

KARYA TULIS ILMIAH

**GAMBARAN INFEKSI *SOIL TRANSMITTED HELMINTH*
(*STH*) PADA SISWA SDN 177061 SILABAN MARGU
KECAMATAN LINTONGNIHUTA
TAHUN 2019**



**MARIA TIFFANY
P07534016069**

**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN
JURUSAN ANALIS KESEHATAN
TAHUN 2019**

**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES RI MEDAN
JURUSAN ANALIS KESEHATAN
KTI, JUNI 2019**

MARIA TIFFANY

**DESCRIPTION OF INFECTION *SOIL TRANSMITTED HELMITHS (STH)*
ON THE STUDENTS OF SDN 177061 SILABAN MARGU DISTRICT OF
LINTONGNIHUTA**

Vi + 31 Pages, 22 Pictures, 2 Table, 5 Attachments

ABSTRACT

Worm disease is still a major health problem in Indonesia, which is generally suffered by children. The high prevalence of disease can provide health impact in the nutrition and intelligence of children in their infancy. This worm infection is caused by *Soil Transmitted Helminths (STH)* like *Ascaris lumbricoides*, *Trichuris trichiura*, *Hookworm*, and *Strongyloides stercoralis*.

The purpose of this study is to find out the description of infection in grade 2 and 3 students at SDN 177061 Silaban Margu In LintongNihuta subdistrict. The type and design of this reseach is survey reseach that examines descriptively to find out the examination of egg caxing.

The study was conducted in May- June 2019 in the Laboratory of Parasytology Poltekkes Medan major Health Analyst with population of all grade 2 and 3 student, 40 Students.

Examination is done by direct or slide method. The result of Laboratory examination were 13 (32,5%) students infected with *Soil Transmitted Helminth (STH)*, type of *Ascaris lumbricoides* 9 (69,1%) students, *Trichuris trichiura* 4 (30,1%) students and 27 (67,5%) students who were negative for *Soil Transmitted Helmiths(STH)*.

Keyword : STH, Natif Method, The infection worms
A list of reading : 15 (2009-2018)

**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES RI MEDAN
JURUSAN ANALIS KESEHATAN
KTI, 24 JUNI 2019**

MARIA TIFFANY

**GAMBARAN INFEKSI *SOIL TRANSMITTED HELMINTH* (STH) PADA
SISWA SDN 177061 SILABAN MARGU KECAMATAN
LINTONGNIHUTA TAHUN 2019**

Vi + 31 Halaman, 22 Gambar, 4 Lampiran

ABSTRAK

Penyakit kecacingan masih menjadi masalah kesehatan terutama di Indonesia yang pada umumnya di derita oleh anak-anak. Tingginya prevalensi penyakit cacingan dapat memberikan dampak kesehatan terutama pada status gizi dan kecerdasan anak dalam masa pertumbuhan. Infeksi kecacingan ini disebabkan oleh *Soil Transmitted Helminths* (STH) seperti *Ascaris lumbricoides*, *Trichuris trichiura*, *Hookworm*, dan *Strongyloides stercoralis*. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui gambaran infeksi *Soil Transmitted Helminths* (STH) pada siswa kelas 2 dan 3 SDN 177061 Silaban Margu Kecamatan Lintong Nihuta. Jenis dan desain penelitian ini adalah penelitian survey yang bersifat Deskriptif untuk mengetahui pemeriksaan telur cacing *Soil Transmitted Helminth* (STH).

Penelitian dilakukan pada bulan Mei- Juni 2019 di Laboratorium Parasitologi Politeknik Kemenkes Medan Jurusan Analis Kesehatan, dengan populasi seluruh siswa kelas 2 dan 3 sebanyak 40 siswa.

Pemeriksaan dilakukan dengan metode natif (direct slide). Hasil dari pemeriksaan laboratorium sebanyak 13 (32,5 %) siswa yang terinfeksi *Soil Transmitted Helminths* (STH) dan siswa positif terinfeksi *Soil Transmitted Helminths* (STH) berdasarkan jenis diantaranya *Ascaris lumbricoides* sebanyak 9 (69.9%) siswa dan *Trichuris trichiura* 4 (30.1%) siswa, serta 27 (67,5 %) siswa yang negative terinfeksi *Soil Transmitted Helminths* (STH).

Kata Kunci : STH, Metode Natif, Infeksi Kecacingan
Daftar Bacaan : 15 (2009-2018)

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis sampaikan kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan rahmat-Nya, kesehatan dan kesempatan sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah yang berjudul “Gambaran Infeksi Soil Transmitted Helminths (STH) Pada SDN 177061 Silaban Margu Kecamatan LintongNihuta Tahun 2019”. Karya tulis ini diajukan dalam rangka melengkapi salah satu persyaratan untuk menempuh ujian akhir program studi Analis Kesehatan Poltekkes Kemenkes RI Medan untuk mencapai gelar ahlimadya analis kesehatan. Penyelesaian karya tulis ini tidak terlepas dari bantuan, bimbingan dan arahan dari berbagai pihak yang terlibat secara langsung maupun tidak langsung. Oleh karena itu, dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Ibu Dra. Ida Nurhayati M.Kes selaku Direktur Poltekkes Kemenkes RI Medan.
2. Ibu Endang Sofia, S.Si, M.Si selaku Ketua Jurusan Analis Kesehatan Poltekkes Kemenkes RI Medan.
3. Ibu Suparni S.Si, M.Kes selaku pembimbing yang telah banyak memberikan dukungan dan bimbingan serta arahan kepada penulis dalam menyusun dan menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
4. Bapak Selamat Riadi, S.Si, M.Si selaku penguji I dan Ibu Nelma, S.Si M.Kes selaku penguji II yang telah banyak memberikan masukan berupa kritik dan saran untuk kesempurnaan Karya Tulis Ilmiah ini.
5. Dosen Akademik dan Staff serta Karyawan Analis Kesehatan Poltekkes Kemenkes RI Medan yang telah membantu daan mendidik selama mengikuti pendidikan.
6. Teristimewa kepada kedua orangtua saya Bapak N. Silaban dan Ibu Y. Purba yang telah berjuang dan memberikan dukungan kepada saya baik moral maupun materi, kasih sayang dan doa restu selama menempuh perkuliahan dan masa penyelesaian Karya Tulis Ilmiah ini.

7. Adik-adik saya Mikael Silaban, William Silaban dan Shinny Silaban yang telah banyak memberikan doa, semangat serta dukungan dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
8. Teman teman angkatan 2016 Jurusan Analis Kesehatan Poltekkes Kemenkes RI Medan dan semua pihak yang telah memberikan doa, dorongan, serta semangat sehingga Karya Tulis Ilmiah ini dapat terselesaikan.
9. Kepada Politeknik Kesehatan Kemenkes RI Medan Jurusan Analis Kesehatan yang telah memberikan izin kepada penulis untuk melakukan penelitian.

Medan, April 2018

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR TABEL	v
DAFTAR LAMPIRAN	vi
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	4
1.3. Tujuan Penelitian	4
1.3.1. Tujuan Umum	4
1.3.2. Tujuan Khusus	4
1.4. Manfaat Penelitian	4
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1. <i>Soil Transmitted Helminth</i> (STH)	5
2.2. <i>Ascaris lumbricoides</i> (cacing gelang)	5
2.2.1. Klasifikasi	6
2.2.2. Morfologi	6
2.2.3. Siklus hidup	7
2.2.4. Gejala Klinis	7
2.2.5. Diagnosis	8
2.2.6. Pengobatan	8
2.2.7. Pencegahan	8
2.3. <i>Trichuris trichiura</i> (cacing cambuk)	9
2.3.1. Klasifikasi	9
2.3.2. Morfologi	10
2.3.3. Siklus Hidup	10
2.3.4. Gejala Klinis	11
2.3.5. Diagnosis	11
2.3.6. Pengobatan	11
2.3.7. Pencegahan	12
2.4. <i>Ancylostoma duodenale</i> dan <i>Necator americanus</i> (cacing tambang)	12
2.4.1. Klasifikasi	13
2.4.2. Morfologi	13
2.4.3. Siklus hidup	14
2.4.4. Gejala Klinis	15
2.4.5. Diagnosis	16
2.4.6. Pengobatan	17
2.4.7. Pencegahan	17
2.5. <i>Strongyloides stercoralis</i>	18

2.5.1. Klasifikasi	18
2.5.2. Morfologi	18
2.5.3. Siklus Hidup	19
2.5.4. Gejala klinis	20
2.5.5. Diagnosis	20
2.5.6. Pengobatan	20
2.5.7. Pencegahan	21
2.6. Metode pemeriksaan feses	21
2.6.1. Pemeriksaan Natif (Langsung)	21
2.6.2. Pemeriksaan Konsentrasi Pengendapan (Sedimentasi)	21
2.6.3. Pemeriksaan Konsentrasi Pengapungan dengan Garam Jenuh	22
2.7. Pengawet Feses	22
2.8. Kerangka Konsep	23
2.9. Defenisi Operasional	23
BAB 3 METODE PENELITIAN	24
3.1. Jenis dan Desain Penelitian	24
3.2. Lokasi dan Waktu Penelitian	24
3.2.1. Lokasi Penelitian	24
3.2.2. Waktu Penelitian	24
3.3. Populasi dan Sampel Penelitian	24
3.3.1. Populasi	24
3.3.2. Sampel	24
3.4. Cara Pengumpulan Data Penelitian	24
3.4.1. Metode Pemeriksaan	24
3.4.2. Prinsip Pemeriksaan	25
3.4.3. Alat	25
3.4.4. Sampel	25
3.4.5. Reagensia	25
3.5. Pengambilan Sampel	25
3.6. Cara Kerja	26
3.7. Interpretasi Hasil	26
3.8. Analisa Data	26
BAB 4 HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	27
4.1. Hasil	27
4.2. Pembahasan	28
4.2.1. Prevalensi Infeksi STH	28
4.2.2. Prevalensi Infeksi (STH) Berdasarkan Jenis	29
BAB 5 SIMPULAN DAN SARAN	30
5.1. Simpulan	30
5.2. Saran	30

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 4.1. Prevalensi Keseluruhan Infeksi STH	27
Tabel 4.2. Prevalensi Infeksi Jenis Telur STH	27

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran I	Persentasi Infeksi STH
Lampiran II	Laporan Hasil Penelitian Infeksi STH
Lampiran III	Gambar
Lampiran IV	Jadwal Penelitian

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Berdasarkan data dari *World Health Organization* (WHO) pada tahun 2016, lebih dari 1,5 milyar orang atau sekitar 24% penduduk dunia terinfeksi STH. Angka kejadian terbesar terdapat di Sub-Sahara Afrika, Amerika, Cina dan Asia Timur (WHO,2016). Infeksi *Soil Transmitted Helminths* (STH) banyak ditemukan di daerah yang beriklim tropis dan subtropics seperti Asia Tenggara, karena telur dan larvanya lebih dapat berkembang di tanah yang hangat dan basah (Rehgita, 2017)

Angka prevalensi menurut Depkes RI kecacingan di Indonesia pada tahun 2015 adalah 28,12%. (Depkes RI, 2015)

Penyebab penyakit ini adalah *Soil Transmitted Helminths* (STH) yaitu cacing usus yang ditularkan kepada manusia melalui tanah yang terkontaminasi oleh tinja. Cacing yang tergolong STH diantaranya adalah *Ascaris lumbricoides* (cacing gelang), *Trichuris trichiura* (cacing tambuk), *Ancylostoma duodenale* dan *Necator americanus* (*Hookworm*), *Strongyloides stercoralis*. (Irianto,2013)

Soil Transmitted Helminths (STH) dapat bertransmisi dari telur yang ada pada feses penderita penyakit kecacingan. (Irianto,2009)

Prevalensi penyakit kecacingan berdasarkan laporan survey tahun 2004 pada 10 propinsi di Indonesia, didapatkan hasil bahwa prevalensi tertinggi berada di propinsi Nusa Tenggara Barat (83,6%), Sumatera Barat (81,3%), dan Sumatera Utara (60,4%). Angka nasional penyakit kecacingan adalah 30,35% dengan penjabaran prevalensi cacing gelang 17,75%, cacing cambuk 17,74% dan cacing tambang 6,46% (Ditjen PPM dan PL,2004)

Penyakit kecacingan masih menjadi masalah kesehatan. Penyakit kecacingan ini dapat mengakibatkan menurunnya kondisi kesehatan, gizi, kecerdasan dan produktivitas penderitanya sehingga secara ekonomi dapat menyebabkan kerugian, sehingga menurunkan kualitas sumber daya manusia. Proporsi kecacingan pada siswa SD Negeri Kecamatan Rumbai Pesisir di peroleh

sebesar 16,3% dimana siswa yang terinfeksi cacing jenis *Ascaris lumbricoides* sebesar 13,0%, *Tricuris trichura* sebesar 2,5% dan cacing tambang sebesar 0,8%. (Kartini, 2016).

Hal ini telur dapat mengontaminasi tanah pada area dengan sanitasi yang kurang baik. STH dapat masuk ketubuh manusia dengan berbagai cara yaitu telur yang menempel pada sayuran yang tidak dicuci bersih dan tidak dimasak, air yang terkontaminasi telur cacing, kebiasaan makan dengan tangan yang tidak dicuci terlebih dahulu, kurangnya air bersih, dan anak-anak bermain ditanah yang telah terkontaminasi telur cacing STH. Setelah melakukan pemeriksaan maka hasilnya didapatkan positif *Ascaris lumbricoides* 9,4% selanjutnya infeksi *Hookworm* 5% dan *Tricuris trichura* 2,2%. (Leni, 2012)

Penyakit kecacingan mempunyai prevalensi yang cukup tinggi yaitu sekitar 60% dari 220 juta penduduk di Sumatera Utara dan 21% diantaranya menyerang anak usia sekolah dasar. Kecacingan merupakan penyakit endemik kronik yang diakibatkan satu atau lebih cacing yang masuk kedalam tubuh manusia, dengan prevalensi tinggi terdapat pada anak-anak. Penyakit kecacingan adalah penyakit yang disebabkan oleh parasit berupa cacing. (Fitriani, 2018)

Penelitian di Medan pada sekolah SD menunjukkan bahwa frekuensi penyakit cacing sekitar 49,5% sedangkan anak sekolah SD di Kalimantan Timur 74%-80%. Selain cacing STH, cacing tambang bisa menginfeksi manusia dengan cara penetrasi larva infektif dari kulit. Penularan STH tidak bisa secara langsung dari penderita atau feses yang baru. Hal ini disebabkan karena telur membutuhkan waktu sekitar tiga minggu berada di tanah agar menjadi matang dan bersifat infektif (Rehgita, 2017).

Infeksi kecacingan dapat dipengaruhi oleh berbagai factor salah satunya factor kebersihan perorangan. Kebersihan perorangan khususnya pada usia anak SD (Ginting, 2019). Pada siswa-siswi kelas 2 dan 3 SDN 177061 Silaban Margu Kec. Lintong Nihuta Kab. Humbang Hasundutan, masalah kesehatan di sekolah sangat kompleks dan bervariasi terkait dengan kesehatan peserta didik dipengaruhi oleh kondisi lingkungan tempat tinggal dan kebersihan perilaku perorangan seperti kurang menjaga kebersihan kukunya, perilaku tidak mencuci

tangan sebelum makan, pengelolaan air minum dan makanan di sekolah, gosok gigi dan perilaku lainnya. Terutama di lingkungan tempat tinggal yang bebas uang air besar sembarangan (BABS), sehingga hal-hal tersebut yang merupakan factor utamanya yang menimbulkan tercemarnya telur cacing *Soil Transmitted Helminths* (STH).

Berdasarkan latar belakang diatas, penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “ Gambaran Infeksi *Soil Transmitted Helminths* (STH) Pada Siswa SDN 177061 Silaban Margu Kecamatan Lintong Nihuta”.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka dapat dirumuskan apakah terdapat gambaran infeksi kecacingan *Soil Transmitted Helminths* (STH) pada siswa SDN 177061 Silaban Margu Kecamatan Lintong Nihuta.

1.3. Tujuan Penelitian

1.3.1. Tujuan Umum

Untuk mengetahui gambaran infeksi *Soil Transmitted Helminths* (STH) pada siswa kelas 2 dan 3 SDN 177061 Silaban Margu Kecamatan Lintong Nihuta.

1.3.2. Tujuan Khusus

1. Untuk menetapkan persentasi infeksi *Soil Transmitted Helminths* (STH) pada siswa kelas 2 dan 3 SDN 177061 Silaban Margu Kecamatan Lintong Nihuta

1.4. Manfaat Penelitian

1. Bermanfaat bagi penulis sendiri untuk menambah ilmu pengetahuan dan pengembangan di bidang parasitologi.
2. Sebagai bahan informasi pada siswa SDN 177061 Silaban Margu Kecamatan Lintong Nihuta
3. Sebagai bahan informasi kepada masyarakat tentang bahaya penyakit kecacingan khususnya bagi orang tua para siswa

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. *Soil Transmitted Helminth* (STH)

Soil Transmitted Helminths (STH) adalah nematode intestinal yang terdapat beberapa spesies, nematode yang dalam siklus hidupnya untuk mencapai stadium infeksi, memerlukan tanah dengan kondisi tertentu. Nematode golongan *Soil Transmitted Helminths* yang penting dan menghinggapi manusia adalah *Ascaris lumbricoides*, *Necator americanus*, *Ancylostoma duodenale*, *Trichuris trichiura*, *Strongyloides stercoralis*, dan beberapa spesies *Trichostrongylus*.

Penyakit kecacingan sering ditemukan kosmopolit (di seluruh dunia), terutama di daerah tropic dan erat hubungannya dengan hygiene dan sanitasi. Lebih sering ditemukan pada anak-anak. Di Indonesia frekuensinya tinggi berkisar antara (20-90%). Penyakit yang disebabkan oleh infeksi cacing ini tergolong penyakit yang kurang mendapat perhatian, sebab masih sering dianggap sebagai penyakit yang tidak menimbulkan wabah maupun kematian. Walaupun cukup membuat penderitanya mengalami kerugian, sebab secara perlahan adanya infeksi cacing didalam tubuh penderita akan menyebabkan gangguan pada kesehatan mulai yang ringan, sedang sampai berat yang ditunjukkan sebagai manifestasi klinis diantaranya berkurang nafsu makan, rasa tidak enak diperut, gatal, alergi, anemia, dan kekurangan gizi.(Safar,2010)

2.2. *Ascaris lumbricoides* (cacing gelang)

Ascaris lumbricoides yang secara umum dikenal sebagai cacing gelang ini tersebar luas di seluruh dunia, terutama di daerah tropis dan subtropis yang kelembapan udaranya tinggi. Di Indonesia infeksi cacing ini endemis di bagian seluruh dunia, terutama di daerah tropis dan subtropis yang kelembapan udaranya tinggi. Di Indonesia infeksi cacing ini endemis di banyak daerah dengan jumlah penderita lebih dari 60%. Tempat hidup cacing dewasa adalah di dalam usus halus manusia, tetapi kadang kadang cacing ini dijumpai bermigrasi di usus lainnya.(Safar,2010)

2.2.1. Klasifikasi

Kingdom	: Animalia
Filum	: Nematelminthes
Kelas	: Nematoda
Sub kelas	: Phasmida
Ordo	: Rhabdidata
Familia	: Ascarididae
Genus	: Ascaris
Spesies	: <i>Ascaris lumbricoides</i>

2.2.2. Morfologi

Ascaris lumbricoides merupakan salah satu jenis dari “soil transmitted helminthes” yaitu cacing yang memerlukan perkembangan didalam tanah untuk menjadi infeksi. *Ascaris lumbricoides* merupakan nematode parasite yang paling banyak menyerang manusia dan cacing ini disebut juga cacing bulat atau cacing gelang. Cacing dewasa berwarna agak kemerahan atau putih kekuningan, bentuknya silindris memanjang, ujung anterior memanjang, ujung posterior tumpul memipih dan ujung posteriornya agak meruncing. Terdapat garis-garis lateral yang biasanya mudah dilihat, ada sepasang, warnanya memutih sepanjang tubuhnya. (Irianto,2009)

Cacing dewasa hidup di dalam rongga usus halus manusia. Panjang cacing yang betina 20-40 cm dan cacing jantan 15-31 cm. Cacing betina dapat bertelur sampai 200.000 butir sehari, yang dapat berlangsung selama masa hidupnya yaitu kira-kira 1 tahun. Telur ini tidak menetas di dalam tubuh manusia, tapi dikeluarkan bersama tinja hospes. (safir,2010)

Ascaris lumbricoides mempunyai dua jenis telur, yaitu telur yang sudah dibuahi (*fertilized eggs*) dan telur yang belum dibuahi (*unfertilized eggs*). *Fertilized eggs* berbentuk lonjong, berukuran 45-70 mikron x 35-50 mikron, mempunyai kulit telur yang tidak berwarna. Kulit telur bagian luar tertutup oleh lapisan albumin yang permukaannya bergerigi (*mamillation*), dan berwarna coklat karena menyerap zat warna empedu. Sedangkan dibagian kulit dalam telur

terdapat selubung vitelin yang tipis, tetapi kuat sehingga telur cacing *Ascaris* dapat bertahan sampai satu tahun di dalam tanah. *Fertilized eggs* mengandung sel telur (ovum) yang tidak bersegmen sedangkan di kedua kutub telur terdapat rongga udara yang tampak sebagai daerah yang terang berbentuk bulan sabit.

Unfertilized eggs (telur yang tak dibuahi) dapat ditemukan jika didalam usus penderita hanya terdapat cacing betina saja. Telur yang tak dibuahi ini bentuknya lebih lonjong dan lebih panjang dari ukuran *fertilized eggs* dengan ukuran sekitar 80x55 mikron; telur ini tidak mempunyai rongga udara di kedua kutubnya. Dalam tinja penderita kadang kadang ditemukan telur *Ascaris* yang telah hilang lapisan albuminnya, sehingga sulit dibedakan dari telur cacing lainnya. Terdapat telur yang berukuran besar menunjukkan ciri khas telur cacing *Ascaris*.(Soearto,2011)

2.2.3. Siklus hidup

Telur yang belum infeksi keluar bersama tinja (feses). Setelah 20-24 hari, maka telur ini menjadi infeksi, dan bila telur ini tertelan, di dalam usus halus dari telur ini tertelan, di dalam usus halus dari telur ini keluar larva dan menembus dinding usus halus mengikuti peredaran darah melalui saluran vena hati, vena kava inferior menuju jantung kanan, terus ke paru-paru. Di paru-paru, larva ini menebus alveoli dan melalui faring, esophagus, dan ventrikulus maka sampailah larva ke dalam usus tempat mereka menetap dan menjadi dewasa serta mengadakan kopulasi.

Dalam siklus hidup seperti diatas kadang-kadang ada juga larva bermigrasi dan tiba di otak, limfa atau ginjal, bahkan adakalanya larva tersebut masuk ke fetus (janin) melalui plasenta. Namun, larva tersebut tidak akan menjadi dewasa.(Irianto,2009)

2.2.4. Gejala Klinis

Gejala yang timbul pada penderita dapat disebabkan oleh cacing dewasa dan larva. Gangguan karena larva biasanya terjadi pada saat berada di paru. Pada orang yang rentan terjadi pendarahan kecil di dinding alveolus dan timbul gangguan pada paru yang disertai batuk, demam dan eosinophilia. Pada foto

toraks tampak infiltrate yang menghilang dalam waktu 3 minggu. Keadaan tersebut disebut sindrom Loeffler. Gangguan yang disebabkan cacing dewasa biasanya ringan. Kadang-kadang penderita mengalami gangguan usus ringan seperti mual, nafsu makan berkurang, diare atau konstipasi. (Susanto, 2012)

2.2.5. Diagnosis

Untuk menetapkan diagnosis pada askariasis harus dilakukan pemeriksaan makroskopis terhadap tinja atau muntahan penderita untuk menemukan cacing dewasa. Pada pemeriksaan mikroskopis atas tinja penderita dapat ditemukan telur cacing khas bentuknya di dalam tinja atau cairan empedu penderita. Adanya cacing *Ascaris* pada organ atau usus dapat dipastikan jika dilakukan pemeriksaan radiografi dengan barium. Untuk membantu menegakkan diagnosis askariasis darah tepi akan menunjukkan terjadinya eosinophilia pada awal infeksi, sedangkan scratch test pada kulit akan menunjukkan hasil positif.

2.2.6. Pengobatan

Berbagai obat cacing yang efektif untuk mengobati askariasis dan hanya menimbulkan sedikit efek samping adalah *Mebendazol*, *pirantel pamoat*, *albendazol* dan *levamisol*. Obat-obat cacing ini diberikan dengan takaran sebagai berikut:

Mebendazol, 500 mg dosis tunggal;

Pirantel, dosis tunggal 10 mg/kg berat badan (base) maksimum 1.0 g

Albendazol, 400 mg dosis tunggal;

Levamisol, 120 mg dosis tunggal (dewasa), 2,5 mg/kg berat badan dosis tunggal (anak).

Selain itu *piperasin* dan obat cacing lainnya masih dapat digunakan untuk mengobati penderita askariasis

2.2.7. Pencegahan

Penularan *Ascaris* dapat terjadi secara oral, maka untuk pencegahannya hindari tangan dalam keadaan kotor, karena dapat menimbulkan adanya

kontaminasi dari telur-telur *Ascaris*. Oleh karena itu, biasanya mencuci tangan sebelum makan. Hindari juga sayuran mentah yang tidak dimasak terlebih dahulu dan jangan membiarkan makanan terbuka begitu saja. Sehingga debu-debu yang beterbangan dapat mengontaminasi makanan tersebut ataupun dihindari serangga dimana membawa telur-telur tersebut. (Irianto K. , Parasitologi Berbagai Penyakit yang Mempengaruhi Kesehatan Manusia untuk Paramedis dan Nonmedis, 2009)

Terutama dengan menjaga hygiene dan sanitasi, tidak membuang air besar di sembarang tempat, melindungi makanan dari pencemaran kotoran, dan tidak memakai tinja manusia sebagai pupuk tanaman. (Safar, Parasitologi Kedokteran, 2010)

2.3. *Trichuris trichiura* (cacing cambuk)

Trichuris trichiura mempunyai bentuk badan mirip cambuk, sehingga cacing ini di sebut sebagai cacing cambuk (*whip worm*). Infeksi dengan *trichuris* disebut trikuriasis. Cacing cambuk tersebar luas didaerah tropis yang berhawa panas dan lembab dan hanya dapat ditularkan dari manusia ke manusia. Meskipun banyak cacing *Trichuris* yang menginfeksi hewan, *Trichuris trichiura* bukanlah parasite zoonosis.(Soedarto,2011)

2.3.1. Klasifikasi

Kelas	: Nematoda
Subkelas	: Aphasmidia
Ordo	: Enoplida
Superfamily	: Trichiuroidea
Familia	: Trichuridae
Genus	: Trichuris
Spesies	: <i>Trichuris trichiura</i> (Irianto,2013)

2.3.2. Morfologi

Panjang cacing betina 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 pada cacing betina bentuknya membulat tumpul. Pada cacing jantan melingkar dan terdapat satu spikulum. Cacing dewasa hidup di kolon asedens dan sekum dengan bagian anteriornya seperti masuk kedalam mukosa usus. Seekor cacing betina diperkirakan menghasilkan telur setiap hari antara 3000-20000 butir. (Susanto, 2012)

Esophagus sempit, tebal dindingnya hanya satu lapis sel, panjangnya hampir sama dengan panjang bagian tubuh yang halus, tidak mempunyai bulbul esophagus. Letak anus dibelakang sekali. Cacing dewasa jantan hanya mempunyai sebuah spikulum berbentuk lanset (pedang) yang terkurung dalam kantung penis yang dapat dibalikkan. Ujung posterior cacing jantan melengkung. Kelamin betina tidak berpasangan, terdiri dari ovarium yang berbelit-belit, sebuah uterus dan sebuah vagina yang pendek dan bermuara pada vulva yang letaknya pada tempat dimana tubuhnya mulai menebal.(Irianto, 2009)

2.3.3. Siklus Hidup

Cacing dewasa betina sehari dapat bertelur kira-kira 3000-10000 butir telur. telur yang terbawa feses tidak berembrio dan telur ini tidak menular. Telur tersebut baru menular setelah terjadi proses pemasakan di tanah. Bila telur yang menular itu tertelan oleh manusia, maka setelah 20 jam di dalam tubuh tuan rumah, yaitu di dalam duodenum menetaslah larva.(Irianto, 2009)

Telur cacing ini mengalami pematangan dan menjadi infeksiif di tanah dalam waktu 3-4 minggu lamanya. Jika manusia tertelan telur cacing yang infeksiif, maka di dalam usus halus dinding telur pecah dan larva ke luar menuju sekum lalu berkembang menjadi cacing dewasa. Dalam waktu satu bulan sejak masuknya telur infeksiif ke dalam mulut, cacing telah menjadi dewasa dan cacing betina sudah mulai mampu bertelur. *Trichuris trichiura* dewasa dapat hidup beberapa tahun lamanya di dalam usus manusia. (Soedarto,2011)

2.3.4. Gejala Klinis

Karena *Trichura trichiura* dewasa melekatkan diri pada usus dengan cara menembus dinding usus, maka hal ini dapat menyebabkan timbulnya trauma kerusakan pada jaringan usus. Cacing dewasa juga dapat menghasilkan toksin yang menyebabkan iritasi dan peradangan usus. Infeksi ringan trichuriasis dengan beberapa ekor cacing umumnya tidak menimbulkan keluhan bagi penderita. Pada infeksi yang berat, penderita akan mengalami gejala dan keluhan berupa anemia berat dengan hemoglobin yang dapat kurang dari tiga persen, diare yang berdarah, nyeri perut, mual dan muntah dan berat badan yang menurun. Kadang-kadang dapat terjadi *prolapse rectum* yang dengan melalui pemeriksaan *proktoskopi* dapat dilihat adanya cacing-cacing dewasa pada kolon atau rectum penderita. Pada pemeriksaan darah penderita yang mengalami infeksi cacing berat, hemoglobin darah dapat berada di bawah 3%. selain itu darah menunjukkan gambaran eosinophilia dengan eosinophil lebih dari 3%. Pada pemeriksaan tinja penderita dapat ditemukan telur *Trichuris trichiura* yang khas bentuknya. (Soedarto,2011)

2.3.5. Diagnosis

Pada infeksi yang berat pemeriksaan proktoskopi dapat menunjukkan adanya cacing dewasa yang berbentuk cambuk yang melekat pada rectum penderita. Dan dengan menemukan telur cacing di dalam tinja.

2.3.6. Pengobatan

Karena cacing dewasa membenamkan kepalanya di dalam dinding usus, maka pengobatan terhadap infeksi cacing ini sukar dilakukan dengan cepat. Untuk memberantas cacing *Trichuris trichiura* sebaiknya diberikan obat kombinasi dua obat cacing secara bersama sama yaitu kombinasi *Pirantel pamoate* dan *Oksantel pamoate*. *Pirantel pamoate* diberikan dengan dosis 10 mg/kg berat badan dan *Oksantel pamoate* dengan dosis 10-20 mg/kg berat badan/hari. Kombinasi obat ini diberikan bersama dalam bentuk dosis tunggal.

Jika hanya diberikan satu jenis obat saja, maka dianjurkan diberikan *Mebendazol* dengan dosis 2x100 mg/hari selama 3 hari berturut-turut atau

Levamisol yang diberikan dengan dosis tunggal 2.5 mg/kg berat badan/ hari. Penderita mengalami anemia diobati dengan preparat besi disertai dengan perbaikan gizi penderita.(Irianto,2009)

2.3.7. Pencegahan

Untuk menjegah penularan trikuriasis selain dengan mengobati penderita juga dilakukan pengobatan massal untuk mencegah terjadi terinfeksi di daerah endemis. Hiegene sanitasi perorangan dan lingkungan harus dilakukan untuk mencegah terjadinya pencemaran lingkungan oleh tinja penderita, misalnya engan membuat WC atau jamban yang baik disetiap rumah. Makanan dan minuman harus selalu dimasak dengan baik untuk dapat membunuh telur infeksiif cacing *Trichuris trichiura*. (Irianto K. , Parasitologi Medis, 2013)

2.4. *Ancylostoma duodenale* dan *Necator americanus* (cacing tambang)

Cacing ini telah dikenal sejak zaman Mesir Kuno dan mengenai penyakitnya telah ditulis di Italia, Arab, dan Brazilia, jauh sebelum cacing tambang, *Ancylostoma duodenale* ditemukan oleh Dubini dalam tahun 1838. Dalam tahu 1877 terjadi epidemic didaerah terowongan Swiss. Budak belian dari Afrika barat membawa penyakit ini ke Amerika Serikat.

Penyakit penyakit yang ditimbulkannya dimana ankilostomiasis, merupakan penyakit cacing yang paling lama.

1) *Ancylostoma duodenale*

2) *Necator americanus*

Ancylostoma duodenale dan *Necator americanus* dewasa hidup di dalam usus halus, terutama di jejenum dan duodenum manusia dengan cara mengigit membrane mukosa menggunakan giginya, dan mengisap darah yang keluar dari luka gigitan. (Soedarto, 2011)

2.4.1. Klasifikasi

Kingdom	: Animalia
Filum	:Nemathelminthes
Kelas	: Nematoda
Sub kelas	:Phasmidia
Ordo	:Rhabditia
Sub ordo	:Strongylata
Superfamilia	:Strongyloidea
Familia	:Ancylostomatidae
Genus	:Ancylostoma
Spesies	: <i>Ancylostoma duodenale</i>

Kingdom	:Animalia
Filum	:Nemathelminthes
Kelas	: Nematoda
Sub-kelas	:Phasmidia
Ordo	:Rhabditida
Sub-ordo	:Strongylata
Superfamilia	:Strongyloidea
Familia	:Ancylostomamatidae
Genus	:Necator
Spesies	: <i>Necator americanus</i>

2.4.2. Morfologi

Cacing tambang dewasa berbentuk silindris berwarna putih keabuan. Ukuran panjang cacing betina antara 9 sampai 13 mm, sedangkan cacing jantan berukuran panjang antara 5 sampai 11 mm. di ujung posterior tubuh cacing jantan terdapat bursa kopulatriks (*bursa copulatrix*) suatu alat bantu kopulasi.(Safar,2010)

Ancylostoma duodenala dan *Necator americanus* dewasa dapat dibedakan morfologinya berdasar bentuk tubuh, rongga mulut dan bentuk bursa

kopulatriksnya. Dengan pemeriksaan mikroskopis atas tinja, bentuk telur berbagai cacing tambang sukar dibedakan. (Susanto, 2012)

Tubuh cacing *Ancylostoma duodenale* dewasa mirip huruf C. rongga mulutnya memiliki dua pasang gigi dan satu pasang tonjolan. Cacing betina mempunyai *Spina kaudal*. (Irianto,2009)

Ukuran tubuh *Necator americanus* dewasa lebih kecil dan lebih langsing dibanding badan *Ancylostoma duodenale*. Tubuh bagian anterior cacing melengkung berlawanan dengan lengkungan bagian tubuh lainnya sehingga bentuk tubuh yang mirip huruf S. Di bagian rongga mulut terdapat dua pasang alat pemotong (*cutting plate*). Berbeda dengan *Ancylostoma duodenale*, dibagian kaudal badan cacing betina tidak terdapat spina kaudal (*caudal spine*). (Irianto,2013)

Pada pemeriksaan tinja di bawah mikroskop sinar, bentuk telur berbagai spesies cacing tambang mirip satu sama lainnya, sehingga sukar dibedakan. Telur cacing tambang berbentuk lonjong, tidak berwarna, berukuran sekitar 65 x 40 mikron. Telur cacing tambang yang berdingding tipis dan tembus sinar ini mengandung embrio yang mempunyai empat blastomer.

Cacing tambang mempunyai dua stadium larva, yaitu larva *rhabditiform* yang tidak infeksius dan larva *filariform* yang infeksius. Kedua jenis larva ini mudah dibedakan karena larva *rabbitiform* bentuk tubuhnya agak gemuk dan panjang sekitar 250 mikron, sedangkan larva *filariform* yang berbentuk langsing panjang tubuhnya sekitar 600 mikron.

Selain itu bentuk rongga mulut (*buccal cavity*) larva *rabbitiform* tampak jelas, sedangkan pada *filariform* tidak sempurna, sudah mengalami kemunduran. *Usofagus* larva *rabbitiform* pendek ukurannya dan membesar dibagian posterior sehingga berbentuk bola (*bulbus esophagus*). *Usofagus* larva *filariform* lebih panjang dibanding ukuran panjang larva *rabbitiform*. (Soedarto, 2011)

2.4.3. Siklus hidup

Telur keluar bersama tinja. Di alam luar telur ini dapat matang dan menghasilkan larva *rhabditiform*, selama 1-2 hari di bawah kondisi yang baik

dengan suhu optimal 23-33⁰C. Larva yang baru menetas (berukuran 275 x 16 μ) aktif memakan sisa-sisa pembusukan organik dan cepat bertambah besar (500-700 dalam 5 hari). Kemudian ia berganti kulit untuk kedua kalinya dan berbentuk langsing menjadi larva *filariform* yang infeksius. (Irianto,2009)

Larva *filariform* aktif menembus kulit luar tuan rumah melalui folikel-folikel rambut, pori-pori atau kulit yang rusak. Umumnya daerah infeksi ialah pada dorsum kaki atau disela jari kaki.

Larva masuk bermigrasi ke saluran vena menuju ke jantung kanan, dari sana masuk ke saluran paru paru, member jantung paru-paru sampai ke alveoli. Dari situ mereka naik ke bronchi dan trakea, tertelan dan masuk ke usus. Peredaran larva dalam sirkulasi daerah dan migrasi paru-paru berlangsung selama satu minggu. Selama periode ini mereka bertukar kulit untuk ketiga kalinya.

Setelah berganti kulit empat kali dalam jangka waktu 13 hari cacing akan dewasa. Yang betina bertelur 5-6 minggu setelah infeksi. Infeksi per oral jarang terjadi, tapi larva dapat masuk ke dalam tubuh melalui air minum dan makanan yang terkontaminasi(Irianto,2013).

2.4.4. Gejala Klinis

Cacing tambang dewasa maupun larva cacing *filariform* dan larva yang mengadakan lung migration dapat menimbulkan perubahan patologis pada jaringan organ penderita. Cacing dewasa yang berada di dalam usus terus menerus mengisap darah penderita. Seekor cacing dewasa *Necator americanus* dapat menyebabkan hilangnya darah penderita sampai 0,01 cc per hari, sedangkan seekor cacing *Ancylostoma duodenale* dapat menimbulkan kehilangan darah sampai 0,34 cc per hari.

Pada waktu larva *filariform* menembus kulit penderita larva cacing menimbulkan dermatitis dengan gatal-gatal yang hebat. Sedangkan larva cacing tambang yang beredar di dalam darah (*lung migration*) akan menimbulkan bronchitis dan reaksi alergi yang ringan. (Irianto,2009)

2.4.5. Diagnosis

Kelainan patologis yang ditimbulkan oleh cacing tambang dewasa maupun larvanya menyebabkan terjadinya banyak keluhan dan gejala klinis yang tidak khas. Untuk menentukan diagnosis pasti infeksi cacing tambang harus dilakukan pemeriksaan mikroskopis atas tinja untuk menemukan telur cacing. (Safar,2010)

Keluhan penderita dan gambaran klinis infeksi cacing tambang dapat berupa:

- 1) Anemia hipkromik mikrositer dan gambaran umum kekurangan darah (pucat, perut buncit, rambut kering dan mudah rontok)
- 2) Gangguan pencernaan berupa rasa tak enak di epigastrium, sembelit, diare dan steatore
- 3) *Ground-itch* (gatal kulit di tempat masuknya larva filariform) dan
- 4) Gejala bronchitis akibat adanya larva di dalam paru yang menimbulkan bentuk-bentuk disertai dahak berdarah

Karena itu diagnosis dibanding untuk infeksi cacing tambang adalah penyakit-penyakit penyebab lain anemia, tuberculosis dan penyakit-penyakit penyebab gangguan perut lainnya. (Susanto, 2012)

Pada pemeriksaan darah penderita infeksi cacing tambang menunjukkan infeksi gambaran: hemoglobin yang menurun sampai kurang dari 11,5 g/dl pada penderita perempuan dan kurang dari 13,5 g/dl pada penderita laki-laki. Selain itu gambaran

darah juga menunjukkan MCHC (Mean Corpuscular Hemoglobin Concentration) kurang dari 31-36 g/dl. Hapusan darah menunjukkan gambaran : *hipokromik mikrositer, leukopenia* dengan *limfositosis relative*, dengan jumlah leukosit kurang dari 4.000g/ml, eosinophilia yang dapat mencapai 30 % dan *anisositosis*, atau *poikilositosis*.

Pada pemeriksaan sumsum tulang terdapat gambaran yang menunjukkan *hiperplasi normoblastik*.(Soedarto,2011)

2.4.6. Pengobatan

Penderita infeksi cacing tambang pada umumnya mengalami anemia yang bisa berat. Karena itu pengobatan penderita selain ditunjukkan untuk memberantas cacingnya juga dilakukan untuk mengatasi anemianya:

- a) Obat cacing. Obat-obat cacing yang efektif untuk memberantas cacing tambang antara lain adalah *Albendazol*, *Mebendazol*, *Levamisol*, dan *Pirantel pamoat* yang dapat diberikan per oral.

Abendazol diberikan sebagai dosis tunggal sebesar 400 mg, sedangkan *mebendazol* diberikan dengan dosis untuk orang dewasa dan anak berumur di atas dua tahun sebesar 2 x 100 mg selama 3 hari. Jika telur masih positif, obat ini bisa di ulang 3-4 minggu kemudian. Dosis tunggal 600 mg juga efektif untuk mengatasi infeksi cacing tambang.

Levamisol. Obat ini diberikan sebanyak 120 mg *levamisol* base sebagai dosis tunggal orang dewasa. Pada anak *levamisol* base diberikan dengan dosis 2,5 mg/kg berat badan sebagai dosis tunggal

Pirantel pamoat. Obat yang hanya efektif untuk mengobati *Ancylostoma duodenale*, diberikan dalam bentuk dosis tunggal 10 mg/kg berat badan (base), maksimum 1,0g.

- b) Pengobatan anemia. Anemia penderita diobati menggunakan sediaan zat besi (Fe) yang diberikan per oral atau parental.(Safar,2010)

2.4.7. Pencegahan

Di daerah endemis *Ancylostoma duodenale* dan *Necator americanus* penduduk sering mengalami reinfeksi dapat dicegah dengan memberikan obat cacing kepada penderita dan sebaiknya juga dilakukan pengobatan massal pada seluruh penduduk didaerah endemis. Pendidikan kesehatan diberikan pada penduduk untuk membuat jamban pembuangan tinja (WC) yang baik untuk mencegah pencemaran tanah, dan jika berjalan ditanah selalu menggunakan alas kaki untuk mencegah terjadinya infeksi pada kulit oleh larva *filariform* cacing tambang. (Irianto,2009)

2.5. *Strongyloides stercoralis*

Strongyloides stercoralis yang juga disebut cacing benang (*threadworm*) menyebabkan infeksi strongiloidiasis pada manusia maupun hewan. Cacing ini termasuk cacing zoonosis yang tersebar luas diseluruh dunia terutama didaerah tropis tinggi kelembapannya. Tempat hidup cacing betina dewasa adalah membrane mukosa usus halus, terutama di daerah duodenum dan jejunum manusia dan beberapa jenis hewan. *Strongyloides stercoralis* jantan jarang ditemukan di dalam usus hospes defenitif. (Soedarto,2011)

Penyakit yang disebabkan dinamakan strongiloidiasis atau diare kokhin Cina. *Strongyloides stercoralis* adalah parasite yang umum terdapat didaerah panas. Daerah penyebarannya tertama berdekatan dengan daerah cacing tambang. Ciri khusus cacing ini adalah adanya stadium yang hidup bebas untuk kelangsungan hidupnya serta memerlukan suhu rata-rata 15⁰C.(Irianto,2009)

2.5.1. Klasifikasi

Kingdom	: Animalia
Filum	:Nemathelminthes
Kelas	:Nematoda
Sub-kelas	:Phasmidia
Ordo	:Rhabditida
Sub-ordo	:Strongylina
Familia	:Strongyloididea
Genus	:Strongyloides
Spesies	: <i>Strongyloides stercoralis</i>

2.5.2. Morfologi

Parasite yang betina berukuran 2,2 x 0,04 mm, tak berwarna, semi transparan dengan kutikula yang bergaris-garis. Cacing ini mempunyai rongga mulut yang pendek dan esophagus yang ramping, panjang dan silindris. Yang betina badannya licin, lubang kelamin terletak diperbatasan antara 2/3 badan. Betina yang hidup bebas lebih kecil dari yang betina parasitic. Yang jantan

mempunyai ekor yang melengkung. Telur dari yang parastitis berukuran 54 x 32 μ . (Irianto,2013)

Cacing dewasa yang diketahui hanya betina, panjangnya kira-kira 2 mm, diduga cacing ini berkembang biak secara parthenogenesis. Cacing yang halus ini hidup dalam villi duodenum dan jejunum. Telur menetas dalam usus, sehingga dalam tinja ditemukan larva *rhabditiform* dan di tanah tumbuh menjadi larva *filariiform*, yaitu bentuk infeksius atau menjadi dewasa jantan dan betina dan bertelur lalu menetas *rhabditiform* infeksius atau hidup bebas jantan dan betina. (Safar,2010)

2.5.3. Siklus Hidup

Telur disimpan di dalam mukosa usus, menetas menjadi larva *rhabditiform*, menembus sel epitel dan lewat ke lumen usus, keluar bersama tinja. Telur kadang-kadang juga ditemukan dalam tinja. Parasite ini mempunyai 3 macam daur hidup.

1. Daur Langsung (*Direct cycles*).

Seperti pada cacing tambang. Dalam waktu singkat, 2-3 hari larva *rhabditiform* (225 x 16 μ), bertukar kulit menjadi larva filariform yang panjang, ramping, tidak makan dan infeksius; berukuran sekitar 700 mikron. Larva filariform menembus kulit manusia, masuk ke dalam sirkulasi vena melewati jantung kanan sampai ke paru-paru dan menembus ke alveoli. Dari paru-paru naik ke glottis, tertelan, sampai ke usus halus dan disitu menjadi dewasa. Sering terjadi beberapa larva melewati halangan pulmo, mengikuti sirkulasi arteri mencapai berbagai organ dalam tubuh. Selama migrasi dalam tubuh tuan rumah, larva mengalami pergantian kulit dua kali untuk mejadi dewasa muda. Betina dewasa menghasilkan telur 28 hari setelah terinfeksi.

2. Daur tidak langsung (*indirect cycles*).

Dalam siklus tidak langsung larva *rhabditiform* menjadi dewasa bebas di tanah. Setelah pembuahan di dalam betina menghasilkan telur yang bertumbuh menjadi larva *rhabditiform*. Larva ini dapat menjadi larva filarioform yang infeksius dalam beberapa hari dan masuk kedalam hospes baru atau mengulangi generasi hidup bebas.

3. Autoinfeksi (*auto infection*).

Sewaktu-waktu larva dapat bertumbuh menjadi stadium filariform dalam usus menembus dinding mukosa usus; ini dinamakan endo autoinfeksi, atau didaerah kulit perianal masuk kembali ke dalam hospes (ekso-autoinfeksi). (Irianto, 2013)

2.5.4. Gejala klinis

Infeksi ringan *Strongyloides stercoralis* pada umumnya tidak menunjukkan gejala klinis yang jelas. Perubahan patologis yang terjadi dapat disebabkan oleh larva cacing maupun oleh cacing dewasa. Pada waktu menembus kulit penderita larva cacing menimbulkan dermatitis disertai urtikaria dan pruritus. Jika larva cacing mengadakan migrasi paru banyak jumlahnya, hal ini dapat menyebabkan terjadinya pneumonia (*eosinophilic pneumonia* atau *loffler's syndrome*) dan batuk darah.

Strongyloides stercoralis dewasa yang berada dalam mukosa usus penderita dapat menimbulkan diare berdarah disertai lendir. Jika cacing dewasa melakukan invasi ke mukosa lambung, maka akan terjadi nyeri epigastrium yang berat. Infeksi yang berat dengan *Strongyloides stercoralis* dapat menyebabkan kematian penderita.

2.5.5. Diagnosis

Diagnosis pasti strongiloidosis dapat ditegakkan jika dapat ditemukan larva rhabditiform pada tinja segar penderita. Jika larva *rhabditiform* dibiakkan dalam biakan tinja, maka dalam waktu tiga hari akan terbentuk larva filariform dan juga cacing dewasa yang hidup bebas dalam sediaan yang sama. Baik larva rhabditiform maupun larva filariform *Strongyloides stercoralis* dapat dibedakan dari larva cacing tambang.

2.5.6. Pengobatan

Sebagai obat pilihan untuk memberantas infeksi cacing *Strongyloides stercoralis* dapat digunakan *Tiabendazol*. Obat ini diberikan per oral sesudah

makan dengan dosis 25 mg/kg berat badan per hari, terbagi dalam tiga dosis pemberian, dengan lama pengobatan 3 hari atau lebih.

Obat-obat lainnya, misalnya *Levamisol*, *Mebendazol*, dan *Pirantel pamoate* dapat juga digunakan, meskipun hasilnya kurang memuaskan. (Soedarto, 2011)

2.5.7. Pencegahan

Oleh karena adanya hewan-hewan sebagai reservoir host pada daur hidup *Strongyloides stercoralis*, maka pencegahan *strongyloidiasis* lebih sulit dilakukan dibanding pencegahan terhadap infeksi cacing tambang. Terjadinya autoinfeksi di usus penderita dan terdapatnya daur hidup bebas *Strongyloides stercoralis* di tanah juga makin menyulitkan pemberantasan parasite ini. (Soedarto, 2011)

2.6. Metode pemeriksaan feses

2.6.1. Pemeriksaan Natif (Langsung)

Metode natif dipergunakan untuk pemeriksaan secara cepat dan baik untuk infeksi berat, tetapi untuk infeksi ringan sulit ditemukan telur-telurnya. Cara pemeriksaan ini menggunakan larutan lugol atau eosin 2%. Penggunaan eosin dimaksudkan untuk lebih jelas membedakan telur-telur cacing dengan kotoran disekitarnya. Kelebihan metode ini adalah mudah dan cepat dalam pemeriksaan telur cacing semua spesies, biaya yang diperlukan sedikit, serta peralatan yang digunakan juga sedikit. Sedangkan kekurangan metode ini adalah dilakukannya hanya untuk infeksi berat, infeksi ringan sulit dideteksi. Metode natif dilakukan dengan cara mencampur feses sedikit air dan meletakkannya di atas objek glass yang ditutup dengan deckglass dan memeriksa dibawah mikroskop. Metode natif digunakan sebagai gold standart pelayanan kesehatan dalam mengidentifikasi status kecacingan mendapatkan hasil terbaik, di samping metode tersebut cepat, murah dan mudah dilakukan. (Marieta, 2018)

2.6.2. Pemeriksaan Konsentrasi Pengendapan (Sedimentasi)

Prinsip pengendapan, menggunakan cairan yang memiliki berat jenis (BJ) yang lebih rendah dibandingkan dengan BJ telur cacing, sehingga telur cacing akan mengendap.

Metode sentrifus dilakukan dengan cara 2 gram feses yang akan di taruh dalam mortar, dan ditambahkan sedikit air kedalamnya kemudian diaduk sampai larut. Larutan ini dituangkan ke dalam tabung sampai $\frac{3}{4}$ tabung dan sentrifuse selama 5 menit. Hasil dari prose sentrifuse adalah cairan jernih dan endapan. Cairan jernih diatas endapan tersebut dan endapanya diambil, kemudian meletakkannya diatas objek glass yang ditutup dengan deck glass dan memeriksa dibawah mikroskop.

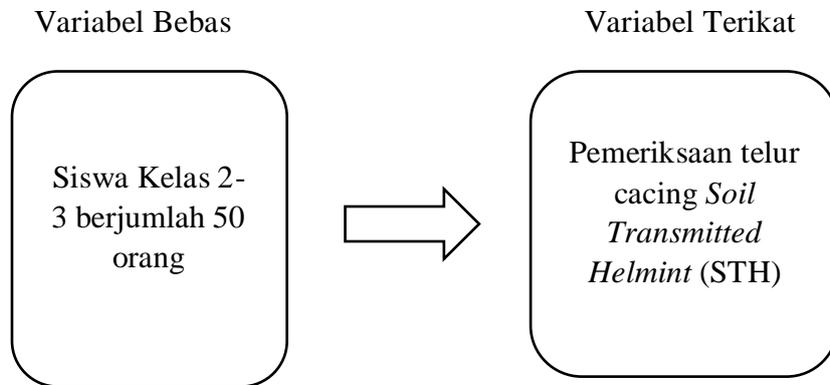
2.6.3. Pemeriksaan Konsentrasi Pengapungan dengan Garam Jenuh

Metode sentrifuse dilakukan dengan cara 2 gram feses yang akan diperiksa ditaruh dalam mortar, dan ditambahkan dengan sedikit air kedalamnya kemudian diaduk sampai larut. Larutan ini dituangkan kedalam tabung sampai $\frac{2}{4}$ tabung dan sentrifus selama 5 menit. Hasil dari proses semtrifuse adalah cairan jernih dan endapan. Cairan endapan tersebut dibuang dan sebagai gantinya dituangkan NaCl jenuh di atas endapan sampai $\frac{3}{4}$ tabung. Larutan ini diaduk sampai merata dan disentrifuse lagi selama 5 menit. Setelah disentrifuse tabung tersebut diletakkan diatas rak dengan posisi tegak dan ditambahkan lagi NaCl jenuh sampai permukaan air cembung, diamankan selama 3 menit. Untuk mendapatkan telur cacing, objek glass diletakkan pada permukaan yang cembung dan dibalik lagi dengan hati hati, kemudian ditutup dengan deckglass dan periksa dibawah mikroskop.

2.7. Pengawet Feses

Untuk mempertahankan morfologi, feses yang tidak segera diperiksa sebaiknya di beri pengawet agar dapat mempertahankan morfologi parasite. Pengawet yang dapat digunakan adalah Polyvinyl alcohol (PVA), formalin 5-10%, Schaudin, Merthiolate Iodine. Pengawet yang sering digunanakan adalah formalin 5% untuk mengawetkan feses yang mengandung kista protozoa dan formalin 10% untuk mengawetkan feses yang mengandung telur dan larva cacing. (Aryadnyani, 2018)

2.8. Kerangka Konsep



2.9. Defenisi Operasional

1. *Soil Transmitted Helminth* merupakan infeksi kecacingan yang disebabkan oleh cacing yang penyebabnya melalui tanah
2. Infeksi kecacingan ditemukannya satu atau lebih telur cacing pada siswa SD kelas 2- 3 melalui feses

BAB 3

METODE PENELITIAN

3.1. Jenis dan Desain Penelitian

Jenis dan desain penelitian ini adalah penelitian survey yang bersifat Deskriptif untuk mengetahui pemeriksaan telur cacing *Soil Transmitted Helminth* (STH).

3.2. Lokasi dan Waktu Penelitian

3.2.1. Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian di SDN 177041 Silaban Margu Kecamatan Lintong Nihuta. Dan pemeriksaan dilakukan di Laboratorium Politeknik Kesehatan Medan Jurusan Analis Kesehatan.

3.2.2. Waktu Penelitian

Waktu penelitian dilakukan pada bulan Maret- Juni 2019

3.3. Populasi dan Sampel Penelitian

3.3.1. Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah siswa SDN kelas 2-3 berjumlah 40 siswa.

3.3.2. Sampel

Sampel dalam penelitian ini adalah jumlah sampel populasi yang diambil dari seluruh siswa/siswa kelas 2 dan 3 SDN 177041 Silaban Margu kec. LintongNihuta.

3.4. Cara Pengumpulan Data Penelitian

3.4.1. Metode Pemeriksaan

Metode pemeriksaan yang digunakan pada penelitian ini metode natif (direct slide).

3.4.2. Prinsip Pemeriksaan

Adanya telur cacing atau larva cacing dalam tinja dapat diketahui dengan pemeriksaan secara mikroskopis dengan pemeriksaan langsung dengan eosin 1 %, menggunakan lensa objektif perbesaran 10x dan 40x.

3.4.3. Alat

Pot (tempat penampungan feses), lidi, objek glass, pipet tetes, tabung pinicilin, batang pengaduk, tissue, Mikroskop

3.4.4. Sampel

Sampel yang digunakan feses

3.4.5. Reagensia

Eosin 1 % dan Formalin 5%

3.5. Pengambilan Sampel

1. Hari pertama penulis datang ke SDN 177061 Silaban Margu kec. Lintong Nihuta untuk minta izin melakukan penelitian.
2. Hari kedua penulis bekerja sama dengan wali kelas dalam mendata siswa dan memberikan sedikit pengarahan kepada siswa SDN 177061 Silaban Margu Kec. Lintong Nihuta mengenai cara pengambilan sampel.
3. Hari ketiga penulis datang kembali untuk mengambil wadah dan mengumpulkan seluruh wadah sampel feses tersebut, tambahkan formalin 5 % untuk menghindari terjadinya kekeringan.
4. Hari terakhir penulis mengumpulkan sampel dan dibawa untuk dilakukan pemeriksaan ke Laboratorium Politeknik Medan Jurusan Analis.

3.6. Cara Kerja

1. Siapkan alat dan bahan
2. Ambil reagensia Eosin 1 % sebanyak 2 tetes, letakkan di atas objek glass
3. Ambil feses dengan menggunakan aplikator (Batang lidi)
4. Homogenkan dengan aplikator
5. Tutup dengan deck glass
6. Lihat di bawah mikroskop 10x pembesaran

3.7. Interpretasi Hasil

Positif (+) :Bila di temukannya telur cacing *Soil Transmitted Helminth* (STH) pada feses

Negative (-) :Bila tidak ditemukannya telur cacing *Soil Transmitted Helminth* (STH) pada feses

3.8. Analisa Data

Data yang diperoleh dianalisa dengan menggunakan table dan diuraikan secara deskriptif untuk mengetahui ada atau tidaknya gambaran telur *Soil Transmitted Helminths* (STH) pada siswa SDN 177061 Silaban Margu Kecamatan Lintong Nihuta

BAB 4
HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1. Hasil

Setelah dilakukan pemeriksaan terhadap feses siswa/siswi SDN 177061 Silaban Margu Kecamatan LintongNihuta sebanyak 40 Sampel dan dari hasil pemeriksaan di peroleh yang positif sebanyak 13 sampel serta yang negative sebanyak 27 sampel.

Tabel 4.1. Prevalensi Keseluruhan Infeksi STH

No	<i>Infeksi Soil Transmitted Helminths (STH)</i>				Total	
	Positif (+)		Negatif(-)		Sampel	%
	Sampel	%	Sampel	%		
1	13	32,5%	27	67,5%	40	100%

Dari table 4.1.dapat di lihat bahwa infeksi STH pada siswa/siswi SDN 177061 Silaban Margu Kecamatan LintongNihuta sebanyak 13 orang (32,5%).

Tabel 4.2. Prevalensi Infeksi Jenis Telur STH

no	Jenis Cacing	Infeksi Telur cacing <i>Soil Transmitted Helminths</i>	
		Sampel	%
1	<i>Ascaris lumbricoides</i>	9	69.9
2	<i>Tricuris trichiura</i>	4	30.1
3	<i>Hookworm</i>	-	-
4	<i>Strongloides stercoralis</i>	-	-
Total		13	100%

Dari table 4.2. dapat dilihat bahwa infeksi jenis *Soil Transmitted Helminths* (STH) pada cacing *Ascaris lumbricoides* sebanyak 9 orang (69,9%) dan pada cacing *Tricuris trichiura* sebanyak 4 orang (30,1%).

4.2. Pembahasan

4.2.1. Prevalensi Infeksi *Soil Transmitted Helminths* Pada siswa/siswi SDN

177061 Silaban Margu Kecamatan LintongNihuta

Hasil dari table 4.1. menunjukkan bahwa dari 40 siswa/siswi yang dilakukan pemeriksaan Di Laboratorium Paesitologi di dapat 14 siswa/siswi (32,5%) yang positif terinfeksi *Soil Transmitted Helminths* (STH), dan 27 siswa/siswi (67,5%) yang tidak terinfeksi *Soil Transmitted Helminths* (STH).

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa di SDN 177061 Silaban Margu Kecamatan LintongNihuta dan kondisi lingkungan tempat tinggal dengan kondisi sanitasi yang buruk dan minimnya pengetahuan tentang pola hidup yang sehat dan bersih. Contohnya pada saat siswa bermain tidak menggunakan alas kaki, tidak mencuci tangan dengan bersih atau pun konsisi air yang tidak bersih. (Ginting. A ,2009).

4.2.2. Infeksi *Soil Transmitted Helminths* Pada siswa/siswi berdasarkan Jenis Telur Cacing

Berdasarkan table 4.2. siswa/siswi SDN 177061 Silaban Margu Kecamatan LintongNihuta dengan jumlah sampel 40 siswa, yang positif terinfeksi jenis telur *Soil Transmitted Helminths* (STH) mencapai 13 siswa. Dari total sampel yang positif terinfeksi *Soil Transmitted Helminths* (STH) ditemukannya sebanyak 9 siswa/siswi (69,9%) terinfeksi telur cacing *Ascaris lumbricoides* dan 4 siswa/siswi (30,1 %) terinfeksi telur cacing *Trichuris trichiura*.

Dapat disimpulkan yang paling banyak menginfeksi siswa/siswi adalah cacing *Ascaris lumbricoides*. Dikarenakan sanitasi yang buruk dan kurangnya kesadaran pola hidup yang bersih, serta cacing *Ascaris lumbricoides* lebih mudah penularannya dibandingkan dengan jenis cacing lainnya yang mengakibatkan secara tidak langsung siswa menelan telur cacing melalui makanan dan minuman yang terkontaminasi, telur *Soil Transmitted Helminths* (STH).

Hasil penelitian ini sesuai dengan hasil penelitian oleh Sri Kartini di Sekolah Dasar Negeri Kecamatan Rumbai Pesisir Pekanbaru Tahun 2016 yang

menunjukkan persentasi infeksi telur cacing *Soil Transmitted Helmiths* (STH) sebanyak 39 orang (16,25%), jenis cacing *Ascaris lumbricoide* 12,91%, jenis cacing *Trichuris trichiura* 2,5%, jenis cacing Tambang 0,83%.

Hasil penelitian ini sesuai dengan hasil penelitian Anggi Juwita di Sekolah Dasar Negeri 096749 Partimbangan Kabupaten Simalungun Tahun 2017 yang menunjukkan persentasi infeksi telur cacing *Soil Transmitted Helminths* (STH) sebanyak 5 (20%) siswa, positif *Ascaris tumbricoides* 2 (8%) siswa dan *Trichuris trichiura* 3 (12%).

Kecacingan masih merupakan masalah utama kesehatan anak-anak Indonesia. Sanitasi yang buruk dan kurangnya kesadaran pola hidup bersih adalah dua faktor penyebab utama tingginya prevalensi cacingan. (Fitriani, 2018)

Pada anak-anak sekolah dasar yang terinfeksi kecacingan akan menghambat dalam mengikuti pelajaran dikarenakan anak-anak akan mudah lelah, menurunnya daya konsentrasi, malas belajar dan pusing. Hal ini sangat penting untuk diperhatikan mengingat akibat yang ditimbulkan oleh infeksi cacing pada anak sekolah sangat besar yaitu anak menjadi kurus (berat badan menurun), anemia, perut buncit dan menyebabkan rasa malas belajar dan pada akhirnya akan berakibat menurunnya prestasi anak di sekolah hal ini diakibatkan oleh zat makanan yang masuk ke dalam tubuh anak akan dikonsumsi oleh cacing yang berkembang biak di dalam pencernaan anak tersebut, pada akhirnya kesehatan anak menjadi terganggu atau menurun. (DepKes RI, 2015).

BAB 5

SIMPULAN DAN SARAN

5.1. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dari SDN 177061 Silaban Margu Kecamatan LintongNihuta dari 40 sampel dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Infeksi *Soil Transmitted Helmiths* (STH) pada siswa/siswi SDN 177061 Silaban Margu Kecamatan LintongNihuta sebanyak 13 sampel (32,5%).
2. Infeksi *Soil Transmitted Helminths* (STH) pada siswa/siswi SDN 177061 Silaban Margu Kecamatan LintongNihuta berdasarkan jenis cacing sebanyak 9 sampel *Ascaris lumbricoides* (69,9%) dan sebanyak 4 sampel cacing *Trichuris trichiura* (30,1%)

5.2. Saran

Berdasarkan kesimpulan di atas, maka beberapa saran yang dapat disampaikan adalah sebagai berikut:

1. Bagi orangtua agar memperhatikan sanitasi lingkungan rumah atau tempat tinggal.
2. Bagi pihak sekolah agar menegakkan kedisiplinan lebih lagi, perlu kiranya memberikan sanksi bagi siswa yang kurang menjaga kebersihan diri.
3. Bagi orangtua dan pihak sekolah agar sama sama mengajarkan cara pola hidup yang bersih dan sehat kepada siswa siswi tersebut.
4. Perlunya dilakukan penelitian lanjutan untuk mengetahui kesehatan siswa yang berhubungan dengan keadian kecacingan pada siswa. \
5. Agar orangtua memberikan obat cacing secara rutin kepada siswa/ siswi tersebut.

Daftar Pustaka

- Aryadnyani, 2018. *Pengaruh Suhu Pemanasan Formalin 10% Terhadap Perkembangan Telur Cacing Ascaris lumbricoides*. 6.
- Dep.Kes RI, (2015) Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No. 424/MENKES/SK/VI/2015 *Tentang Pedoman Pengendalian Cacingan*, Jakarta [diakses 1 april 2019]
- Fitriani, 2018. *Identifikasi Telur Cacing Soil Transmitted Helminths (STH) Pada Anak Sekolah Dasar SDN 9 Baruga Kota Kendari Sulawesi Tenggara*.
- Ginting, A. (2009). *Faktor- factor yang berhubungan dengan kejadian kecacingan pada anak sekolah dasar di desa tertinggi Kecamatan Panguruan Kabupaten Samosir Tahun 2088*, Skripsi. Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sumatera Utara Medan.
- Irianto, 2009. *Panduan Praktikum Parasitologi Dasar*. Bandung: Yrama Widya.
- Irianto, 2009. *Parasitologi Berbagai Penyakit yang Mempengaruhi Kesehatan Manusia untuk Paramedis dan Nonmedis*. Bandung: yrama widya.
- Irianto, 2013. *Parasitologi Medis*. Bandung: cv alfabeta.
- Kartini, 2016. *Kejadian Kecacingan Pada Siswa Sekolah Dasar Kecamatan Rumbai Pesisir Pekanbaru*.
- Leni, 2012. *Hubungan Pendidikan Formal, pengetahuan Ibu, dan Sosial Ekonomi terhadap Infeksi Soil Transmitted Helminth pada anak sekolah dasar di Kecamatan Seluma Timur Kabupaten Seluma Bengkulu*. 11(33-39).
- Marieta, 2018. *Perbandingan Pemeriksaan Tinja Antara Metoda Sedimentasi Biasa Dan Metode Sedimentasi Formol-Ether Dalam Mendeteksi Soil Transmitted Helminth*. 7.
- Rehgita, 2017. *Gambaran Kecacingan Soil Transmitted Helminths (STH) dan Anemia pada siswa dan siswi di SD NEGERI 068005 Kecamatan Medan Tuntungan Kota Medan*. Fakultas Kedokteran USU, 1.
- Safar, 2010. *Parasitologi Kedokteran*. Bandung: yrama widya.
- Saragih, 2017. *Gambaran Soil Transmitted Helminths (STH) Pada Siswa/Siswi SDN 096749*.
- Soedarto. 2011. *Buku Ajar parasitologi kedokteran*. Surabaya: sagung seto.
- Susanto, 2012. *parasitologi kedokteran Edisi Keempat*. Jakarta: Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia.

