deskriftif.

B. Populasi dan Sampel

Sebagai populasi adalah Sekolah Taman Kanak-kanak yang terdapat di Kotamadya Padang. Pengambilan sampel dilakukan secara Stratified Random pada 10 STK yang mewakili setiap kecamatan di Kotamadya Padang, yang strata nya adalah jenis kelamin dan tingkat pendidikan orang tua. Pada masing-masing STK diambil sampel tinja dari 20 orang anak yang terdiri dari 10 orang anak laki-laki dan 10 orang anak perempuan. Baik laki-laki ataupun perempuan di ambil 3 orang yang pendidikan orang tuanya Perguruan Tinggi (akademi), 3 orang Sekolah Lanjutan Tingkat Atas (SLTA) dan 3 orang yang pendidikan orang tuanya Sekolah Lanjutan Tingkat Pertama (SLTP). Jenis kelamin, umur, berat badan, tinggi, ukuran lingkar lengan dan tingkat pendidikan orang tua dari anak tersebut didapatkan dengan mengirimkan kwisioner pada orang tua anak. Dari tinja yang telah diambil dikumpulkan telur cacing yang ada dengan metoda sentrifusir dan pengapungan. Seterusnya telur cacing di identifikasi dengan mengukur panjang, diameter, pencatatan

warna dan ciri-ciri lainnya, dan selanjutnya dihitung jumlah telur yang didapatkan dari masing-masing jenisnya. Sekolah pengambilan sampel ditetapkan sebagai berikut :

1. Kecamatan Koto Tangah.
2. Kecamatan Kuranji.
3. Kecamatan P a u h.
4. Kecamatan Lubuk Kilangan.
5. Kecamatan Padang Barat.
6. Kecamatan Padang Timur.
7. Kecamatan Nanggalo.
8. Kecamatan Padang Utara.
9. Kecamatan Lubuk Begalung.
10. Kecamatan Padang Selatan.

C. Jenis dan Sumber Data

a. Jenis Data

Untuk mencapai penelitian ini, maka yang dibutuhkan adalah data primer dan sekunder ,yang merupakan data primer adalah jenis cacing yang menyerang murid Taman Kanak-kanak. Data diperoleh langsung dari hasil pemeriksaan terhadap tinja, berat badan, tinggi dan lingkar lengan murid yang terambil sebagai sampel. Sedangkan data sekunder adalah jumlah murid laki-laki dan perempuan serta pendidikan orang tua.

b. Sumber Data

Murid, guru dan dokumentasi.

D. Teknik Pengumpulan Data

Teknik yang digunakan disesuaikan dengan jenis data yang diperlukan. Untuk memperoleh data primer digunakan teknik observasi laboratorium dan pengukuran langsung di lapangan. Cara memperoleh data dengan teknik observasi ini adalah sebagai mana dijelaskan berikut ini. Mula-mula tinja sebanyak 5 gram diencerkan dengan air sebanyak 100 ml dan diaduk hingga homogen. Selanjutnya disaring dengan saringan dan filtratnya ditampung dengan gelas ukur dan dicatat. Filtrat tersebut diaduk sampai homogen dan kemudian diambil sebanyak 10 ml dimasukkan dalam tabung reaksi. Seterusnya filtrat dalam tabung reaksi itu disentrifusir selama 10 menit dengan putaran 2500 rpm, sehingga semua telur dan sisa tinja yang halus mengendap kedasar tabung yang ditandai dengan beningnya filtrat bagian atas. Filtrat yang bening dibuang dan selanjutnya ditambahkan larutan garam jenuh sampai angka 10 ml, lalu diaduk-aduk dan dibiarkan selama 10 menit. Telur akan mengapung keatas karena larutan garam jenuh. Kemudian diambil 2 ml filtrat bagian atas dan dimasukkan kedalam tabung reaksi lain, lalu ditambah 3 ml air dan aduk sampai homogen. Satu tetes dari sampel filtrat diperiksa dibawah mikroskop dengan perbe-

saran 10 x 10, dan dilakukan dengan tiga kali ulangan. Telur-telur yang ditemukan di ukur panjang dan diameternya serta warna dan ciri-ciri lainnya dicatat. Seterusnya jenis telur dihitung dengan memakai kaunter. Identifikasi jenis telur yang didapatkan didasarkan pada ukuran, bentuk, warna dan isi telur yang selanjutnya disesuaikan dengan buku acuan **Belding (1952), Hunter (1960), Noble (1961), Cheng (1964), Soulsby (1968), Annonymous (1968), Piekarski (1970) dan Brown (1983).**

F. Tekhnik Analisa Data

1. Analisa Jenis Cacing

   Pemeriksaan jenis cacing didasarkan pada ukuran dan bentuk telur, yang selanjutnya disesuaikan dengan acuan literatur : **Brown (1979), Bayer (1968), Soulsby (1968) dan Noble (1961).**

2. Anak-anak yang diperiksa faecesnya diukur tinggi badan, berat badan dan lingkar lengan.

Jumlah cacing yang ada dalam perut didasarkan pada metoda **Brown (1979):**

$$\text{Ascaris lumbricoides} = \frac{\text{jumlah telur pada faeces / hari}}{\text{200.000 telur / hari}}$$

$$\text{Trichuris trichuira} = \frac{\text{jumlah telur pada faeces / hari}}{\text{5.000 telur / hari}}$$

$$\text{Oxyuris vermicularis} = \frac{\text{jumlah telur pada faeces / hari}}{\text{10.000 telur / hari}}$$

$$\text{Necator americanus} = \frac{\text{jumlah telur pada faeces / hari}}{\text{9.000 telur / hari}}$$

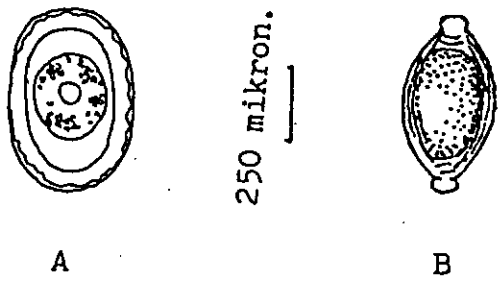
Selanjutnya dicari hubungan antara jumlah telur dengan berat badan, pendidikan orang tua, penghasilan orang tua dan jenis kelamin anak.

Trichuris (A + AT), infeksi tunggal Trichuris trichuira dan infeksi campuran Ascaris - Trichuris (T + AT), dan infeksi tunggal Ascaris lumbricoides, Trichuris trichuira dan infeksi campuran Ascaris - Trichuris (A + T + AT) lebih besar pada anak laki-laki dibandingkan yang menyerang anak perempuan.

Tetapi setelah di uji dengan pengujian chi-kwadrat ternyata untuk infeksi tunggal Ascaris (A), infeksi tunggal Trichuri (T), dan infeksi A + T + AT antara anak laki-laki dan perempuan tidak berbeda sedangkan untuk infeksi tunggal A. lumbricoides dan infeksi campuran Ascaris - Trichuris (A+AT), infeksi tunggal Trichuris trichuira dan infeksi campuran Ascaris - Trichuris (T + AT). dan infeksi campuran Ascaris - Trichuris (AT) berbeda pada p = 0,10 (gambar 2, lampiran 3).

Tingginya infeksi campuran pada anak laki-laki kemungkinan disebabkan oleh cara dan sifat anak laki-laki yang suka bermain di luar rumah dan di tanah, sedangkan anak perempuan kebanyakan bermain di dalam rumah sehingga kemungkinan untuk terinfeksi lebih kecil dibandingkan anak laki-laki. Hasil yang didapat ini disokong oleh penelitian **Kurniawan dkk (1976)** dan **Martono (1977)** yang melaporkan bahwa serangan cacing Nematoda pada anak laki-laki lebih besar dibandingkan serangan terhadap anak perempuan. Derajat serangan infeksi menurut **Kurniawan dkk** untuk

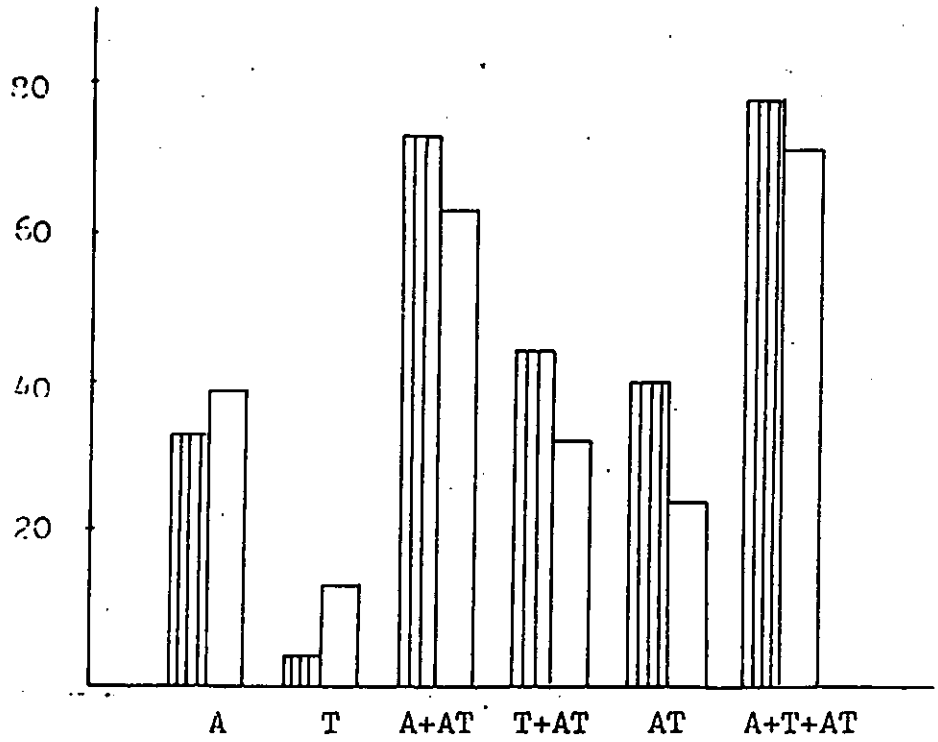
masing-masingnya adalah 54,97 % dan 45,03 %, sedangkan menurut **Martono (1977)** masing masing- nya 69,00 % dan 57,00 %. Selanjutnya **Martono (1977)** menyatakan bahwa makin tinggi umur anak yang diperiksa tinjanya makin nyata perbedaan frekwensi serangan antara anak laki- laki dan anak perempuan.



Gambar 1. Telur Nematoda parasit yang didapatkan pada anak Taman Kanak-kanak di Kodya Padang.

Keterangan : A = Telur *Ascaris lumbricoides*.
B = Telur *Trichuris trichuira*.

Melihat hasil yang diperoleh peneliti tersebut, dapat dikatakan bahwa infeksi parasit Nematoda usus dipengaruhi oleh jenis kelamin dan umur. **Ismid, Rasad dan Sujoko (1977)** mengemukakan bahwa faktor lain yang dapat berpengaruh terhadap besarnya infeksi adalah keadaan ekonomi, lingkungan, tingkat pendidikan dan pengetahuan masyarakat tentang kebersihan lingkungan.



Gambar 2 : Jumlah anak laki-laki dan perempuan yang terserang Nematodiasis di Taman Kanak-kanak Kodya Padang.

Keterangan : A = Infeksi tunggal *Ascaris lumbricoides*

T = Infeksi tunggal *Trichuris trichuira*

A + A T = Infeksi tunggal *Ascaris lumbricoides* dan infeksi campuran *Ascaris* - *Trichuris*

T + A T = Infeksi tunggal *Trichuris trichuira* dan infeksi campuran *Ascaris* - *Trichuris*

A + T + A T = Infeksi tunggal *Ascaris lumbricoides*, *Trichuris trichuira* dan infeksi campuran *Ascaris* - *Trichuris*.

A T = Infeksi campuran *Ascaris* - *Trichuris*

= Laki-laki

= Perempuan

Berdasarkan tingkat pendidikan orang tuanya (tabel 2 dan gambar 3) secara angka-angka infeksi Nematoda jelas berbeda pada ketiga tingkat pendidikan orang tua.
Tetapi setelah di uji dengan pengujian chi-kwadrat ternyata untuk infeksi tunggal *Ascaris lumbricoides* (A) dan infeksi campuran T + AT pada anak-anak yang pendidikan orang tuanya Perguruan Tinggi tidak berbeda dengan anak-anak yang pendidik an orang tuannya SLTA tetapi berbeda dengan yang pendidikan orang tuanya SLTP pada nilai p = 0,10. Sedangkan antara anak- anak yang pendidikan orang tuanya SLTA dengan SLTP tida berbeda.

Selanjutnya untuk infeksi tunggal *Trichuris* (T), infeksi campuran A + AT, infeksi campuran A T dan infeksi A + T + AT prevalensinya kecil pada anak-anak yang pendidikan

orang tuanya Perguruan Tinggi dibandingkan dengan anak-anak yang pendidikan orang tuanya SLTA dan SLTP. Tetapi antara anak-anak yang pendidikan orang tuanya SLTA dan SLTP sama besar (lampiran 4).

Sedikitnya serangan Nematoda parasit usus pada anak-anak yang pendidikan orang tuanya Perguruan Tinggi kemungkinan disebabkan karena orang tua mereka telah tahu akan pentingnya kesehatan, sehingga kepada anak-anaknya diajarkan tentang kebersihan. Kemungkinan lain dapat disebabkan karena pengetahuan mereka tentang pemakaian obat-obatan pembasmi cacing dan tidak tertutup pula kemungkinan pendapatannya lebih tinggi dibandingkan dengan yang berpendidikan lebih rendah.

Hal tersebut didukung oleh penelitian **Kurniawan dkk (1976)** dan **Martono (1977).** Menurut laporannya pada golongan penduduk dengan tingkat sosial ekonomi yang masih rendah prevalensi serangan cacing yang ditularkan melalui tanah masih menunjukkan angka yang tinggi bila dibandingkan dengan golongan sosial ekonomi menengah dan lebih tinggi. Persentase serangan yang didapatkan oleh **Kurniawan dkk (1976)** pada ketiga golong- an diatas berturut-turut adalah 98,5 %, 74,9 % dan 43,8 %. Membiasakan anak mencuci tangan sebelum makan, memakai sepatu atau sendal sewaktu bermain dan tidak suka jajan ditempat terbuka sangat baik karena dapat mengurangi terjadinya infeksi cacing yang ditularkan

melalui tanah. Tingkat pendidikan yang masih rendah dan kurangnya pengetahuan penduduk menyebabkan anggapan masyarakat mengenai tinja sebagai hasil metabolisme yang dapat dimanfaatkan sebagai kompos, makanan babi dan ikan dengan cara pemanfaatan yang kurang baik sehingga berpengaruh terhadap penyebaran cacing yang ditularkan melalui tanah (**Warsito, 1979**).

Tidak berbedanya infeksi antara anak-anak yang pendidikan orang tuanya SLTA dan SLTP kemungkinan disebabkan karena tidak begitu berbedanya pengetahuan mereka tentang penyakit cacingan. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 3 dan lampiran 4.

Tabel 3. Jumlah cacing Nematoda betina bewasa yang didapatkan pada anak Taman Kanak-kanak di Kotamadya Padang, berdasarkan jenis kelamin dan tingkat pendidikan orang tua.

Jenis Parasit	*Ascaris lumbricoides*			*Trichuris trichuira*		
Pend.Orang Tua	L	P	T	L	P	T
Perg. Tinggi	86*	77*	163	215*	155*	370
S L T A	126	103	229	303	232	535
S L T P	166	112	278	451	283	734

* Dari 9 Taman Kanak-kanak.

Keterangan :

L = laki-laki , P = perempuan , T = total

Dari tabel 3, dapat dilihat jumlah cacing Nematoda parasit betina dewasa yang didapatkan pada anak Taman Kanak-kanak di Kotamadya Padang secara angka-angka jelas berbeda, baik berdasarkan jenis kelamin maupun tingkat pendidikan orang tuanya. Setelah dilakukan pengujian dengan analisa statistik ternyata tidak berbeda untuk jenis kelamin dan tingkat pendidikan orang tua yang berbeda. Hal ini dapat dilihat pada tabel 4, tabel 5 dan lampiran 6 dan lampiran 8.

Tidak berbedanya jumlah cacing yang menyerang, baik untuk tingkat pendidikan orang tua maupun jenis kelamin kemungkinan disebabkan karena jumlah total cacing yang didapatkan untuk setiap anak tidak banyak dan tidak ada yang terinfeksi berat. Infeksi Trichuris trichuira dikatakan berat apabila di dalam tubuh penderita terdapat 400 - 4000 ekor cacing (**Belding, 1952**), dan untuk cacing Ascaris lumbricoides bila didapatkan lebih dari 100 ekor (**Gezt cit. Brown, 1983**). Pada anak-anak yang sekolahnya terletak agak kepinggiran kota jumlah cacing parasit Nematoda betina dewasa yang didapatkan lebih banyak jika dibandingkan dengan yang bersekolah didalam kota, seperti tercantum pada tabel 6 dan gambar 4.

Banyaknya junlah Nematoda parasit usus yang didapatkan pada anak Taman Kanak-kanak di pinggiran kota kemungkinan disebabkan karena penduduk di sekitar tempat tinggal anak

yang diperiksa tinjanya masih membuang tinja diselokan dan tanah-tanah kebun, sehingga memudahkan dan kemungkinan untuk penyebaran dan berkembangnya telur cacing Nematoda. Hal ini didukung oleh pendapat **Brown (1983)** yang menyatakan bahwa telur Ascaris lumbricoides akan tetap hidup berbulan-bulan dalam air selokan atau tinja, dan di tanah kebun dapat hidup selama tujuh tahun. Telur Trichuris trichuira akan hidup pada tanah basah, tempat teduh dan tanah-tanah yang banyak terkon- taminasi oleh tinja yang mengandung telur cacing.

Menurut hasil penelitian **Sujoko, Musfiroh, Soetarti** dan **Noerhajati (1980)**, infeksi cacing usus yang ditularkan melalui tanah dapat terjadi pada semua kelompok umur yang bertempat tinggal di daerah urban dan daerah rural.

Tabel 4. Daftar Sidik-ragam analisa jumlah *A. lumbricoide* betina dewasa yang menyerang murid Taman Kanak-kanak di Kotamadya Padang, berdasarkan jenis kelamin dan pendidikan orang tua.

Sumber variasi	db	J K			F.tabel 5 %
Perlakuan	5	70,73	14,15	0,15	2,38
A	1	8,13	8,13	0,09	4,02
B	2	56,06	28,03	0,30	3,17
A B	2	6,54	3,27	0,04	3,17
S i s a	54	4991,60	92,44	-	-
T o t a l	59	5062,33	-	-	-

Tabel 5. Daftar Sidik-ragam analisa jumlah *Trichuris trichuira* betina dewasa yang menyerang murid Taman Kanak-kanak di Kotamadya Padang, berdasarkan jenis kelamin dan pendidikan orang tua.

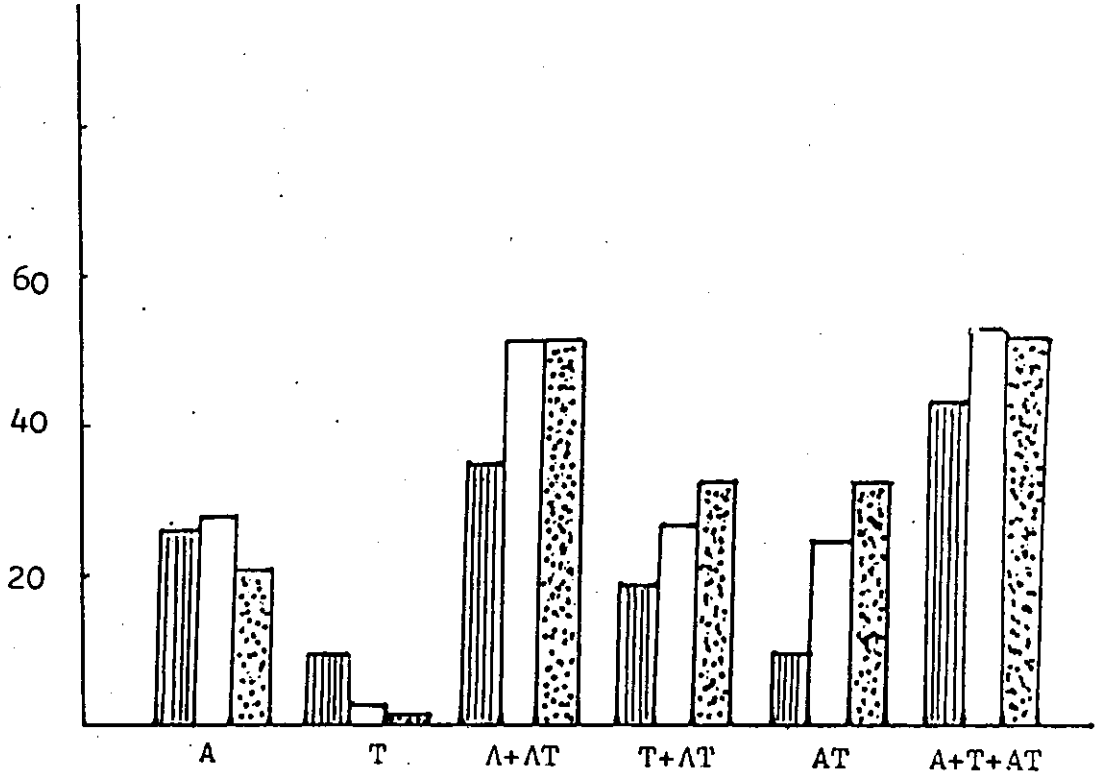
Sumber variasi	db	J K			F.tabel 5 %
Perlakuan	5	3221,13	644,23	0,48	2,28
A	1	1333,43	1333,43	0,99	4,02
B	2	1560,60	780,30	0,58	3,17
A B	2	327,10	163,55	0,12	3,17
S i s a	54	72754,80	1347,31	-	-
T o t a l	59	75975,93	-	-	-

Tradisi yang turun menurun membuang tinja tidak pada tempatnya memudahkan penularan infeksi cacing usus **(Soesanto, Mutrarsi dan Cref, 1980).** Sedikitnya jumlah Nematoda parasit betina dewasa yang didapatkan bukanlah berarti daerah tersebut bebas dari penyebaran telur cacing, tetapi kemungkinan disebabkan karena penduduk setempat telah membuang tinja pada tempatnya sehingga kecil kemungkinan untuk tersebarnya telur cacing tersebut.
Demikian juga pada daerah daerah yang penduduknya telah mempunyai jamban sendiri, penyebaran cacing parasit usus lebih sedikit **(Annonymous, 1983).**

Faktor-faktor yang sangat mendukung terjadinya penyebaran dan penularan penyakit cacing usus didaerah tropik adalah keadaan yang panas dan lembab sangat baik untuk pertumbuhan cacing. Selain itu penduduk yang belum mengetahui cara-cara menjaga kebersihan, masih ada penduduk yang belum mempunyai jamban sendiri dan padatnya penduduk ikut mempermudah penularannya **(Annonymous, 1983).**

3. Hubungan Jumlah Cacing Nematoda parasit usus betina dewasa yang didapatkan dengan pertumbuhan anak (berat badan, tinggi dan ukuran lingkar lengan).

Pada analisa jumlah cacing Nematoda parasit yang didapatkan dan dikaitkan dengan pertumbuhan anak, ternyata tidak didapatkan hubungan jumlah Nematoda parasit usus dengan pertumbuhan anak.



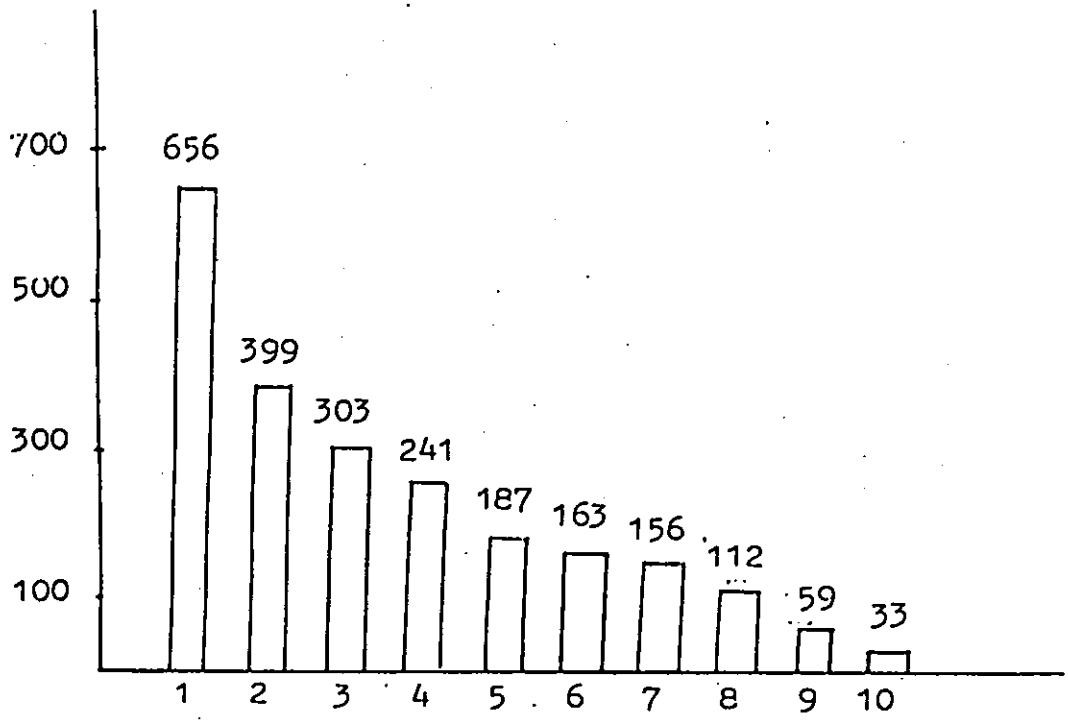
Gambar 3 : Jumlah anak yang terserang Nematodiasis pada Sekolah Taman Kanak-kanak Kodya Padang, berdasarkan pendidikan orang tua.

Keterangan : A = Infeksi tunggal *Ascaris lumbricoides*
T = Infeksi tunggal *Trichuris trichuira*
A + A T = Infeksi tunggal *Ascaris lumbricoides* dan infeksi campuran *Ascaris* - *Trichuris*
T + A T = Infeksi tunggal *Trichuris trichuira* dan infeksi campuran *Ascaris* - *Trichuris*
A + T + A T = Infeksi tunggal *Ascaris lumbricoides*, *Trichuris trichuira* dan infeksi campuran *Ascaris* - *Trichuris*.
A T = Infeksi campuran *Ascaris* - *Trichuris*
= Perguruan Tinggi
= Sekolah Lanjutan Tingkat Atas
= Sekolah Lanjutan Tingkat Pertama

Tabel 6. Jumlah parasit Nematoda betina dewasa pada 174 orang anak Taman Kanak-kanak di Kodya Padang, berdasarkan sekolah untuk masing-masing kecamatan.

No.	S T K di Kecamatan	Jenis Parasit					
		A. lumbricoides			T. trichuira		
		L	P	T	L	P	T
1	Koto Tangah	62	73	135	227	294	521
2	Kuranji	109	44	153	188	58	246
3	P a u h *	36	37	73	130	100	230
4	Lb. Kilangan	25	19	44	78	119	197
5	Pdg. Barat	16	8	24	100	63	163
6	Pdg. Timur	25	12	37	126	0	126
7	Nanggalo	24	24	50	83	23	106
8	Pdg. Utara	30	32	62	37	13	50
9	Lb. Begalung	30	29	59	0	0	0
10	Pdg. Selatan	21	12	33	0	0	0
	T o t a l	378	292	670	969	670	1639

* jumlah sampel 12 orang



Gambar 4 : Jumlah total Nematoda betina dewasa yang didapatkan pada anak Taman Kanak-kanak di Kodya Padang, berdasarkan sekolah untuk masing-masing kecamatan.

Keterangan :

1 = Koto Tangah
2 = Kuranji
3 = P a u h
4 = Lubuk Kilangan
5 = Padang Barat
6 = Padang Timur
7 = Nanggalo
8 = Padang Utara
9 = Lubuk Begalung
10 = Padang Selatan

Tidak adanya korelasi ini kemungkinan disebabkan karena tidak begitu beratnya infeksi dan faktor umur dari anak-anak yang diperiksa tinjanya tidak begitu berbeda.

Keadaan ini didukung oleh penelitian **Rahmat dkk (1973)** cit. **Margono (1977)** di Jakarta. Dilaporkan bahwa tidak ada hubungan antara jumlah cacing yang didapatkan dengan ukuran anthropometrik karena sedikitnya jumlah anak yang terserang berat dan mungkin juga karena akibat dari pada infeksi berat Nematoda parasit baru akan terlihat beberapa lama sesudah infeksi ini terjadi. Selanjutnya **Margono (1977)** menyatakan bahwa pengaruh Nematoda parasit terhadap kesehatan sukar untuk dibuktikan karena disamping adanya parasit lain yang dapat mempengaruhi kesehatan seperti keadaan gizi, infeksi virus, bakteri, umur, jenis kelamin dan faktor genetiknya.

Berat badan akan turun apabila penderita terinfeksi berat menahun dengan gambaran klinis seperti anemia, mual, muntah dan diare. Dalam penelitian ini hanya pada seorang anak didapatkan jumlah cacing 84 ekor. Sesuai dengan pendapat **Belding (1952)** dan **Brown (1983)** jumlah tersebut belum dikatakan terinfeksi berat.

BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN

A. KESIMPULAN

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan tentang Nematoda parasit usus pada murid Taman Kanak-kanak di Kotamadya Padang maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Jenis cacing Nematoda parasit usus yang diddapatkan berdasarkan identifikasi telur adalah *Ascaris lumbricoides* dan *Trichuris trichuira*.
2. Prevalensi infeksi secara statistik didapatkan infeksi tunggal *Ascaris lumbricoides* dan infeksi campuran *Ascaris-Trichuris* (A + AT), infeksi tunggal *Trichuris trichuira* dan infeksi campuran *Ascaris* - *Trichuris* (T + AT) dan infeksi campuran *Ascaris* - *Trichuris* (AT) pada anak laki-laki lebih besar dari pada anak perempuan.

   Dilihat dari segi pendidikan orang tua yang berbeda didapatkan infeksi tunggal *Trichuris trichuira* (T), infeksi tunggal *Ascaris lumbricoides* (A), dan infeksi campuran *Ascaris* - *Trichuris* (A + AT), infeksi tunggal *Trichuris trichuira* dan infeksi campuran *Ascaris* - *Trichuris* (T + AT), infeksi tunggal *Ascaris lumbricoides*, *Trichuris trichuira* dan infeksi campuran *Ascaris* - *Trichuris* (A + T + AT) pada anak-anak yang pendidikan orang tuanya Perguruan Tinggi lebih sedikit bila dibandingkan dengan anak-anak yang pendidikan

orang tuanya SLTA dan SLTP, sedangkan antara anak-anak yang pendidikan orang tuanya SLTA dan SLTP tidak berbeda, kecuali untuk infeksi tunggal Trichuris trichuira (T) dan infeksi campuran Ascaris - Trichuris (AT).

3. Tidak ada korelasi jumlah Nematoda parasit usus betina dewasa yang didapatkan dengan pertumbuhan anak Taman Kanak kanak di Kotamadya Padang.

B. SARAN - SARAN

Setelah melakukan penelitian ini penulis menyarankan kepada masyarakat agar meningkatkan usaha-usaha membudayakan cara-cara hidup sehat, menyebar luaskan informasi tentang bahaya dan kerugian yang ditimbulkan oleh cacing parasit usus dan menghimbau para guru untuk meningkatkan usaha kesehatan sekolah (UKS).

DAFTAR PUSTAKA

Annonymous. The Mikroscopic Diagnosis of Tropical Diseases. Bayer Pharmacotical Devision., 1968.

----------. Bebaskanlah Rakyat Kita Dari Penyakit Cacing Perut. Direktorat Jendral Pencegahan dan Pemberantasan Penyakit Menular. Departemen Kesehatan R>I., 1983.

Belding, D.L. Text Book of Clinical Parasitology. Applenton Century rofts, Inc. New York ., 1952.

Brown, H.W. Dasar Parasitologi Klinis. Edisi III. PT. Gramedia, Jakarta., 1983.

Cheng, T.C. The Biology of Animal Parasites. WB. Saunders Company. Toppan Company Limitted, Tokyo., 1964.

Dunn, A.M. Veterinary Helminthology. Butler and Tanner, Ltd. Frome and london., 1978.

Faust, E.C.A. Craig. Clinical Parasitology. 8th Edition. Lea andFebiger, Philladelphia., 1970.

Hall, H.T.B. Diseases and Parasites of Livestock In Tropics. Sheck Wah Tong. Printing Press, Hongkong., 1977.

Hunter, G.W. A Manual of Tropical Medicine. Third Edition. W.B Saunders Company, London., 1960.

Hidayat, T dan Danusantoso. Pengalaman Dalam Pemeriksaan dan Pengobatan Penyakit Cacing Usus Pada Murid Murid Sekolah Hang Tuah Di Cilincing., Jakarta. Artikel Medika No. 3., 1980.

Ismid, I.S., R. Rasad., dan W.M. Sujoko Ratulangi. Infeksi Parasit Cacing Usus Pada Murid Murid Sekolah Dasar di Pulau Panggang Kecamatan pulau Seribu. Seminar Parasitologi I, Bogor., 1977.

Juita Sudi Hati. Cacing cacing Nematoda Parasit Gastro-intestinal Pada Sapi dan Kerbau di Kabupaten Agam. Tesis Sarjana Biologi, FMIPA Universitas Andalas (Unpublished) Padang., 1983.

Kurniawan, L ; A.H Marwoto ; R. Rusin ; S.S Margono dan Subijakto. Soil Transmitted Helminthic Infection Among People of different Socio-economic Level. Buletin Penelitian Kesehatan. Vol. IV No. 1 dan 2, Jakarta., 1976.

Margono,S.S. Masalah Ascariasis Pada Manusia di Indonesia. Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia. Jakarta, 1977.

Martono, S dan D. Martono. Frekwensi Infeksi Parasit Intestinal Pada Bayi dan Anak Di Kota Padang. Seminar Nasional Parasitologi I, Bogor., 1977.

Noerhajati, S. Beberapa Segi Infeksi Cacing Tambang Di Yogyakarta. Universitas Gajah Mada, Indonesia., 1978.

Noble, E.R and A.G Noble. The Biology of Animal Parasites. Lea and Febiger, Philladelphia., 1961.

Piekarski, G. Medical Parasitology. In Plate. University of Cambrige, England., 1970.

Rukmono, B. Pemberantasan Penyakit Cacing Usus Yang Ditularkan Melalui Tanah. Artikel Medika No. 3, tahun IV., 1980.

Soesanto ; Mutrarsi ; Sujadi dan S. Noerhajati. A Study on Intestinal Helminthic of Rural Community in Bali. Journal of The Medical Sciences. Vol. XII, No.3 1980.

Soulsby, E.J.L. Helminth, Artropods and Protozoa of Domestical Animal. The Williams & Wilkins, Co. Baltimore., 1968.

Sutiyono dan Supan, K. Penyakit Parasiter. Pendidikan Laboratorium Diagnostik, Direktorat Jendral Peternakan, Jakarta., 1972.

Suyoko, S ; Musfiroh ; Sutarti dan S. Noerhajati. Prevalensi Parasit Cacing Usus Pada Panti Asuhan di Jokjakarta. Berkala Ilmu Kedokteran. Vol.XII, no.7 ., 1980.

Tasker, F.W.G. Blood Loss From Hookworm Infection. Trams. Ray, Soc. Trop. Med. Hyg. 55 : 36., 1961.

Trimariani, A. Penyakit Cacing Di Perkebunan Karet Daerah Subang. Seminar Biologi IV. Kongres Biologi II. Jokjakarta., 1975.

Warsito, S. Pembuangan Kotoran Manusia Di Daerah Pedesaan. Majalah Kesehatan Masyarakat, Departemen Kesehatan R.I No.21., 1979.

Lampiran 1.

DAFTAR KUISIONER

1. Nama / Alamat Sekolah
2. Nama Murid
3. Jenis Kelamin
4. U m u r
5. Berat Badan
6. T i n g g i
7. Ukuran lingkar lengan atas
8. Pendidikan Orang Tua (Bapak/Ibu)
9. Alamat Rumah

Lampiran 2. Ukuran panjang dan diameter telur (mikron) Nematoda yang didapatkan pada usus murid Taman Kanak-kanak di Kotamadya Padang

No.	Ascaris lumbricoides		Trichuris trichuira	
	Panjang	Diameter	Panjang	Diameter
1.	75,00	25,00	75,00	25,00
2.	80,00	30,00	50,00	20,00
3.	70,00	30,00	45,00	20,00
4.	50,00	25,00	45,00	20,00
5.	67,50	30,00	45,00	25,00
6.	75,00	45,00	50,00	25,00
7.	100,00	50,00	45,00	25,00
8.	70,00	30,00	50,00	20,00
9.	100,00	45,00	45,00	25,00
10.	100,00	50,00	45,00	20,00
X	787,50	360,00	495,00	225,00
X	78,75	36,00	49,50	22,50
SK 95%	11,89	7,30	6,62	1,88

Lampiran 3. Jumlah anak laki-laki dan perempuan yang terserang Nematodiasis di Taman Kanak-kanak Kotamadya Padang, dengan jumlah sampel 87 orang untuk masing-masing jenis kelamin.

Penyebab	A	T	A + AT	T + AT	AT	A+T+AT
Laki-laki	33	4	73	44	40	77
Perempuan	39	8	63	32	24	71

Keterangan : A = Infeksi tunggal *Ascaris lumbricoides*

T = Infeksi tunggal *Trichuris trichuira*

A T = Infeksi campuran *Ascaris* - *Trichuris*

A + A T = Infeksi tunggal *Ascaris lumbricoides* dan infeksi campuran *Ascaris* - *Trichuris*

T + A T = Infeksi tunggal *Trichuris trichuira* dan infeksi campuran *Ascaris* - *Trichuira*

A + T + A T = Infeksi tunggal *Ascaris lumbricoides*, *Trichuris trichuira* dan infeksi campuran *Ascaris* - *Trichuris*

Lampiran 4. Infeksi parasit Nematoda usus pada anak Taman Kanak-kanak di Kotamadya Padang berdasarkan tingkat pendidikan orang tua.

Penyebab	A	T	A + AT	T + AT	AT	A+T+AT
P. Tinggi	25	9	34	18	9	43
S L T A	27	2	51	26	24	53
S L T P	20	1	51	32	31	52

* Tingkat Perguruan Tinggi (PT) jumlah sampel 54 orang, Sekolah Lanjutan Tingkat Atas (SLTA) dan Sekolah Lanjutan Tingkat Pertama (SLTP) masing-masing 60 orang.

Keterangan : A = Infeksi tunggal *Ascaris lumbricoides*

T = Infeksi tunggal *Trichuris trichuira*

A T = Infeksi campuran *Ascaris* - *Trichuris*

A + A T = Infeksi tunggal *Ascaris lumbricoides* dan infeksi campuran *Ascaris* - *Trichuris*

T + A T = Infeksi tunggal *Trichuris trichuira* dan infeksi campuran *Ascaris* - *Trichuira*

A + T + A T = Infeksi tunggal *Ascaris lumbricoides*, *Trichuris trichuira* dan infeksi campuran *Ascaris* - *Trichuris*

Lampiran 5. Jumlah *Ascaris lumbricoides* betina dewasa yang menyerang anak Taman Kanak-kanak di Kotamadya Padang, berdasarkan jenis kelamin dan pendidikan orang tua.

Pend. Orang Tua	Jenis Kelamin		
	Laki laki	Perempuan	Total
Perguruan Tinggi	10	8	18
	20	21	41
	9	2	11
	5	2	7
	12	10	22
	1	19	20
	4	5	9
	4	2	6
	21	12	33
Total	86	77	163
SLTA	9	2	11
	9	12	21
	17	36	53
	6	3	9
	13	8	21
	10	6	16
	7	14	21
	18	4	22
	4	4	8
	33	14	47
Total	126	103	229
SLTP	6	9	15
	27	25	52
	25	16	41
	10	7	17
	3	6	9
	2	8	10
	22	7	29
	8	14	22
	8	2	10
	55	18	73
Total	166	112	278
TOTAL	378	228	670

* Hanya 9 Taman Kanak-kanak.
Keterangan L = laki-laki
P = perempuan

Lampiran 6. Analisa jumlah *Ascaris lumbricoides* betina dewasa yang menyerang anak Taman Kanak-kanak di Kotamadya Padang, berdasarkan jenis kelamin dan pendidikan orang tua.

Pend. Orang Tua	Jenis Kelamin		
	Laki laki	Perempuan	Total
Perguruan Tinggi	10	8	18
	37*	36*	73
	20	21	41
	9	2	11
	5	2	7
	12	10	22
	1	19	20
	4	1	5
	4	2	6
	21	12	33
Total	123	113	236
SLTA	9	2	11
	9	12	21
	17	36	53
	6	9	15
	13	8	21
	10	6	16
	7	14	21
	18	4	22
	33	14	47
Total	126	103	229
SLTA	6	9	15
	27	25	52
	25	16	41
	10	7	17
	3	6	9
	2	8	10
	22	7	29
	8	14	22
	8	2	10
	55	18	73
Total	166	112	278
TOTAL	415	328	743

* Angka tersebut didapatkan dengan mencari data hilang.
Keterangan : L = laki-laki P = perempuan

Lampiran 7. Jumlah *Trichuris trichuira* betina dewasa yang menyerang anak Taman Kanak-kanak di Kotamadya Padang, berdasarkan jenis kelamin dan pendidikan orang tua.

Pend. Orang Tua	Jenis Kelamin		
	Laki laki	Perempuan	Total
Perguruan Tinggi	34	68	102
	72	76	148
	17	0	17
	0	0	0
	21	6	27
	0	0	0
	24	0	24
	47	5	52
Total	215	155	370
SLTA	13	25	38
	23	29	52
	107	127	234
	50	0	50
	0	0	0
	18	0	18
	20	13	33
	0	0	0
	16	0	16
	56	38	94
Total	303	232	535
SLTP	31	26	57
	107	71	178
	48	91	139
	59	0	59
	0	0	0
	44	17	61
	17	0	17
	0	0	0
	60	63	123
	85	15	100
Total	451	238	734
TOTAL	969	670	1639

* Hanya 9 Taman Kanak-kanak.
Keterangan L = laki-laki
P = perempuan

Lampiran 8. Analisa jumlah Trichuris trichuira betina dewasa yang menyerang anak Taman Kanak-kanak di Kotamadya Padang, berdasarkan jenis kelamin dan pendidikan orang tua.

Pend. Orang Tua	Jenis Kelamin		
	Laki laki	Perempuan	Total
Perguruan Tinggi	34	68	102
	85*	78*	163
	72	76	148
	17	0	17
	0	0	0
	21	6	27
	0	0	0
	24	0	24
	47	5	52
Total	300	253	533
SLTA	13	25	38
	23	29	52
	107	127	234
	50	0	50
	0	0	0
	18	0	18
	20	13	33
	0	0	0
	16	0	16
	56	38	94
Total	303	232	535
SLTA	31	26	57
	107	71	178
	48	91	139
	59	0	59
	0	0	0
	44	17	61
	17	0	17
	0	0	0
	60	63	123
	85	15	100
Total	451	283	734
TOTAL	1054	748	1802

* Angka tersebut didapatkan dengan mencari data hilang.
Keterangan : L = laki-laki
P = perempuan