

## **KARYA TULIS ILMIAH**

### **PEMERIKSAAN TELUR CACING *Soil Transmitted Helminths* PADA ANAK BALITA DI KELURAHAN RIMBO JARING LUBUK BUAYA**

*Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Menyelesaikan Pendidikan Pada Program Diploma Tiga Teknologi Laboratorium Medis STIKes Perintis Padang*



Oleh :

**TOMI PUTRA MURTI**  
**1613453032**

**PROGRAM STUDI DIPLOMA TIGA TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS  
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN PERINTIS PADANG  
PADANG  
2020**

**LEMBAR PENGESAHAN**

**PEMERIKSAAN TELUR CACING GOLONGAN *Soil Transmitted Helminth* PADA ANAK BALITADI LUBUK BUAYA KELURAHAN RIMBO JARING**

*Ditujukan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan Diploma Tiga Teknologi Laboratorium Medis STIKes Perintis Padang*

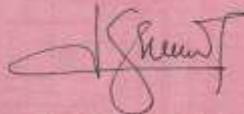
Oleh :

**TOMI PUTRA MURTI**

**1613453032**

Menyetujui Oleh :

Pembimbing



**Drn. Suraini, M. Si**  
**NIDN : 1020116503**

Ketua Program Studi Diploma Tiga Teknologi Laboratorium Medis  
Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Perintis Padang



**Endang Sriyani, SKM., M. Kes**  
**NIDN : 1005107604**

## LEMBAR PERSETUJUAN

Karya Tulis Ilmiah ini telah diajukan dan dipertahankan di depan sidang komprehensif dewan penguji Karya Tulis Ilmiah program studi Diploma Tiga Teknologi Laboratorium Medis dan diterima sebagai syarat untuk memenuhi gelar ahli madya Analis Kesehatan (Amd. AK).

Yang berlangsung pada

Hari : Minggu

Tanggal : 2 Februari 2020

Dewan penguji :

1. Endang Suriani, SKM, M.Kes  
NIDN : 1005107604

: 

2. Dra. Suraini, M.si  
NIDN 1020116503

: 

Ketua Program Studi Diploma Tiga Teknologi Laboratorium Medis  
Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Perintis Padang

  
  
Endang Suriani, S.KM., M.Kes  
NIDN : 1005107604

### PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Tomi Putra Murti

NIM : 1613453032

Program Studi : Diploma Tiga Teknologi Laboratorium Medis

Dengan ini saya menyatakan bahwa Karya Tulis Ilmiah dengan judul "Pemeriksaan Telur Cacing *Soil Transmitted Helminths* Pada Anak Balita Di Kelurahan Rimbo Jaring Lubuk Buaya" ini beserta seluruh isinya adalah benar-benar karya sendiri dan saya tidak melakukan penciplakkan atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika yang berlaku dalam masyarakat keilmuan. Atas pernyataan ini, saya siap menanggung resiko/sanksi yang di jatuhkan kepada saya apabila di kemudian hari ternyata di temukannya pelanggaran atas keilmuan dalam karya saya ini atau ada klaim dari pihak lain terhadap kuantan karya saya ini.

Padang, Maret 2020

Pemulis  
  
Tomi Putra Murti

## DAFTAR RIWAYAT HIDUP

### DATA PRIBADI

Nama : Tomi Putra Murti  
Tempat/ Tanggal Lahir : Koto Renah / 29 Juni 1998  
Jenis Kelamin : Laki – laki  
Agama : Islam  
Kebangsaan : Indonesia  
Status Perkawinan : Belum Kawin  
Alamat : Koto Renah  
No. Telp/ Handphone : 082387370041  
E-mail : tomip2848@gmail.com



### PENDIDIKAN FORMAL

- 2004 – 20010, SDN 10/XI
- 2010 – 2013, SMPN 1 Kota Sungai Penuh
- 2013 – 2016, SMAN 4 Kota Sungai Penuh
- 2016 – 2019, Program Studi D III Teknologi Laboratorium Medik STIKes Perintis Padang

### PENGALAMAN AKADEMIS

- 2019, Praktek Kerja Masyarakat Desa di Puskesmas Surantih
- 2019, Praktek Kerja Lapangan di Rsu M.H.A Thalib Kerinci
- 2020, Karya TulisIlmiah.

Judul : Pemeriksaan Telur Cacing Soil Transmitted Helminth Pada Anak Balita Di Kelurahan Rimbo Jaring Lubuk Buaya

## ABSTRACT

*Soil Transmitted helminth* is still a problem of public health in Indonesia. This proved to be due to the high prevalence of investment worm *Ascaris lumbricoides*, *Trichuris Trichiura*, *Ancylostoma duodenale*, *Necator amirecanus*, *Stongyloides stercoralis* and other types of worms. Based on data obtained from the World Health Organization (WHO), more than 1.5 billion people or 24% of the world's population is Infected with *Soil Transmitted helminths* (sth). It has been conducted a study titled "Examination of *Soil Transmitted Helminth* worm eggs in children village of Rimbo Jaring in Lubuk Buaya ". The research was conducted in December 2019 at the campus laboratory of STIKes Perintis. Sampling 30 samples. The method of inspection of worm eggs is done with the direct feces screening method. From the results of the study conducted on 30 samples of toddlers in get 10 people infected with soil transmitted, inspection of worm soil transmitted *Ascaris lumbricoides* more found at the age of 3 years 4 people, and based on the gender of 10 positive samples of the gender of men more infected is 6 people (60%) In the appeal of females only 4 people (40%).

Keywords: feces, *Soil Transmitted helminth*

## ABSTRAK

*Soil Transmitted Helminth* masih merupakan masalah kesehatan masyarakat di Indonesia. Hal ini terbukti karena masih tingginya prevalensi investasi cacing tersebut yaitu *Ascaris lumbricoides*, *Trichuris trichiura*, *Ancylostoma duodenale*, *Necator amirecanus*, *Stongyloides stercoralis* dan jenis cacing lainnya. Berdasarkan data yang diperoleh dari *World Health Organization* (WHO), lebih dari 1,5 miliar orang atau 24% dari populasi dunia terinfeksi *Soil Transmitted Helminths* (STH). Telah dilakukan penelitian yang berjudul “Pemeriksaan Telur Cacing *Soil Transmitted Helminth* Pada Anak Balita Di Kelurahan Rimbo Jaring Lubuk Buaya”. Penelitian ini dilakukan pada bulan Desember 2019 di Laboratorium kampus STIKes Perintis. Pengambilan sampel dilakukan sebanyak 30 sampel. Metode pemeriksaan telur cacing dilakukan dengan Metode Pemeriksaan feses secara langsung. Dari hasil penelitian yang dilakukan pada 30 sampel anak balita didapatkan 10 orang terinfeksi soil transmitted, pemeriksaan telur cacing soil transmitted jenis *ascaris lumbricoides* lebih banyak ditemukan pada usia 3 tahun berjumlah 4 orang, dan berdasarkan jenis kelamin dari 10 sampel yang positif yaitu jenis kelamin laki – laki lebih banyak terinfeksi yaitu 6 orang (60%) di banding perempuan hanya 4 orang (40%).

Kata kunci : Feses, *Soil Transmitted Helminth*

## KATA PENGANTAR

Pada kesempatan ini penulis ucapkan puji dan syukur kehadirat Allah SWT, karena atas rahmat dan karunianya penulis dapat menyelesaikan, Karya Tulis Ilmiah ini dengan judul “ **PEMERIKSAAN TELUR CACING *Soil Tramistted Helminth* PADA ANAK BALITA DI KELURAHAN RIMBO JARING LUBUK BUAYA**”

Karya tulis ilmiah ini di buat untuk melengkapi tugas dan memenuhi syarat ujian akhir program pada jenjang pendidikan diploma Tiga Teknologi Laboratorium Medis Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Perintis Padang.

Selanjutnya dengan ketulusan hati penulis ingin mengucapkan terimakasih kepada:

1. Bapak Yendrizal Jafri, S.Kp M.Biomed sebagai selaku ketua stikes perintis
2. Ibu Endang Suriani, SKM, M.Kes selaku ketua program studi Diploma Tiga teknologi laboratorium medis stikes perintis dan sebagai penguji. Yang telah memberikan kritik, saran dan masukan bagi penulis.
3. Ibu Dra Suraini, M.Si selaku pembimbing Karya Tulis Ilmiah telah memberikan saran kepada penulis.
4. Seluruh bapak/ibu dosen program studi Diploma Tiga teknologi laboratorium medik yang telah memberikan dukungan dan membantu dalam penyelesaian Karya Tulis Ilmiah ini.
5. Kedua orang tua penulis yang telah memberikan dukungan moril dan materi selama penulis menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
6. Kepada teman-teman penulis seangkatan tahun 2016 yang telah membantu penulis menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
7. Dan semua pihak yang telah membantu penulis.

Penulis menyadari bahwa karya tulis ilmiah ini jauh dari sempurna, untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran dari pembaca yang sifatnya membangun dan masukan yang penulis menerimanya dengan baik

Akhir kata penulis berharap semoga karya tulis ilmiah ini dapat bermanfaat bagi perkembangan ilmu pengetahuan.

Padang, Maret 2020

Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>LEMBAR PENGESAHAN .....</b>	<b>i</b>
<b>LEMBAR PERETUJUAN .....</b>	<b>ii</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>iii</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>iv</b>
<b>KATAPENGANTAR.....</b>	<b>v</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR TABEL.....</b>	<b>viii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	2
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan Penelitian .....	3
1.4.1 Tujuan Umum.....	3
1.4.2 Tujuan Khusus .....	3
1.4 Manfaat Penelitian .....	3
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>5</b>
2.1 Soil Transmitted Helminth.....	5
2.2 <i>Ascaris lumbricoides</i> (cacing gelang) .....	5
2.3 <i>Trichuris trichiura</i> (cacing cambuk).....	9
2.4 <i>Ancylostoma duodenale</i> (cacing tambang).....	13
2.5 <i>Necator americanus</i> .....	16
2.6 <i>Strongyloides stercoralis</i> .....	18
2.7 <i>Enterobius vermicularis</i> (cacing kremi).....	23
<b>BAB III PENELITIAN.....</b>	<b>27</b>
3.1 Jenis Penelitian.....	27
3.2 Waktu Dan Tempat Penelitian .....	27
3.3 Populasi Dan Sampel.....	27
3.4 Alat Dan Bahan .....	27
3.5 Langkah Kerja .....	27
3.6. Teknik Pengolahan dan Analisis Data .....	28
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>29</b>
4.1 Hasil Penelitian .....	29
4.2 Pembahasan.....	30

<b>BAB V PENUTUP .....</b>	<b>32</b>
5.1 Kesimpulan .....	32
5.2 Saran.....	32
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	
<b>LAMPIRAN.....</b>	

## DAFTAR TABEL

	<b>Halaman</b>
Tabel 4.1 Presantase infeksi soil transmitted helminth pada anak balita....	29
Tabel 4.2 Distribusi frekuensi jenis telur cacing soil transmitted.....	29
Tabel 4.3 Distribusi frekuensi infeksi telur cacing berdasarkan JK.....	30

## DAFTAR LAMPIRAN

### Halaman

Lampiran 1. Data dan Hasil Pemeriksaan .....	33
Lampiran2.Dokumentasi Penelitian .....	34

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1 Latar Belakang**

Kecacingan merupakan masalah kesehatan yang tersebar luas di daerah tropis dan subtropis, dengan jumlah terbesar terjadi di sub-Sahara Afrika, Amerika, Cina dan Asia Timur. Berdasarkan data yang diperoleh dari *World Health Organization (WHO)*, lebih dari 1,5 miliar orang atau 24% dari populasi dunia terinfeksi *Soil Transmitted Helminths (STH)* (World Health Organization, 2017).

Di Indonesia, pada tahun 2012 prevalensi kecacingan di beberapa kabupaten dan kota menunjukkan angka di atas 20% dengan prevalensi tertinggi mencapai 76,67%. Infeksi kecacingan ini mengalami penurunan dimana pada tahun 2011 dilakukan survei di berbagai provinsi dan didapatkan hasil prevalensi kecacingan di Sumatera mencapai 78%, Kalimantan 79%, Sulawesi 88%, Nusa Tenggara Barat 92% dan Jawa barat 90% (Supali & Sri, 2008). Prevalensi cacingan di Indonesia pada umumnya sudah menyebar secara luas, baik di daerah pedesaan maupun di daerah perkotaan, terutama pada golongan penduduk yang kurang mampu, dengan sanitasi yang buruk (Direktorat Jenderal PP & PL, 2012). Infeksi *Soil Transmitted Helminths (STH)* adalah salah satu infeksi yang paling umum ditemukan di seluruh dunia. Spesies utama yang banyak menginfeksi masyarakat adalah cacing gelang (*Ascaris lumbricoides*), cacing cambuk (*Trichuris trichiura*) dan cacing tambang (*Necator americanus* dan *Ancylostoma duodenale*) (World Health Organization, 2017). Banyak dampak yang dapat ditimbulkan akibat infeksi cacing. Kecacingan mempengaruhi pemasukan (*intake*), pencernaan (digestif), penyerapan (absorpsi), dan metabolisme makanan. Secara kumulatif, infeksi cacing dapat menimbulkan kerugian zat gizi berupa kalori dan protein serta kehilangan darah. Selain dapat menghambat perkembangan fisik, kecerdasan dan produktifitas kerja, dapat juga menurunkan ketahanan tubuh sehingga mudah terkena penyakit lainnya (Direktorat Jenderal PP & PL, 2012).

Kasus infeksi kecacingan ini sering terjadi pada kelompok umur balita dan anak TK terutama di daerah pedesaan dan daerah perkotaan kumuh. Anak-anak yang terinfeksi cacing biasanya mengalami lesu, pucat / anemia, berat badan menurun, tidak bergairah, konsentrasi belajar kurang, kadang disertai batuk-batuk (Chadijah dkk, 2014).

Bermain tanah merupakan perilaku yang sering dilakukan anak-anak, hal ini dilihat dari intensitas bermain tanah dan penggunaan alas kaki. Kebiasaan ini memperkuat faktor penularan cacing STH terutama yang ditularkan melalui tanah (Ghassani, 2011).

Beberapa faktor yang dapat menyebabkan tingginya prevalensi infeksi cacing di lubuk buaya khususnya di kelurahan Rimbo Jaring adalah rendahnya tingkat perilaku hidup bersih sehat seperti kebiasaan cuci tangan sebelum makan dan setelah Buang Air Besar (BAB), kebersihan kuku, perilaku jajan di sembarang tempat yang kebersihannya tidak terjamin, perilaku BAB tidak di WC dapat mempengaruhi pencemaran tanah dan lingkungan oleh feces yang mengandung telur cacing serta ketersediaan sumber air bersih.

Dari uraian latar belakang diatas penulis telah dilakukan penelitian “**pemeriksaan telur cacing *soil transmitted helminth* pada anak balita di Lubuk Buaya kelurahan Rimbo Jaring**”

## **1.2 Perumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang diatas penulis dapat merumuskan masalah yaitu :

- a. Bagaimana persentase infeksi telur cacing *soil transmitted helminth* pada anak balita di kelurahan Rimbo Jaring Lubuk Buaya ?
- b. Apakah jenis telur cacing yang ditemukan pada anak balita ?

## **1.3 Pembatasan Masalah**

Penelitian ini dilakukan untuk melihat dan mengetahui jenis telur cacing golongan *soil transmitted* pada sampel tinja anak balita di lubuk buaya kelurahan rimbo jaring dan melakukan pemeriksaan tinja dengan metoda secara langsung.

## **1.4 Tujuan penelitian**

### **1.4.1. Tujuan umum**

Untuk mengetahui gambaran infeksi telur cacing *soil transmisted helminth* pada anak balita.

### **1.4.2. Tujuan khusus**

- a. Untuk mengetahui persentase infeksi telur cacing golongan *soil transmitted helminth* yang terdapat pada anak balita.
- b. Untuk mengetahui distribusi frekuensi jenis telur cacing golongan *soil transmitted* yang terdapat pada anak balita di kelurahan Rimbo Jaring Lubuk Buaya.
- c. Untuk mengetahui distribusi frekuensi infeksi cacing *soil transmisted helminth* pada anak balita berdasarkan jenis kelamin.

## **1.5 Manfaat penelitian**

### **1.5.1. Untuk masyarakat**

Untuk mengetahui prevalensi infeksi nematoda usus pada anak balita di kelurahan Rimbo Jaring Lubuk Buaya sebagai masukan untuk membantu dalam upaya pemberantasan penyakit kecacingan.

### **1.5.2. Untuk peneliti**

- a. Untuk mengetahui adanya telur cacing pada tinja anak balita di Lubuk Buaya kelurahan Rimbo Jaring dengan pemeriksaan tinja secara langsung.
- b. Untuk mengetahui hubungan infeksi *soil transmitted helminth* pada anak balita di kelurahan Rimbo Jaring Lubuk Buaya.

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 *Soil Transmitted Helminth* (STH)**

*Soil Transmitted Helminths* (STH) ditransmisikan melalui telur yang dikeluarkan bersama dengan kotoran manusia yang terinfeksi. Telur STH membutuhkan waktu selama 3 minggu untuk matang di tanah sebelum menjadi infeksius. Telur ini dihasilkan oleh cacing dewasa yang hidup dalam usus manusia. Di daerah dengan sanitasi yang buruk, telur ini dapat mencemari tanah. Tidak ada penularan langsung dari orang ke orang oleh telur STH. Transmisi lain dari telur STH dapat terjadi melalui air yang terkontaminasi, sayuran yang tidak dimasak dengan hati-hati, tidak dicuci dengan baik dan pada sayuran yang tidak dikupas sebelum dikonsumsi, serta pada anak-anak yang bermain di tanah dan tidak mencuci tangan sebelum makan dapat meningkatkan transmisi dari telur STH (World Health Organization, 2017).

#### **2.2 *Ascaris lumbricoides* ( cacing gelang )**

*Ascaris lumbricoides* atau cacing gelang merupakan cacing nematoda usus terbesar yang berwarna putih kekuning-kuningan sampai merah muda, sedangkan pada cacing mati berwarna putih (natadisastra & agoes 2009: 73). Penyakit yang disebabkan oleh parasit ini disebut askariasis dan menyebabkan *hospes* mengalami mual, nafsu makan berkurang, dan diare (staf pengajar bagian parasitologi fkui jakarta 2012).

##### **2.2.1. Morfologi *Ascaris lumbricoides***

Cacing dewasa bentuknya mirip dengan cacing tanah, cacing jantan berukuran 10-30 cm, sedangkan betina 22-35 cm. Stadium dewasa hidup dirongga usus halus. Seekor cacing betina dapat bertelur sebanyak 100.000-200.000 butir perhari, dimana terdiri dari telur yang dibuahi dan yang tidak dibuahi.

Telur yang dibuahi bentuknya oval melebar, mempunyai lapisan yang tebal dan berbenjol-benjol, dan umumnya berwarna coklat

keemasan, ukuran panjangnya dapat mencapai 75  $\mu\text{m}$  dan lebarnya 50  $\mu\text{m}$ . Telur yang belum dibuahi umumnya lebih oval dan ukuran panjangnya dapat mencapai 90  $\mu\text{m}$ , lapisan yang berbenjol – benjol dapat terlihat jelas dan kadang-kadang tidak dapat dilihat.

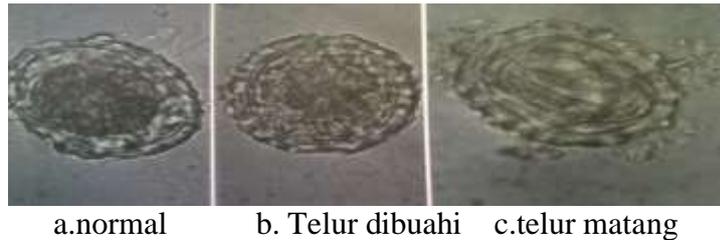
Pada kondisi ini telur tumbuh menjadi bentuk yang infeksi (mengandung larva) dalam waktu 2-3 minggu.

Telur *Ascaris lumbricoides* berdasarkan ada atau tidaknya lapisan albuminoid terbagi atas dua yaitu telur *decorticated* dan telur *corticated*. Telur *decorticated* merupakan telur yang telah kehilangan lapisan albuminoidnya, sedangkan telur *corticated* merupakan telur yang tidak kehilangan lapisan albuminoidnya (safar, 2010).

Menurut natadisastra & agoes (2011), pada pemeriksaan feses *hospes* dapat ditemukan tiga bentuk telur dari *Ascaris lumbricoides*, yaitu:

- a. Telur yang dibuahi *corticated*, berukuran 60x45  $\mu$  dan berbentuk bulat atau oval, dengan dinding telur yang kuat. Telur tersebut terdiri atas 3 lapis, yaitu lapisan luar terdiri atas lapisan albuminoid dengan permukaan tidak rata, bergerigi, berwarna kecoklat-coklatan karena pigmen empedu, lapisan tengah merupakan lapisan kitin yang terdiri atas polisakarida, dan lapisan dalam yaitu membran vitellin yang terdiri atas sterol yang liat sehingga telur dapat tahan sampai satu tahun dan terapung didalam larutan yang mengalami garam jenuh.
- b. Telur yang dikeluarkandapatjuga berupa telur yang dibuahi dan mengalami dekortikasi yaitu telur yang dibuahi akan tetapi kehilangan lapisan albuminoidnya. Telur tersebut juga mengapung di dalam larutan garam jenuh.
- c. Telur yang dikeluarkan adalah telur yang tidak dibuahi *corticated* berukuran 90x40  $\mu$ , berbentuk bulat lonjong atau tidak teratur, dindingnya terdiri atas 2 lapisan yaitu albuminoid dan hialin tipis yang berisi bergranula di dalamnya, dan

terkadang lapisan albuminoidnya juga hilang (*decorticated*) sehingga hanya terdapat hialin tipis dan granula kasar saja. Telur *ascaris lumbricoides decoticated* akan tenggelam di dalam larutan garam jenuh (natadisastra & agoes 2012).



Gambar 1. Morfologi telur cacing *Ascaris lumbricoides*

### 2.2.2. Siklus Hidup *Ascaris lumbricoides*

Jika telur yang dikeluarkan oleh tinja *hospes* yaitu telur yang tidak dibuahi, maka telur tersebut tidak akan berkembang dikarenakan telur tersebut tidak mengandung embrio didalamnya. Jika telur yang dikeluarkan adalah telur yang telah dibuahi, maka akan menjadi matang atau menjadi infeksi di tanah yang lembap dan teduh selama 20 - 24 hari dengan suhu optimum 30°C.

Infeksi terjadi jika *hospes* tertelan telur infeksi dari makanan atau minuman tercemar tanah yang mengandung feses *hospes* askariasis. Selanjutnya dibagian atas usus halus dinding telur akan menetas, selanjutnya larva keluar. Larva yang baru menetas menembus dinding usus halus, sampai ke vena porta, lalu ke jantung kanan, ke paru-paru dan berhenti serta tumbuh dan mengalami *moulting* (ganti kulit) 2 kali dalam alveoli paru. Migrasi ini berlangsung selama 10-15 hari. Kemudian dari alveoli bermigrasi menuju bronkhus, laring, faring dan akhirnya ikut tertelan masuk ke dalam lambung dan kembali ke usus halus, setelah *moulting* (ganti kulit) sekali lagi, dan cacing tumbuh menjadi dewasa (soedarto, 2011).

### **2.2.3. Patologi dan Gejala Klinis *Ascaris lumbricoides***

Gejala yang timbul pada penderita *Ascariasis* dapat disebabkan oleh cacing dewasa dan larva. Gangguan karena larva biasanya terjadi saat berada di paru. Pada orang yang rentan terjadi perdarahan kecil pada dinding alveolus dan timbul gangguan pada paru yang disertai dengan batuk, demam, *eosinofilia*. Pada kasus ini sering terjadi kekeliruan diagnosis karena mirip dengan gambaran tbc, namun infiltrat ini menghilang dalam waktu 3 (tiga) minggu, setelah diberikan obat cacing pada penderita. Keadaan ini disebut *sindrom loeffler*.

Gangguan yang disebabkan oleh cacing dewasa biasanya ringan. Kadang-kadang penderita mengalami gejala gangguan usus ringan seperti mual, nafsu makan berkurang, diare (tantular, k 2011 cit. Moersintowarti, 2012).

Mengemukakan bahwa 20 ekor cacing *Ascaris lumbricoides* dewasa dalam usus manusia mampu mengonsumsi hidrat arang sebanyak 2,8 gr dan 0,7 gr protein setiap hari. Dari hal tersebut dapat di perkirakan besarnya kerugian yang disebabkan oleh infestasi cacing dalam jumlah yang cukup banyak sehingga dapat menimbulkan keadaan kurang gizi. Pada infeksi berat, terutama pada anak-anak dapat terjadi malabsorpsi sehingga memperberat keadaan malnutrisi. Efek yang serius terjadi bila cacing-cacing ini menggumpal dalam usus sehingga terjadi obstruksi usus (*ileus*).

### **2.2.4. Diagnosa *Ascaris lumbricoides***

Diagnosa dapat ditegakkan dengan menemukan telur cacing dalam pemeriksaan tinja secara langsung. Selain itu, diagnosa dapat juga dilakukan bila cacing dewasa keluar dari mulut, hidung maupun anus. Pada radiografi dengan barium dapat dilihat adanya cacing *Ascaris lumbricoides* di dalam usus atau organ lain. Pemeriksaan darah dapat dilakukan untuk

membentuk diagnosa dengan menunjukkan adanya eosinofilia pada stadium awal infeksi (zaman dan keong 2012 : 121 - 126).

#### **2.2.5. Pengobatan *Ascaris lumbricoides***

Pengobatan dapat dilakukan secara individu atau massal pada masyarakat. Pengobatan individu dapat digunakan bermacam-macam obat misalnya *preparat piperasin*, *pyrantel pamoate*, *albendazole* atau *mebendazole*. Pemilihan obat cacing untuk pengobatan massal harus memenuhi beberapa persyaratan, yaitu: mudah diterima di masyarakat, mempunyai efek samping yang minimum, bersifat *polivalen* sehingga dapat berkhasiat terhadap beberapa jenis cacing, harganya terjangkau (surat keputusan menteri kesehatan no: (424/menkes/sk/vi/, 2012).

#### **2.2.6. Pencegahan *Ascaris lumbricoides***

Pencegahan dapat dilakukan dengan pengobatan massal. Oleh karena itu untuk mencegah terjadinya infeksi, diusahakan bermain di halaman menggunakan alas kaki serta mencuci dengan bersih bahan-bahan makanan yang akan dimakan, menghindari pembuangan tinja di sembarangan tempat, dan juga mengurangi pemakaian tinja sebagai pupuk kecuali telah dibubuhi oleh bahan kimia atau di buat pupuk campuran. selain itu diperlukan usaha untuk mencegah perkembangan telur cacing menjadi larva. Karena cacing memerlukan tanah bagi perkembangan telurnya. Dan usaha untuk memberikan penyuluhan kepada masyarakat mengenai sanitasi lingkungan yang baik dan cara menghindari infeksi cacing ini (depkes ri, 2011 ).

### **2.3. *Trichuris trichiura***

Cacing dewasa menyerupai cambuk sehingga disebut cacing cambuk. Tiga per-lima bagian anterior tubuh, halus seperti benang, pada ujungnya terdapat kepala, esofagus sempit berdinding tipis terdiri satu lapis sel (natadisastra & agoes 2009: 78). Penyakit yang disebabkan oleh parasit ini

disebut trichuriasis dan menyebabkan hospes mengalami diare, anemia, dan berat tubuh menurun (cpsfh 2011). Bagian anterior ini yang akan menancapkan ke mukosa usus *hospes*.

### 2.3.1. Morfologi *Trichuris trichiura*

Cacing betina panjangnya kira-kira 5 cm, sedangkan cacing jantan kira-kira 4 cm. Bagian anterior langsing seperti cambuk, panjangnya kira-kira 3/5 dari panjang seluruh tubuh. Bagian posterior bentuknya lebih gemuk dan cacing betina bentuknya membulat tumpul, sedangkan pada cacing jantan melingkar dan terdapat satu spikulum. Cacing dewasa hidup di kolon asendens dan sekum (*caecum*) dengan satu spikulum dengan bagian anteriornya yang seperti cambuk masuk kedalam mukosa usus. Seekor cacing betina diperkirakan menghasilkan telur setiap hari antara 3000 - 10.000 butir. Telur berukuran 50-54 mikron x 32 mikron, berbentuk seperti tempayan dengan semacam penonjolan yang jernih pada kedua kutub. Kulit telur bagian luar berwarna kekuning-kuningan dan bagian dalamnya jernih.



a. Morula

b. Larva infeksi

Gambar 2. Morfologi telur cacing *trichuris trichiura*

### 2.3.2. Siklus Hidup *Trichuris trichiura*

Telur yang keluar bersama feses *hospes* berada dalam keadaan belum matang (belum membelah) atau tidak infeksi. Telur memerlukan pematangan pada tanah selama 3 - 5 minggu sampai terbentuk telur infeksi yang berisi embrio di dalamnya. *Hospes* terkena infeksi jika telur yang infeksi tertelan dari makanan atau minuman yang terkontaminasi, selanjutnya di bagian atas usus halus, dinding telur pecah, sehingga larva infeksi keluar dan menetap selama 3 - 10 hari (hamer 2012). Larva

infektif setelah menjadi cacing dewasa akan turun ke usus besar terutama sekum dan menetap dalam beberapa tahun. Waktu yang diperlukan sejak telur infektif tertelan sampai cacing betina menghasilkan telur yaitu 30 - 90 hari (natadisastra & agoes 2011).

### **2.3.3. Epidemiologi *Trichuris trichiura***

Cacing berbentuk cambuk ini frekuensinya cukup tinggi diperkirakan bahwa 500 juta orang di dunia terkena infeksi dengan frekuensi samapi 80%, sedangkan di beberapa daerah di indonesia frekuensinya anantara 30 – 90 % . Frekuensi yang tertinggi terdapat didaerah beriklim tropis , tanah liat, daerah hujan lebat, tanah yang bertkontaminasi oleh tinja manusia serta tempat dan lembab dengan suhu optimin kira 30 °c. Pada daerah yang menggunakan tinja sebagai pupuk kebun juga dapat merupakan sumber infeksi. Anak – anak lebih tinggi frekuensi infeksinya dari pada orang dewasa ini di sebabkan oleh karena anak –anak lebih sering berhubungan dengan tanah secara tidak langsung dengan alat perantaraan alat permainan, binatang peliharaan dan debu. (srisasigandahusada, 2012).

### **2.3.4. Patologi dan Gejala Klinis *Trichuris trichiura***

Cacing *Trichuris trichiura* pada manusia terutama hidup disekum, akan tetapi dapat juga ditemukan di kolon ascendens. Pada infeksi berat, terutama pada anak-anak, cacing ini tersebar di seluruh kolon dan rektum. Kadang-kadang terlihat di mukosa rektum yang mengalami prolapsus akibat mengejanya penderita pada waktu defekasi. Cacing ini memasukkan kepalanya ke dalam mukosa usus, hingga terjadi trauma yang menimbulkan iritasi dan peradangan mukosa usus. Pada tempat perlekatannya dapat terjadi perdarahan. Di samping itu rupanya cacing ini menghisap darah hospesnya, sehingga dapat menyebabkan anemia. Bila infeksinya ringan biasanya asyptomatis (tanpa gejala). Bila jumlah cacingnya banyak biasanya timbul diare dengan feses yang berlendir, nyeri perut, dehidrasi, anemia, lemah dan berat badan menurun (srisasigandahusada, 2012).

### **2.3.5. Diagnosa *Trichuris trichiura***

Dengan mengetahui gejala klinis dapat membantu diagnosa dan untuk menegakan diagnosa pasti di lakukan pemeriksaan laboratorium yaitu dengan menemukan telur yang berbentuk khas seperti tempayan didalam tinja penderita. ( brown, 2013 ).

### **2.3.6. Pengobatan *Trichuris trichiura***

Apabila penderita dengan keadaan gizi buruk, lemah atau yang menderita anemia diberikan diet kadar protein tinggi, vitamin dan zat besi. Obat cacing lama yang pernah digunakan adalah ditiasamin iodide, stilbasium iodida, heksil resocinol dan tiabendazol.

Sekarang dengan adanya obat medendazol, combantrin, levamisol dan obat lainnya, infeksi telur cacing *trichuris trihiura* dapat diobati dengan hasil yang cukup baik.

### **2.3.7. Pencegahan *Trichuris trichiura***

Infeksi cacing ini dapat dicegah dengan melakukan yaitu : hendaknya pembuangan tinja pada w.c yang baik. Pemeliharaan kebersihan perorangan dan lingkungan, penerangan melalui sekolah, organisasi kemasyarakatan oleh guru-guru dan pekerja-pekerja kesehatan, hendaknya jangan menggunakan tinja sebagai pupuk kecuali sudah di campur dengan zat kimia (fkui, 2011).

## **2.4. *Ancylostoma duodenale* (cacing tambang)**

*Ancylostoma duodenale* merupakan cacing yang banyak dijumpai pada pekerja tambang di eropa, cina, dan jepang sehingga cacing ini disebut dengan cacing tambang (soedarto 2009: 15). Penyakit yang disebabkan oleh parasit ini disebut ankilostomiasis dan menyebabkan hospes mengalami mual, diare, konstipasi, dan anemia (natadisastra & agoes 2013).

### **2.4.1. Morfologi *Ancylostoma duodenale***

Cacing tambang ini mempunyai bentuk badan silendrik dengan mulut yang besar dan berwarna putih keabu – abuan. Cacing dewasa

jantan berukuran panjang 7-11x lebar 0,4-0,5 mm dan betina 9 – 13x0,35 – 0,6 mm. Cacing dewasa *ancylostoma* cenderung lebih besar dari pada *necator*.

Cacing dewasa jarang terlihat, karena melekat erat pada mukosa usus dengan bagian mulutnya yang berkembang dengan baik (gigi pada *ancylostoma* dan lempeng pemotong pada *necator*). Telur-telur yang keluar bersama feses biasanya pada stadium awal pembelahan. Bentuknya lonjong dengan ujung bulat melebar dan berukuran kira-kira, panjang 60 µm dan lebar 40 µm. Ciri khasnya yaitu adanya ruang yang jernih diantara embrio dengan kulit telur yang tipis (natadisastra & agoes 2011).



Gambar 3.morfologi telur cacing *ancylostoma duodenale*

#### **2.4.2. Siklus Hidup *Ancylostoma duodenale***

Telur dapat tetap hidup dan larva akan berkembang secara maksimum pada keadaan lembab, teduh dan tanah yang hangat, telur akan menetas 1 - 2 hari kemudian. Dalam 5 - 8 hari akan tumbuh larva infeksi *filariform* dan dapat tetap hidup dalam tanah untuk beberapa minggu. Infeksi pada manusia didapat melalui penetrasi larva *filariform* yang terdapat di tanah ke dalam kulit.

Setelah masuk ke dalam kulit, pertama-tama larva di bawa aliran darah vena ke jantung bagian kanan dan kemudian ke paru-paru. Larva menembus alveoli, bermigrasi melalui bronki ke trakea dan faring, kemudian tertelan sampai ke usus kecil dan hidup disana. Mereka melekat di mukosa, mempergunakan struktur mulut sementara, sebelum struktur mulut permanen yang khas terbentuk. Bentuk betina mulai mengeluarkan telur kira-kira 5 (lima) bulan setelah permulaan infeksi, meskipun periode

*prepaten* dapat berlangsung dari 6-10 bulan. Apabila larva *filariform ancylostoma duodenale* tertelan, mereka dapat berkembang menjadi cacing dalam usus tanpa melalui siklus paru-paru (srisasi dkk, 2012).

#### **2.4.3. Epidemiologi *Ancylostoma duodenale***

Penyebaran cacing ini di seluruh dunia juga termasuk Indonesia yang beriklim tropis dengan kelembapan tinggi. Penderita dapat dijumpai di antara golongan pekerjaan tambang dan pertanian yang langsung berhubungan dengan tanah. Faktor – faktor yang menguntungkan untuk pemeliharaan dan penyebaran cacing ini adalah tanah pasir dan tanah liat dengan suhu optimal 23 - 25 °C.

Kebiasaan penduduk yang tidak memakai alas kaki sewaktu keluar rumah karena keadaan sosial ekonomi dan pendidikan kesehatan masih rendah (srisasi gandum 2011).

#### **2.4.4. Patologi dan Gejala Klinis *Ancylostoma duodenale***

Gejala-gejala awal setelah penetrasi larva ke kulit seringkali tergantung dari jumlah larva. Dapat timbul rasa gatal yang minimal sampai berat dengan kemungkinan infeksi sekunder lesi menjadi vesicular dan terbuka karena garukan.

Gejala-gejala infeksi pada fase usus disebabkan oleh nekrosis jaringan usus yang berada dalam mulut cacing dewasa dan kehilangan darah langsung dihisap oleh cacing dan terjadinya pendarahan terus-menerus ditempat asal perlekatannya, yang kemungkinan diakibatkan oleh sekresi antikoagulan oleh cacing.

Pada infeksi akut dengan banyak cacing, dapat disertai kelemahan, mual, muntah, sakit perut, diare dengan tinja hitam atau merah (tergantung jumlah darah yang keluar), lesu dan pucat.

Seperti pada infeksi parasit lainnya, jumlah cacing yang banyak pada anak-anak dapat menimbulkan gejala sisa serius dan kematian. Selama fase usus akut dapat dijumpai peningkatan *eosinofilia perifer*. Pada infeksi kronik, gejala utamanya adalah anemia defisiensi besi dengan tanda pucat, edema muka dan kaki, lesu dan kadar hemoglobin  $\leq$

5g/dl. Dapat dijumpai kardiomegali, serta retardasi mental dan fisik( rarnpengan dkk, 2011).

#### **2.4.5. Diagnosa *Ancylostoma duodenale***

Gambaran klinis dapat membantu diagnosa pasti dapat dilakukan pemeriksaan tinja yaitu dengan menemukan telur dalam tinja segar dan larvar pada tinja yang sudah lama. Untuk melakukan pemeriksaan telur dibuat sediaan apus tinja dengan cara langsung dengan kaca tutup, cara konsentrasi, cara flotasi.

Pemeriksaan cairan duodenum juga dapat digunakan untuk mendapatkan larva *ancylostoma duodenale* dan cara ini mudah dibedakan dengan larva *necator amirecanus*.

#### **2.4.6. Pengobatan *Ancylostoma duodenale***

Pengobatan infeksi ringan dilakukan pada daerah endemik karena reinfeksi pasti dan mudah terjadi dan melakukan diet yang mengandung banyak protein dan vitamin, serta makanan yang mengandung zat besi yang dapat memperbaiki kesehatan penderita.

Semprotkan kloteril pada ujung terowongan tempat kegiatan larva dapat dibunuh melalui proses pendinginan dan pemberian pirantel pamoat (combrantin, pirantel, pyrantin) dan mebendazol (vermox,vermona,vercid) karena obat ini dapat memberikan hasil yang cukup baik setelah pemberian beberapa hari berturut – turut (depkes ri, 2012).

#### **2.4.7. Pencegahan *Ancylostoma duodenale***

Infeksi cacing tambang dapat dikurangi dan dihindari dengan melakukan,menjaga kebersihan diri,menghindari kontak langsung dengan tanah dan tempat kotor lainnya, selalu menggunakan sandal atau alas kaki ketika bepergian,meminum vitamin b12 dan asam folat.

### **2.5. *Necator americanus***

*Necator americanus* mirip dengan cacing *ancylostoma duodenale* yaitu merupakan cacing yang banyak dijumpai pada pekerja tambang di eropa,

cina, dan jepang sehingga cacing ini disebut dengan cacing tambang tetapi cacing ini lebih kecil.(soedarto 2011) .



Gambar 4. Morfologi telur cacing *Necator americanus*

### **2.5.1. Morfologi *Necator americanus***

Cacing ini memiliki plat pemotong sentral besar serta licin dan semilunar bentuk lengkungan kepala berlawanan dengan lengkungan tubuh. Cacing ini berwarna putih keabu – abuan, ukuran cacing betina 9 – 11 x 0,35 mm dan jantan 5 - 9 x 0,30 denan bursa kopulatrik.

Vulva sedikit kearah terior dari pertengahan tubuh, telur dua sampai delapan sel yang berukuran 64 – 76 x 36 – 40 mikron dan tidak ada duri pada ujung ekor dan telur mempunyai ujung – ujung yang membulat tumpul dan selapis kulit hialin yang transparan (staf pengajar bagian parasitologi fkui jakarta 2011).

### **2.5.2. Siklus Hidup *Necator americanus***

Larva akan menetas pada kondisi tanah yang cukup baik yaitu suhu optimal 23 - 33°C dan dalam waktu 24 - 48 jam, sehingga menetas dalam bentuk larva rhabditiform. Setelah waktu 5 - 10 hari larva rhabditiform berubah menjadi larva yang kurus dan panjang yaitu larva filariform yang merupakan bentuk infeksi.

Larva filariform ini tidak makan, mulutnya tertutup, esofagus panjang, ekor tajam, dan dapat hidup pada tanah yang baik selama 2 minggu (natadisastra & agoes 2012).

Bila selama periode infeksi terjadi kontak dengan kulit *hospes*, maka larva filariform akan menembus kulit *hospes*, biasanya pada sela antara 2 jari kaki, melalui folikel rambut, pori-pori kulit ataupun kulit yang rusak kemudian memasuki pembuluh darah dan pembuluh limfe,

beredar di dalam aliran darah, masuk ke jantung kanan, lalu masuk ke dalam kapiler paru, larva menembus dinding kapiler masuk ke dalam alveoli, larva cacing kemudian mengadakan migrasi ke bronkhus, trakea, laring, dan faring, akhirnya tertelan masuk ke esofagus. Kemudian di esofagus, larva berganti kulit untuk yang ketiga kalinya.

Migrasi larva berlangsung sekitar sepuluh hari, dan dari esofagus larva masuk ke usus halus, untuk berganti kulit yang keempat kalinya, lalu tumbuh menjadi cacing dewasa. Cacing dewasa dapat hidup selama kurang lebih 10 tahun di usus halus terutama yeyunum.

Infeksi per-oral jarang terjadi, tetapi larva filariform juga dapat langsung masuk ke tubuh *hospes* melalui air minum atau makanan yang terkontaminasi (soedarto 2011).

### **2.5.3. Epimologi *Necator americanus***

Penyebaran cacing ini diseluruh dunia juga termasuk indonesia, terutama didaerah pedesaan, khususnya di perkebunan, sering kali golongan pekerja tambang dan pertanian yang berhubungan langsung dengan tanah, mendapatkan infeksi lebih dari 70 % kebiasaan berdefikasi di sekitar perkarangan rumah dan pemakaian tinja sebagai pupuk kebun. Faktor – faktor yang menguntungkan untuk pemeliharaan telur dan larva dan penyebaran cacing ini adalah tanah pasir dan tanah liat dengan suhu optimal 23 - 25 °c. Kebiasaan penduduk yang tidak memakai alas kaki sewaktu keluar rumah karena keadaan sosial ekonomi dan pendidikan kesehatan masih rendah.

### **2.5.4. Patologi dan Gejala Klinik *Necator americanus***

Bila larva menembus kulit, terbentuk maculopa dan eritema yang terbatas seiring dengan adanya rasa gatal yang hebat. Bila larva dapat dibunuh melalui proses pendinginan dengan semprotan klorofil pada ujung terowongan tempat kegiatan larva (natadisastra & agoes 2012).

### **2.5.5. Pencegahan *Necator americanus***

Dapat dilakukan antara lain: hendaknyapembuangan feses pada tempat/wc yang baik,melindungi orang yang mungkin mendapat infeksi, pemberantasan melalui perbaikan sanitasi lingkungan. ( depkes ri, 2011 )

### **2.5.6. Pengobatan *Necator americanus***

Apabila penderita dengan keadaan gizi buruk, lemah atau yang menderita anemia diberikan diet kadar protein tinggi,vitamin dan zat besi (soedarto, 2011).

## **2.6. *Strongyloides stercoralis***

*Strongyloides stercoralis* merupakan cacing yang tersebar kosmopolit yaitu pada anjing, kucing, primata dan juga manusia (goncalves *dkk.* 2012). Penyakit yang disebabkan oleh parasit ini disebut strongilodiasis danmenyebabkan *hospes* mengalami diare, nafsu makan turun, lesu dan lemah (rianawati & prastowo 2012).



Gambar 5. Morfologi telur cacing *strongyloides stercoralis*

### **2.6.1. Morfologi *Strongyloides stercoralis***

Cacing dewasa yang hidup bebas terdiri atas, cacing betina yang memiliki ukuran 0,001x50 mikron, mempunyai esofagus berbentuk lonjong, bulbus esofagus di bagian posterior, ekor lurus meruncing, vulva terletak dekat pertengahan tubuh yang merupakan muara dari uterus bagian posterior.

Cacing jantan berukuran 700x45 mikron, ekor melengkung ke depan, memiliki dua buah spikula kecil kecoklat-coklatan, esofagus lonjong dilengkapi bulbus esofagus (natadisastra & agoes 2011).

Cacing dewasa sebagai parasit terdiri atas cacing betina berukuran berbentuk seperti benang halus yang tidak berwarna, dengan ukuran

tubuh sekitar 2,2 mm x 50 mikron, esofagus silindris terletak pada 1/3 panjang tubuh, vulva pada batas 1/3 bagian posterior dan 1/3 bagian tengah tubuh (natadisastra & agoes 2009: 84; soedarto 2009: 53). Cacing betina dewasa hidup parasit di dalam membran mukosa usus halus, terutama di daerah duodenum dan jejunum manusia dan beberapa jenis hewan (soedarto 2012).

Cacing betina parasiter pada *strongyloides stercoralis* bersifat partenogenesis yaitu reproduksi dengan cara perkembangan telur yang tidak dibuahi. Cacing jantan tidak pernah ditemukan yang diduga setelah masa perkawinan, cacing jantan tetap bertahan di dalam trakea (natadisastra & agoes 2011). Telur berbentuk seperti telur cacing tambang tetapi berbentuk lonjong dan hanya ditemukan pada feses dengan diare berat atau setelah pemberian pencahar (natadisastra & agoes 2011).

Telur berukuran lebih kecil daripada telur cacing tambang yaitu 50 – 60 x 30 – 35 mikron, berdinding tipis dan di dalam telur terdapat embrio (cheesbrough 2012; natadisastra & agoes 2011).

#### **2.6.2. Siklus Hidup *Strongyloides stercoralis***

Telur dikeluarkan di dalam mukosa usus oleh cacing betina parasit, dan segera menetas menjadi larva rhabditiform (soedarto 2012). Larva rhabditiform selanjutnya akan berkembang melalui tiga jalur siklus hidup, yaitu:

##### **a) Siklus langsung**

Larva rhabditiform yang berukuran kira-kira (225x16) mikron, berubah menjadi larva filariform dengan bentuk langsing dan merupakan bentuk infeksi setelah 2 - 3 hari di tanah. Larva filariform memiliki ukuran panjang kira-kira 700  $\mu$ . Jika menembus kulit manusia, maka larva tumbuh lalu masuk ke dalam peredaran darah vena dan kemudian melalui jantung kanan sampai ke paru-paru.

Parasit yang mulai menjadi dewasa di paru-paru menembus alveolus, lalu masuk ke trakhea dan laring.

Sesudah sampai di laring terjadi refleks batuk, sehingga parasit tertelan, kemudian sampai di usus halus bagian atas dan cacing sudah menjadi dewasa. Cacing betina parasit yang dapat bertelur ditemukan kira-kira 28 hari sesudah infeksi. Telur tersebut akan keluar bersama feses *hospes* dan segera menetas menjadi larva.

b) Siklus tidak langsung

Larva rhabditiform di tanah berubah menjadi cacing jantan dan cacing betina bentuk bebas. Bentuk-bentuk yang bebas berbentuk lebih gemuk dari bentuk parasitik. Cacing betina berukuran 1x0,06 mm dan cacing jantan berukuran 0,75x0,04 mm, yang mempunyai ekor melengkung dengan dua buah spikulum. Setelah pembuahan, cacing betina menghasilkan telur yang segera menetas menjadi larva rhabditiform.

Larva rhabditiform dalam waktu beberapa hari dapat menjadi larva filariform yang infeksius dan masuk ke dalam *hospes* baru, atau larva rhabditiform tersebut dapat juga mengulangi fase hidup bebas.

Siklus tidak langsung terjadi bila keadaan lingkungan sekitarnya optimum yaitu sesuai dengan keadaan yang dibutuhkan untuk kehidupan bebas parasit ini, seperti di negeri-negeri tropik dengan iklim lembap.

c) Autoinfeksi

Larva rhabditiform kadang-kadang menjadi larva filariform di usus atau daerah sekitar anus (perianal). Jika larva filariform menembus mukosa usus atau kulit perianal, maka terjadi suatu daur perkembangan lagi di dalam *hospes*. Adanya auto infeksi dapat menyebabkan strongyloidiasis menahun pada penderita yang hidup didaerah non endemik.

### **2.6.3. Epidemiologi *Strongyloides stercoralis***

Frekuensi infeksi cacing strongyloides stercoralis lebih rendah didaerah beriklim sedang. Infeksi terutama terdapat didaerah tropik dan sub tropik daerah panas, kelembaban tinggi dan lingkungan yang kurang bersih, tanah yang baik untuk pertumbuhan larva adalah tanah gembur berpasir.

### **2.6.4. Patologi dan Gejala Klinis *Strongyloides stercoralis***

Bila larva *filariform* dalam jumlah besar menembus kulit akan timbul kelainan kulit yang disertai dengan rasa gatal yang hebat. Cacing dewasa menyebabkan kelainan pada mukosa usus muda. Infeksi ringannya pada umumnya terjadi tanpa diketahui hospesnya karena tidak menimbulkan gejala.

Infeksi sedang dapat menyebabkan rasa sakit seperti tertusuk-tusuk di daerah epigastrium tengah dan tidak menjalar.

Gejala lain adalah ada terasa mual dan muntah, diare dan konstipas yang saling bergantian. Pada strongiloidiasis juga terjadi autoinfeksi dan hiperinfeksi sindroma hiperinfeksi autoinfeksi merupakan mekanisme terjadinya infeksi jangka panjang, apabila pada saat-saat tertentu keseimbangan dan imunitas penderita menurun, maka infeksinya semakin meluas dengan peningkatan produksi larva dan larva dapat ditemukan pada setiap jaringan tubuh, sehingga terjadi kerusakan pada jaringan tubuh. Penderita dapat meninggal akibat terjadinya peritonitis, kerusakan otak dan kegagalan pernafasan.

### **2.6.5. Diagnosa *Strongyloides stercoralis***

Gejala klinis sangat sukar karena gejalanya tidak khas, diagnosa pasti dengan menemukan larva rabditiform dalam tinja segar, dalam biakan atau dalam aspirasi duodenum. Larva filariform dapat ditemukan didalam biakan tinja dilakukan selama 2 – 3 hari, sedangkan telur barembrio hanya ditemukan didalam tinja dengan pemberian obat pencahar yang kuat atau dengan perantara intubasi duodenum.

### **2.6.6. Pengobatan *Strongyloides stercoralis***

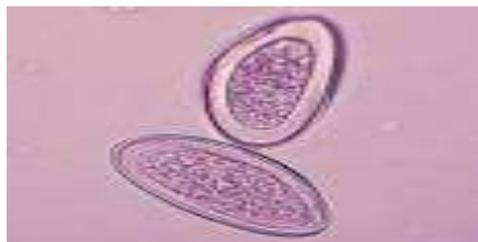
Tiabendazol merupakan obat pilihan dengan dosis 25 mg perkilogram berat badan 2 kali sehari. mengobati orang yang mengandung parasit meskipun kadang – kadang tanpa gejala adalah penting mengingat dapat terjadinya auto infeksi. Perhatian khusus ditunjukkan kepada pembersihan sekitar daerah anus dan mencegah terjadinya konstipasi. Primum pamoat 50 mg bahan dasar selama 8 hari dianjurkan untuk orang dengan berat badan 80 pon atau 50 mg bahan dasar 2 kali sehari untuk orang berat badan berkurang dari 80 pon. obat ini diberikan setelah makan (depkes RI. 2012).

### **2.6.7. Pencegahan *Strongyloides stercoralis***

Pencegahan dapat dilakukan dengan membersihkan daerah anus, mengatur pembuangan kotoran manusia dengan baik, kebersihan perorangan dengan memakai sandal atau sepatu sewaktu keluar rumah dan melindungi kulit supaya jangan kontak langsung dengan tanah yang terkontaminasi (depkes, 2011 )

### **2.7. *Enterobius vermicularis* (cacing kremi)**

Merupakan cacing yang berukuran kecil berbentuk seperti benang berwarna putih (srisasigandahusada, 2011).



Gambar 6. morfologi telur cacing *enterobius vermicularis*

#### **2.7.1. Morfologi *Enterobius vermicularis***

Cacing dewasa *enterobius vermicularis* berukuran kecil, berwarna putih, yang betina jauh lebih besar dari pada yang jantan. Ukuran cacing jantan adalah 2-5 mm, cacing jantan mempunyai sayap yang dan ekornya melingkar seperti tanda tanya. Sedangkan ukuran cacing betina adalah 8-

13 mm x 0,4 mm, cacing betina mempunyai sayap, bulbus esofagus jelas sekali, ekornya panjang dan runcing. Uterus cacing betina berbentuk gravid melebar dan penuh dengan telur. Bentuk khas dari cacing dewasa ini adalah tidak terdapat rongga mulut tetapi dijumpai adanya 3 buah bibir, bentuk esofagus bulbus ganda (double bulb oesophagus), didaerah anterior sekitar leher kutikulum cacing melebar, pelebaran yang khas disebut sayap leher (cervical alae). (srisari g, 2011). Cacing betina yang gravid mengandung 11.000-15.000 butir telur, bermigrasi ke daerah perianal untuk bertelur dengan cara kontraksi uterus.

Ukuran telur *enterobius vermicularis* yaitu 50-60 mikron x 20-30 mikron (rata-rata 55 x 26 mikron). Telur berbentuk asimetris, tidak berwarna, mempunyai dinding yang tembus sinar dan salah satu sisinya datar. Di dalam telur terdapat bentuk larvanya. Seekor cacing betina memproduksi telur sebanyak 11.000 butir setiap harinya selama 2 sampai 3 minggu, sesudah itu cacing betina akan mati. (soedarto, 2011).

### **2.7.2. Siklus Hidup *Enterobius vermicularis***

Manusia merupakan satu-satunya hospes definitif *enterobius vermicularis* dan tidak diperlukan hospes perantara. Cacing dewasa betina mengandung banyak telur pada malam hari dan akan melakukan migrasi keluar melalui anus ke daerah perianal dan perinium. Didaerah perinium tersebut cacing-cacing ini bertelur dengan cara kontraksi uterus, kemudian telur melekat didaerah tersebut. Telur dapat menjadi larva infeksi pada tempat tersebut, terutama pada temperatur optimal 23-26 °c dalam waktu 6 jam (soedarto, 2012). Waktu yang diperlukan untuk daur hidupnya, mulai dari tertelan telur matang sampai menjadi cacing dewasa gravid yang bermigrasi kedaerah perianal, berlangsung kira-kira 2 minggu sampai 2 bulan. Mungkin daurnya hanya berlangsung kira-kira 1 bulan karena telur-telur cacing dapat ditemukan kembali pada anus paling cepat 5 minggu sesudah pengobatan (srisari g, 2011).

### **2.7.3. Epidemiologi *Enterobius vermicularis***

Penyebaran penyakit cacing kremi lebih luas dari pada penyakit cacing lain. Penularan dapat terjadi pada keluarga atau kelompok yang hidup dalam satu lingkungan yang sama (asrama, rumah piatu). Telur cacing dapat diisolasi dari debu di ruangan sekolah atau kafetaria sekolah dan menjadi sumber infeksi bagi anak-anak sekolah. Diberbagai rumah tangga dengan beberapa anggota keluarga yang mengandung cacing kremi, telur cacing dapat ditemukan dilantai, meja, kursi, bak mandi, alas kasur dan pakaian (soedarto,2012).

### **2.7.4. Patologi dan Gejala Klinis *Enterobius vermicularis***

*Enterobiasis* relatif tidak berbahaya, jarang menimbulkan lesi yang berarti gejala klinis yang menonjol disebabkan iritasi di sekitar anus penderita menggaruk daerah sekitar anus sehingga timbul luka garuk di sekitar anus. Keadaan ini sering terjadi pada waktu malam hari hingga penderita terganggu tidurnya dan menjadi lemah. Kadang kadang cacing dewasa mudah dapat bergerak ke usus halus bagian proksimal sampai ke lambung, esofagus dan hidung sehingga menyebabkan gangguan di daerah tersebut. Cacing betina gravid mengembara dan dapat bersarang di vagina dan di *tuba fallopii* sehingga menyebabkan radang di saluran telur. Beberapa gejala infeksi *enterobius vermicularis* yaitu kurang nafsu makan, berat badan turun, aktivitas meninggi, cepat marah, gigi menggeretak, insomnia dan masturbasi (sutanto etal, 2011).

### **2.7.5. Diagnosis *Enterobius vermicularis***

Untuk menegakan diagnosa pasti dilakukan pemeriksaan anal swab dengan metode **scotch adhesive tape** (faust etal, 2012) di daerah sekitar anus pada waktu anak bangun pagi sebelum buang air besar, dapat menemukan telur yang diletakan perianal.

### **2.7.6. Pengobatan *Enterobius vermicularis***

Infeksi cacing kremi dapat disembuhkan melalui pemberian dosis tunggal obat anti-parasit mebendazole, albendazole atau pirantel pamoat.

Seluruh anggota keluarga dalam satu rumah harus meminum obat tersebut karena infeksi ulang bisa menyebar dari satu orang kepada yang lainnya. Untuk mengurangi rasa gatal, bisa dioleskan krim atau salep anti gatal ke daerah sekitar anus sebanyak 2-3 kali/hari. Meskipun telah diobati, sering terjadi infeksi ulang karena telur yang masih hidup terus dibuang ke dalam tinja selama seminggu setelah pengobatan. Pakaian, seprei dan mainan anak sebaiknya sering dicuci untuk memusnahkan telur cacing yang tersisa.

#### **2.7.7. Pencegahan *Enterobius vermicularis***

Mengingat bahwa enterobiasis adalah masalah kesehatan keluarga maka lingkungan hidup keluarga harus diperhatikan, selain itu kebersihan perorangan merupakan hal yang sangat penting dijaga. Perlu ditekankan pada anak-anak untuk memotong kuku, membersihkan tangan sesudah buang air besar dan membersihkan daerah perianal sebaik-baiknya serta cuci tangan sebelum makan. Di samping itu kebersihan makanan juga perlu diperhatikan. Hendaknya dihindarkan dari debu dan tangan yang terkontaminasi telur cacing *enterobius vermicularis*. Tempat tidur dibersihkan karena mudah sekali tercemar oleh telur cacing infeksi.

Diusahakan sinar matahari bisa langsung masuk ke kamar tidur, sehingga dengan udara yang panas serta ventilasi yang baik pertumbuhan telur akan terhambat karena telur rusak pada temperatur lebih tinggi dari 46°C dalam waktu 6 jam. Karena infeksi enterobius mudah menular dan merupakan penyakit keluarga maka tidak hanya penderitanya saja yang diobati tetapi juga seluruh keluarganya secara bersama (soedarto, 2011)

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **3.1 Jenis Penelitian**

Jenis penelitian yang dilakukan adalah survey epidemiologi deskriptif untuk mendapatkan gambaran infeksi telur cacing terhadap anak balita di kelurahan Rimbo Jaring Lubuk Buaya.

#### **3.2 Waktu dan Tempat Penelitian**

Penelitian ini telah dilaksanakan pada bulan Desember 2019 di Laboratorium kampus STIKes Perintis.

#### **3.3 Populasi dan sampel**

##### 3.3.1. Populasi

Populasi penelitian adalah semua anak balita di kelurahan Rimbo Jaring Lubuk Buaya

##### 3.3.2. Sampel

Sampel penelitian adalah anak balita yang di ambil fesesnya sebanyak 30 orang, yang diambil secara acak (random sampel).

#### **3.4 Alat dan Bahan**

##### 3.4.1. Alat – alat

Mikroskop dan botol sampel

##### 3.4.2. Bahan

Eosin, objek glass, pipet tetes, dek glass, formalin, lidi

#### **3.5 Langkah Kerja**

##### 3.5.1. Pembuatan Larutan Eosin 2%

Timbang serbuk eosin sebanyak 2gr lalu larutkan dengan aquadest sebanyak 100ml, aduk sampai larut.

##### 3.5.2. Pengumpulan spesimen

Disiapkan botol film sebanyak 30 botol, dalam keadaan bersih dan tertutup dan diberi label nama, umur dan jenis kelamin, diberi kepada anak balita di kelurahan Rimbo Jaring Lubuk Buaya sehari sebelum pemeriksaan dan siap untuk diperiksa.

### 3.5.3. Prosedur Pemeriksaan Feses Secara Langsung

Diteteskan 1 tetes eosin diatas objek glass lalu diambil seujung lidi tinja dicampurkan dengan eosin tadi,lalu ditutup dengan deglass dilihat dibawah mikroskop lensa 10x,40x.

## 3.6. Teknik Pengolahan dan Analisis Data

Data hasil pemeriksaan telur cacing pada feses anak balita di kelurahan Rimbo Jaring Lubuk Buaya dicatat secara manual dalam bentuk tabel dan diuji secara statistik. Uji frekuensi dengan rumus

$$f_{\text{frekuensi}} = \frac{\text{Jumlah sampel yang positif}}{\text{Jumlah sampel yang diperiksa}} \times 100\%$$

## BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

### 4.1 Hasil Penelitian

Hasil penelitian yang telah dilakukan terhadap hasil pemeriksaan spesies telur cacing *soil transmitted helminth* di kelurahan Rimbo Jaring Lubuk Buaya pada bulan maret 2020 adalah sebanyak 30 balita.

**Tabel 4.1 Distribusi Frekuensi infeksi telur cacing golongan *Soil Transmitted Helminth* pada anak balita di kelurahan Rimbo Jaring Lubuk Buaya.**

No	Hasil Pemeriksaan	Jumlah (Orang)	Presantase (%)
1	Positif	10	33,33
2	Negatif	20	66,67
Total		30	100

Berdasarkan tabel 4.1 didapatkan bahwa anak balita yang positif infeksi telur cacing *Soil Transmitted Helminth* 10 orang (33,33 %) dan yang negatif 20 orang (66,67 %).

**Tabel 4.2 Distribusi frekuensi jenis spesies telur cacing *Soil Transmitted Helminth* yang ditemukan pada anak balita di kelurahan Rimbo Jaring Lubuk Buaya.**

Jenis telur cacing	Umur (th)				Jumlah (orang)	Presantase (%)
	2	3	4	5		
<i>Ascaris lumbricoides</i>	1	4	1	2	8	26,67
<i>Trichuris trichiura</i>	0	1	0	1	2	6,67
Total	1	5	1	3	10	33,34

Berdasarkan tabel 4.2 diatas distribusi hasil pemeriksaan telur cacing soil transmitted jenis *ascaris lumbricoides* lebih banyak ditemukan pada usia 3 tahun berjumlah 4 orang di kelurahan Rimbo Jaring Lubuk Buaya.

**Tabel 4.3 Distribusi frekuensi infeksi telur cacing *Soil Transmitted Helminth* pada anak balita berdasarkan jenis kelamin.**

No	Jenis telur cacing	Laki – laki	Presanta se (%)	Perempuan	Presanta se (%)
1	<i>Ascaris lumbricoides</i>	4	40	4	40
2	<i>Trichuris trichiura</i>	2	20	0	0
Total		6	60	4	40

Berdasarkan tabel 4.3 dapat dilihat bahwa distribusi infeksi telur cacing soil transmitted helminth pada anak balita berdasarkan jenis kelamin dari 10 sampel yang positif yaitu jenis kelamin laki – laki lebih banyak terinfeksi yaitu 6 orang (60%) di banding perempuan hanya 4 orang (40%).

#### 4.2 Pembahasan

Dari tabel di atas terlihat bahwa dari 30 orang anak balita di kelurahan Rimbo Jaring Lubuk Buaya yang terinfeksi adalah sebanyak 10 orang. Hal ini mungkin disebabkan karena penduduk di daerah tersebut kurang mempunyai pengetahuan tentang kesehatan seperti upaya melakukan pembersihan lingkungan yang baik, mempunyai jamban keluarga yang bersih, mencuci tangan dengan sabun sesudah selesai buang air besar, mencuci sayur lalapan atau buah dengan air yang mengalir sebelum memakannya dan gizi yang cukup.

Data diatas menunjukkan bahwa anak balita yang terinfeksi telur cacing soil transmitted helminth berjenis kelamin laki – laki lebih banyak dari perempuan di karenakan anak laki – laki lebih sering bermain di tanah dari pada perempuan cenderung bermain di rumah.

Telur cacing *ascaris lumbricoides* menjadi infeksiif mengandung embrio setelah kurang dari 3 minggu di tanah yang sesuai dan lembab sehingga dengan perilaku masyarakat dan anak-anak yang bermain ditanah serta tidak mencuci tangan sebelum makan dan tidak memotong kuku seminggu sekali memungkinkan telur cacing yang infeksiif menempel ditangan dan terselip di jari kuku saat masyarakat tersebut memegang makanan dan memakannya maka telur masuk kedalam tubuh masyarakat sehingga dapat menyebabkan kecacingan . akibatnya ada beberapa anggota

keluarga yang positif mengandung telur cacing pada fekesnya di karenakan kurangnya menjaga kebersihan , dan makan makanan sembarangan.

Telur cacing tambang yang mencemari tanah dalam 2 hari akan menetas menjadi larva rabditiform yang tidak infeksi, larva tersebut mengadakan pergantian kulit dua kali dalam perubahan menjadi larva filariform yang infeksi, dengan perilaku masyarakat yang jarang menggunakan alas kaki ketika keluar rumah dapat mengakibatkan larva tersebut masuk menembus kulit kaki siswa yang tidak tertutup maka siswa tersebut akan terinfeksi cacing tambang .

Penyebab infeksi *Ascaris lumbricoides* dan *Trichuris trichiura* mempunyai pola yang hampir sama, kedua cacing ini memerlukan tanah, sampah yang mempunyai kelembaban tinggi untuk berkembang biak. (Sutanto, 2012).

## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **5.1 Kesimpulan**

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan bulan Maret sampai pada 30 sampel anak balita di kelurahan Rimbo Jaring Lubuk Buaya dapat disimpulkan :

1. Dari 30 sampel anak balita di kelurahan Rimbo Jaring Lubuk Buaya yang terinfeksi *soil transmitted helminth* adalah sebanyak 10 orang
2. Dari 10 sampel anak balita yang positif ini di dapatkan 8 orang terinfeksi telur cacing *Ascaris lumbricoides* dan yang terinfeksi *Trichuris trichiura* sebanyak 2 orang.
3. Dari hasil penelitian ini di dapatkan yang jenis kelamin laki – laki lebih banyak terinfeksi yaitu 6 orang di banding perempuan hanya 4 orang dari 10 orang yang terinfeksi kecacingan.

#### **5.2 Saran**

Untuk lebih meningkatkan derajat kesehatan dan agar tidak adanya lagi ditemukan infeksi cacing pada anak – anak, maka disarankan kepada masyarakat disugai limau kab.pariaman agar tidak membuang tinja disembarangan tempat dan sebaiknya menggunakan jamban yang baik dan bersih, memperhatikan kebersihan lingkungan dan kesehatan anak – anak karena anak – anak sangat mudah terinfeksi oleh cacing, mencuci tangan dengan sabun sesudah buang air besar, mencuci sayur atau buah – buahan dengan air yang mengalir, dan makan obat cacing secara teratur sekali 6 bulan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anwar Chairil, 2012. *Atlas Parasitologi Kedokteran*. Penerbit Hipotes, Jakarta
- Chadijah S, Sumolang F.P.P, Veridiana. 2014. "Hubungan Pengetahuan, Gandasoebrata. 2011. *Penuntun Laboratorium Klinik*. Dian Rakyat, Jakarta
- Ganduhusada, Srias 2011. *Parasitologi Kedokteran*. Edisi ketiga. FKUI, Jakarta
- Garcia, dkk. 1996. *Diagnostik Parasitologi Kedokteran*. Buku Kedokteran, Jakarta
- H Akhsin Zulkoni. 2012. *Parasitologi*. Nuha Medika, Yogyakarta
- Hakiki NP, Faridah L, Dhamayanti M, Gurnida DA. *Association between Mother's Characteristics, Knowledge, Attitude, and Practice and Intestinal Helminthes Infection on Children*. 2016. *Althea Medical Journal*.
- Inge Susanti, dkk. 2010. *Parasitologi Kedokteran*, Edisi Keempat, Jakarta : Fakultas Kedokteran UI, Jakarta
- Nurjana MA, Sumolang PPF, Chadijah S, Veridiana NN. *Faktor Risiko Infeksi Ascaris lumbricoides pada Anak Sekolah dasar di Kota Palu*. *Jurnal Vektor Penyakit*. 2013. 8(1): 23-29.
- Prasetyo, Heru R. *Buku Ajar Parasitologi Kedokteran Parasit Usus*. Airlangga University Press. Surabaya. 2013.
- Prianto Juni, dkk. 2011. *Atlas Parasitologi Kedokteran*. PT . Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Pusarawati S, Ideham B, Kusmartisnawati, Tantular I S, Basuki S.. *Atlas Parasitologi Kedokteran*. Jakarta : EGC. 2014.
- Rowardho Divin. *Keberadaan Telur Cacing Usus Pada Kuku Dan Tinja Siswa Sekolah Alam Dan Non Alam*.
- Safar Rosdiana. 2013. *Parasitologi Kedokteran*, Edisi Khusus. CV Yrama Widya, Bandung
- Sutanto, Inge, Is Suhariah I, Pudji K. S, Saleha S, *Parasitologi Kedokteran, Edisi Keempat*, Balai Penerbit FKUI Jakarta: 2012.
- Supali T, Margono SS, Abidin SAN. *Buku Ajar Parasitologi Kedokteran ed 4*. Jakarta: Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia. Cetakan ke-4. Jakarta: Balai penerbit FKUI; 2012. hlm.6-29.
- WHO. *Weekly epidemiological record*. Geneva, World Health Organization; 2013
- Widiyono. 2011. *Penyakit Tropis : Epidoemologi, penularan, Pencegahan & pemberantasannya*. Penerbit Erlangga, Jakarta

**Lampiran 1: Data Dan Hasil Penelitian**

No	Kode Sampel	Umur	Jenis Kelamin (L/P)	spesies spesimen telur cacing <i>soil transmitted helminth</i>	
				<i>ascaris</i>	<i>trichuris</i>
1	YP	2	L	-	-
2	AE	3	L	-	-
3	AZ	3	L	-	-
4	IZ	2	L	+	-
5	AD	4	P	-	-
6	RZ	2	L	-	-
7	FA	2	L	-	-
8	FT	3	P	+	-
9	RM	3	P	+	-
10	LL	5	P	+	-
11	IC	5	P	-	-
12	KR	4	L	+	-
13	SR	4	P	-	-
14	RF	3	L	+	-
15	NV	3	P	-	-
16	QN	4	P	-	-
17	RZ	5	L	+	-
18	YN	3	P	-	-
19	RD	2	P	-	-
20	DT	2	L	-	-
21	ZL	3	P	-	-
22	RI	3	L	-	+
23	ZZ	5	L	-	+
24	ZA	4	P	-	-
25	AD	5	P	-	-
26	RR	5	P	-	-
27	FA	3	P	+	-
28	FT	3	L	-	-
29	RM	2	L	-	-
30	TP	2	L	-	-

## Lampiran 2: Dokumentasi Penelitian

Gambar 1 : Pengambilan sampel



Gambar 2 : Pengumpulan sampel



Gambar 3 : Pembuatan slide

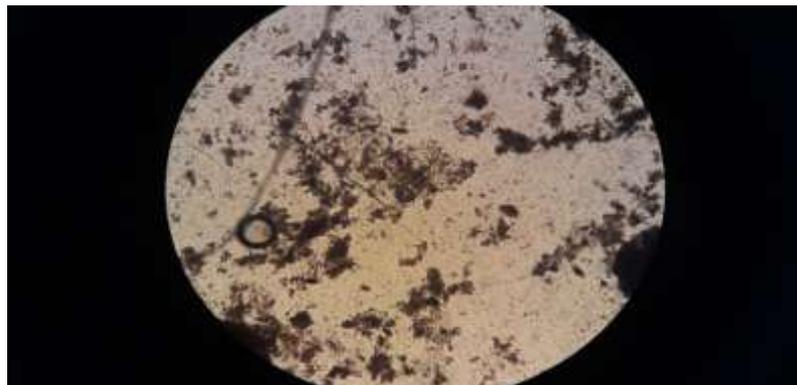


Gambar 4 : Pembacaan hasil slide



Gambar 5 : hasil

*Ascaris lumbricoides*



*Trichuris trichiura*



### Lampiran 3. Surat Izin Penelitian

**YAYASAN PERINTIS PADANG (Perintis Foundation)**  
**SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN (STIKes) PERINTIS**  
*Perintis School of Health Science*, IZIN MENDIKNAS NO : 162/D/O/2006 & 17/D/O/2007  
"We are the first and we are the best"

Campus 1 : Jl. Adhiguna Simpang Atas Lubuk Buaya Padang, Sumatera Barat - Indonesia, Telp. (+62751) 48190, Fax. (+62751) 48192  
Campus 2 : Jl. Rukoma Bhakti Gulai Buncar Bukittinggi, Sumatera Barat - Indonesia, Telp. (+62752) 34411, Fax. (+62752) 34413

---

**SURAT KETERANGAN**  
**No : 157/Lab – STIKes – YP/1/2020**

Yang bertanda tangan di bawah ini Ka.UPT Laboratorium STIKes Perintis Padang menerangkan bahwa :

Nama : Tomi Putra Murti  
BP : 1613453032  
Judul Penelitian : Pemeriksaan Telur Cacing *Soil Transmitted Helmint* pada Anak Balita di Lubuk Buaya Kelurahan Rimbo Jaring

Adalah benar telah melakukan penelitian di Laboratorium Biomedik UPT Laboratorium STIKes Perintis Padang.  
Demikianlah surat keterangan ini dibuat agar dapat dipergunakan seperlunya.

Padang, 29 Januari 2020  
Ka. UPT Laboratorium  
STIKes Perintis Padang

  
Vetrina Susanto S.S.T, M.K.M

Tembusan :

1. ADM STIKes PERINTIS
2. Arsip

SELURUH PROGRAM STUDI TERAKREDITAS "B"  
 

 Management System ISO 9001:2008  
[www.tuv.com](http://www.tuv.com)  
© 2010/01/04



Website : [www.stikperintis.ac.id](http://www.stikperintis.ac.id)  
e-mail : [stikperintis@ yahoo.com](mailto:stikperintis@ yahoo.com)

## Lampiran 4. Surat Bebas Laboratorium

**YAYASAN PERINTIS PADANG (Perintis Foundation)**  
**SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN (STIKes) PERINTIS**  
*Perintis School of Health Science, IZIN MENGENAS NO : 162/D/D/2006 & 17/D/D/2007*  
*"We are the first and we are the best"*  
Campus 1 : Jl. Arifinudin Gantung Karanganyar Lubuk Buaya Padang, Sumatera Barat - Indonesia, Telp. (082752) 46906, Fax. (082752) 46192  
Campus 2 : Jl. Soekarno Hatta Tual Baitan Karangkopi, Sumatera Barat - Indonesia, Telp. (082752) 34612, Fax. (082752) 34613

---

Nomor: 546./STIKES-YP/XII/2019  
Lamp :  
Hal : Lem Penelitian

Padang, 31 Desember 2019

Kepada Yth :  
Koordinator Laboratorium STIKes Perintis Padang  
Di  
Padang

Dengan hormat,  
Bersama ini kami sampaikan kepada Bapak/Ibu bahwa dalam tahap penyelesaian proses pembelajaran pada Program Studi D III Teknologi Laboratorium Medik, mahasiswa diwajibkan menyusun Karya Tulis Ilmiah untuk memenuhi syarat dalam memperoleh gelar Ahli Madya Analis Kesehatan.

Sehubungan dengan hal tersebut diatas, kami mohon bantuan Bapak/Ibu untuk dapat memberikan izin Penelitian pada instansi yang Bapak/Ibu Pimpin. Adapun identitas mahasiswa kami yaitu :

Nama : Tomi Putra Merti  
NIM : 1613453032  
Judul Penelitian : Gambaran Pemeriksaan Telur cacing Soil Transmitted Helmins pada anak Balita di Lubuk Buaya Kelurahan Rimbo Jaring

Demikianlah kami sampaikan, atas perhatian dan kerjasamanya kami ucapkan terima kasih  
an Ketua STIKes Perintis  
Wakil Ketua Bidang Akademik

  
Dra. Suraini, M.Si  
NIM: 1335320116593013

Tembusan disampaikan kepada Yth :

1. Ketua Yayasan Perintis Padang
2. Ketua Program Studi D III Analis Kesehatan
3. Arsip

---

SELURUH PROGRAM STUDI  
TERAKREDITASI "B"

 Management System  
ISO 9001:2008  
[www.tqvt.com](http://www.tqvt.com)  
© 2008/2009



Website : [www.stikperintis.ac.id](http://www.stikperintis.ac.id)  
e-mail : [stikzs.perintis@yahoo.com](mailto:stikzs.perintis@yahoo.com)

