

**INFEKSI CACING NEMATODA USUS PADA ANAK
SEKOLAH DASAR KELAS 1 DAN 2 YAYASAN RAUDATHUL
JANNAH SD SWASTA PENRAUJAN KECAMATAN
SUNGAL KABUPATEN DELI SERDANG**

SKRIPSI

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh
Gelar Sarjana Sains Dan Teknologi Di Fakultas Biologi
Universitas Medan Area

Oleh :

**OKI IRAWATI
188700005**

**PROGRAM STUDI BIOLOGI
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS MEDAN AREA
MEDAN
2021**

UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber
2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area

Document Accepted 24/12/21
Scanned by TapScanner

**INFEKSI CACING NEMATODA USUS PADA ANAK
SEKOLAH DASAR KELAS 1 DAN 2 YAYASAN RAUDATHUL
JANNAH SD SWASTA PENRAUJAN KECAMATAN
SUNGAL KABUPATEN DELI SERDANG**

SKRIPSI



**PROGRAM STUDI BIOLOGI
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS MEDAN AREA
MEDAN
2021**

UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber
2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area

Scanned by TapScanner

Document Accepted 24/12/21

Judul Skripsi : Infeksi Cacing Nematoda Usus Pada Anak Sekolah Dasar Kelas 1 Dan 2 Yayasan Raudathul Jannah SD Swasta Penraujan Kecamatan Sunggal Kabupaten Deli Serdang.

Nama : Oki Irawati
NPM : 18.870.0005
Program Studi : Biologi
Fakultas : Sains Dan Teknologi

Disetujui Oleh
Komisi Pembimbing :


Dra. Sartini, M.Sc
Pembimbing I


Ida Fauziah, S.Si, M.Si
Pembimbing II


Dr. Faisal Amri Panjung, S.ST, MT
Dekan


Dra. Sartini, M.Sc
Ka. Prodi / WD I

Tanggal Kelulusan : 2 Januari 2021

LEMBAR PERNYATAAN

Saya menyatakan bahwa skripsi yang saya susun, sebagai syarat memperoleh gelar sarjana merupakan hasil karya tulis saya sendiri. Adapun bagian-bagian tertentu dalam penulisan skripsi ini saya kutip dari hasil karya orang lain telah dituliskan sumbernya secara jelas sesuai dengan norma, kaidah, dan etika penulisan ilmiah.

Saya bersedia menerima sanksi pencabutan gelar akademik yang saya peroleh dan sanksi-sanksi lainnya dengan peraturan yang telah berlaku apabila di kemudian hari ditemukan adanya plagiat dalam skripsi ini.

Medan, 18 Januari 2021

METERAI
TEMPEL

23BDBAHF014205

6000
ENAM RIBU RUPIAH

Oki Irawati

188700005

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI
UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademik Universitas Medan Area, saya yang bertanda tangan di bawah :

Nama : Oki Irawati
NPM : 188700005
Program Studi : Biologi
Fakultas : Sains dan Teknologi
Jenis karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Medan Area **Hak Bebas Royalti Noneksklusif (Non-exclusif Royalty-Free Right)** atas karya ilmiah saya yang berjudul : Infeksi Cacing Nematoda Usus Pada Anak Sekolah Dasar Kelas 1 Dan 2 Yayasan Raudathul Jannah SD Swasta Penraujan Kecamatan Sunggal Kabupaten Deli Serdang.

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Medan Area berhak menyimpan, mengalih media / format-kan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*data base*), merawat, dan mempublikasikan skripsi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis / pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Universitas Medan Area
Pada Tanggal : 18 Januari 2021

Yang menyatakan,



Oki Irawati

Scanned by TapScanner

UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber
2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area

Document Accepted 24/12/21

Access From (repository.uma.ac.id)24/12/21

ABSTRACT

Worm disease still a health problem in Indonesia. Based on initial survey conducted at the Penraujan Primary School of the Raudatul Jannah foundation, district of Sunggal Deli Serdang, children were found to have low standard hygiene behavior which were in a high risk of worm infection. The study was aimed to observe the percentase and types of worms infected the grade 1 and 2 students of the Penraujan Primery School of the Raudatul Jannah foundation. The rescareh was carried out by using direct smear feses examination. The result shoved that 3 of 48 samples were infected by *Ascaris lumbricoides* and *Trichuris trichiura*. 1 of 3 infected samples got double infection of *Ascaris lumbricoides* and *Trichuris trichiura*. While the rest 2 samples each of which got single infection of *Ascaris lumbricoides* and *Trichuris trichiura*.

Keyword: Intestinal Nematode Infection, Worm Infection, Elementary School Students In Grades 1 And 2



ABSTRAK

UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

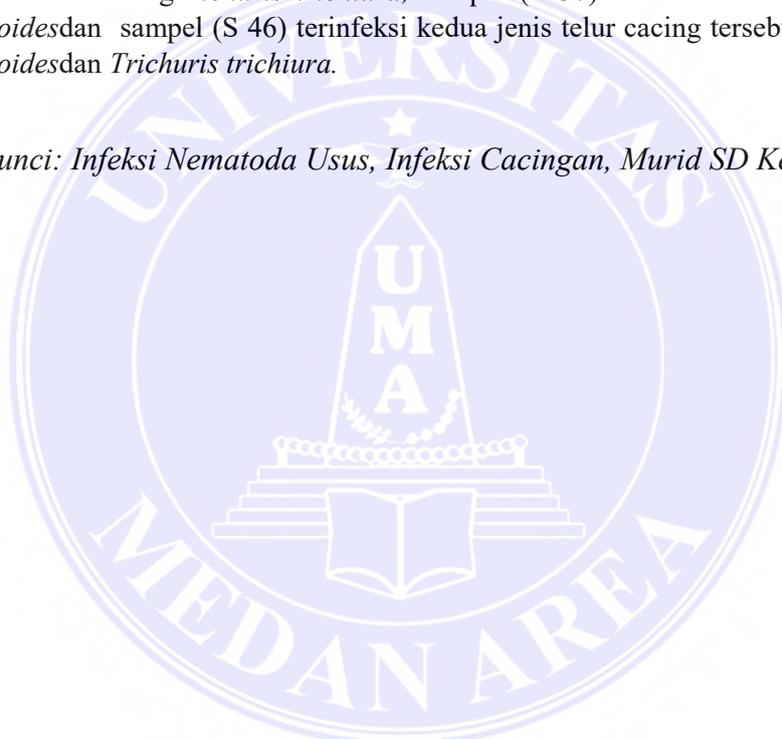
Document Accepted 24/12/21

1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber
2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area

Access From (repository.uma.ac.id)24/12/21

Penyakit cacingan masih menjadi salah satu masalah kesehatan di Indonesia. Dari observasi awal yang dilakukan di Yayasan Raudatul Jannah SD Swasta Penraujan Kecamatan Sunggal Kabupaten Deli Serdang, masih ditemukan anak-anak tidak memperhatikan kebersihan diri seperti bermain di selokan sekolah, di tanah, bermain kotor-kotor dan ada sebagian anak tidak menggunakan alas kaki, kuku panjang serta kebiasaan tidak mencuci tangan dengan sabun sebelum dan sesudah bermain, sehingga meningkatkan resiko terjadinya cacingan pada anak. Tujuan penelitian untuk mengetahui persentase dan jenis-jenis telur cacing nematoda usus yang menginfeksi anak Sekolah Dasar kelas 1 dan 2 Yayasan Raudatul Jannah SD Swasta Penraujan Kecamatan Sunggal Kabupaten Deli Serdang. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah pemeriksaan feses (tinja) secara langsung (*direct smear/direct slide*). Berdasarkan hasil pemeriksaan dari 48 sampel murid sekolah dasar kelas 1 dan 2, ditemukan 3 sampel yang positif terinfeksi telur cacing nematoda usus dengan persentase 6,25 % dan terdapat 2 jenis telur cacing yang menginfeksi yaitu *Ascaris lumbricoides* dan *Trichuris trichiura*. Dimana sampel (S 12) terinfeksi telur cacing *Trichuris trichiura*, sampel (S 37) terinfeksi telur cacing *Ascaris lumbricoides* dan sampel (S 46) terinfeksi kedua jenis telur cacing tersebut yaitu *Ascaris lumbricoides* dan *Trichuris trichiura*.

Kata Kunci: Infeksi Nematoda Usus, Infeksi Cacingan, Murid SD Kelas 1 dan 2



RIWAYAT HIDUP

Nama : Oki Irawati
Tempat/tanggal lahir : Ledong Barat, 17 Oktober 1982
Agama : Islam
Jenis Kelamin : Perempuan
Alamat : Dusun VI Jl. Paya Bakung, Diski

Penulis merupakan anak ke 3 dari 4 bersaudara, yaitu anak dari Ayah H.Marmoyo dan Ibu Hj.Tukijem. Pada tahun 1988 penulis memulai pendidikan formal yakni memasuki Sekolah Dasar (SD) Negeri 010120 di desa Ledong Barat Kecamatan Pulau Rakyat Kabupaten Asahan lulus pada tahun 1994. Pada tahun 1994 penulis melanjutkan ke Sekolah Menengah Pertama (SMP) Negeri 1 Kuala Hulu di Aek Kanopan lulus pada tahun 1997. Pada tahun 1997 penulis melanjutkan pendidikan di Sekolah Menengah Atas (SMA) Negeri 1 Kuala Hulu di Aek Kanopan lulus pada tahun 2000, kemudian pada tahun 2000 penulis melanjutkan pendidikan Diploma III (D3) Analisis Kesehatan di YRSU Dr. Rusdi Medan dan lulus pada tahun 2004. Selanjutnya pada tahun 2018, penulis melanjutkan pendidikan Strata Satu (S-1) program studi Biologi di Fakultas Sains Dan Teknologi Universitas Medan Area dan lulus tahun 2021.

Medan, 18 Januari 2021

Penulis

KATA PENGANTAR

Puji dan Syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT atas segala rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul “Infeksi Cacing Nematoda Usus Pada Anak Sekolah Dasar Kelas 1 Dan 2 Yayasan Raudathul Jannah SD Swasta Penraujan Kecamatan Sunggal Kabupaten Deli Serdang”.

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada ibu Dra. Sartini, M.Sc selaku pembimbing I dan ibu Ida Fauziah, S.Si, M.Si selaku pembimbing II, yang telah banyak membantu dalam penulisan skripsi ini. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada bapak Abdul Karim, S.Si, M.Si selaku ketua komisi dan ibu Rahmiati, S.Si, M.Si selaku sekretaris komisi penguji yang telah banyak membantu memberikan saran dan masukan kepada penulis agar skripsi ini menjadi lebih baik lagi. Ucapan terima kasih juga penulis sampaikan kepada ayahanda, ibunda serta suami dan anak tercinta yang telah memberikan do'a dan dukungannya sehingga penulis dapat menyelesaikan studi di prodi Biologi Fakultas Sains Dan Teknologi Universitas Medan Area.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih banyak kekurangan dan belum sempurna, sehingga penulis mengharapkan kritik dan saran yang sifatnya membangun untuk perbaikan skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis khususnya para pembaca, dan penulis mengucapkan terima kasih.

Medan, Januari 2021

Oki Irawati

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRACT	vi
ABSTRAK	vii
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	viii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	4
1.3. Tujuan Penelitian	4
1.4. Manfaat Penelitian	4
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1. Nematoda Usus	5
2.1.1. Golongan <i>Soil Transmitted Helminths (STH)</i>	6
2.1.2. Golongan <i>NonSoil Transmitted Helminths (STH)</i>	20
BAB III. BAHAN DAN METODE	29
3.1. Waktu Dan Tempat Penelitian	29
3.2. Alat Dan Bahan Penelitian	29
3.3. Populasi Dan Sampel Penelitian	29
3.4. Metode Penelitian	30
3.5. Prosedur Kerja	30
3.6. Teknik Analisis Data	30
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	32
4.1. Hasil Penelitian	32
4.2. Pembahasan	34
BAB V. SIMPULAN DAN SARAN	38
5.1. Simpulan	38
5.2. Saran	38
DAFTAR PUSTAKA	39
LAMPIRAN	42

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Cacing dewasa <i>Ascaris lumbricoides</i>	8
Gambar 2. Telur cacing <i>Ascaris lumbricoides</i> yang dibuahi dan tidak dibuahi	8
Gambar 3. Telur cacing <i>Trichuris trichiura</i>	11
Gambar 4. Cacing dewasa <i>Trichuris trichiura</i>	11
Gambar 5. Cacing dewasa <i>Ancylostoma duodenale</i>	14
Gambar 6. Cacing dewasa <i>Necator americanus</i>	15
Gambar 7. Telur cacing tambang (<i>Hookwork</i>)	15
Gambar 8. Cacing dewasa jantan <i>Strongyloides stercoralis</i>	18
Gambar 9. Cacing dewasa betina <i>Strongyloides stercoralis</i>	18
Gambar 10. Telur cacing <i>Oxyuris vermicularis</i>	22
Gambar 11. Cacing dewasa jantan <i>Oxyuris vermicularis</i>	22
Gambar 12. Cacing dewasa betina <i>Oxyuris vermicularis</i>	22
Gambar 13. Larva cacing <i>Trichinella spiralis</i>	25
Gambar 14. Cacing dewasa jantan <i>Trichinella spiralis</i>	26
Gambar 15. Cacing dewasa betina <i>Trichinella spiralis</i>	26
Gambar 16. Hasil Pengamatan Pembesaran 400 X.A. Telur Cacing <i>Trichuris trichiura</i> . B. <i>Ascaris lumbricoides</i>	34

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Data Hasil Pemeriksaan Terinfeksi Telur Cacing Nematoda Usus Pada Murid Kelas 1 dan 2 Yayasan Raudathul Jannah SD Swasta Penraujan Kecamatan Sunggal Kabupaten Deli Serdang Pada Bulan Agustus - Oktober 2020	32



DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1.Data siswa terinfeksi telur cacing nematoda usus	42
Lampiran 2.Dokumentasi.....	44



BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Penyakit cacingan masih menjadi salah satu masalah kesehatan di Indonesia. Data dari *World Health Organization* (WHO) pada tahun 2017 menyebutkan bahwa lebih dari 1,5 miliar orang atau 24% dari populasi dunia terinfeksi oleh cacing yang ditularkan melalui tanah. Angka kejadian terbesar terdapat di Sub-Sahara Afrika, Amerika, Cina dan Asia Timur. Di Indonesia prevalensi penyakit cacingan masih sangat tinggi yaitu 45–65%. Di wilayah-wilayah tertentu dengan sanitasi yang buruk, panas dan kelembapan yang tinggi prevalensi infeksi cacing bisa mencapai 80% (Seufianti, 2016).

Di Sumatera Utara khususnya kota Medan Prevalensi cacingan pada anak sekitar (60-75%) dari semua kasus. Keadaan sanitasi lingkungan yang belum memadai, keadaan karakteristik masyarakat, juga sosial ekonomi yang masih rendah didukung oleh iklim yang sesuai untuk pertumbuhan dan perkembangan cacing merupakan beberapa faktor penyebab tingginya prevalensi infeksi cacing nematoda usus yang ditularkan di Sumatera Utara (Daulay, 2016).

Menurut hasil survei cacingan nasional 2019 oleh Ditjen P2PL menyebutkan 31,8% siswa SD menderita cacingan. Berdasarkan survei Departemen Kesehatan Republik Indonesia tahun 2018 prevalensi cacingan pada anak sekolah dasar di Indonesia antara 60–90%.

Manusia merupakan salah satu hospes dari beberapa nematoda usus. Nematoda usus merupakan nematoda yang berhabitat di saluran pencernaan manusia dan hewan. Nematoda usus yang ditularkan melalui tanah disebut dengan

Soil Transmitted Helminth (STH). Infeksi *Soil Transmitted Helminth (STH)* dapat ditularkan melalui feses manusia yang mengandung telur cacing atau terkontaminasi telur cacing yang dapat menjadi sumber infeksi. Cacing dewasa yang tinggal di usus menghasilkan ribuan telur cacing setiap harinya (Ali, 2017).

Pada lingkungan yang sanitasinya buruk, telur cacing ini akan mencemari tanah dengan berbagai cara. Telur cacing dapat melekat pada sayuran dan buah-buahan yang tidak dibersihkan dengan benar, atau tidak dikupas dan tidak dimasak dengan baik yang langsung tertelan masuk ke dalam mulut. Telur cacing ini juga dapat tertelan dari sumber air yang terkontaminasi bisa juga tertelan oleh anak-anak yang bermain tanah yang terkontaminasi lalu makan tanpa mencuci tangan terlebih dahulu. Penularan telur cacing dapat juga menembus kulit kaki pada orang yang berjalan tanpa menggunakan alas kaki pada tanah yang terkontaminasi juga pemanfaatan feses sebagai pupuk tanaman menjadi faktor risiko infeksi cacingan (Faridan, 2015).

Penyakit cacingan banyak terjadi pada anak-anak dan balita di masyarakat kalangan menengah kebawah. Anak-anak sering menderita cacingan karena kurangnya menjaga kebersihan diri, tidak mencuci tangan sebelum makan, sanitasi lingkungan yang buruk, BAB disembarang tempat, bermain tanpa menggunakan alas kaki, kesehatan dan status gizi yang buruk, keadaan sosial ekonomi yang rendah, sering bermain di tanah dan di lingkungan yang kotor. Anak usia Sekolah Dasar (SD) lebih sering diserang oleh infeksi cacing dikarenakan aktivitas mereka yang lebih banyak berhubungan dengan tanah, kurang menjaga kebersihan diri dan tidak memperhatikan kebersihan makanan atau minuman yang dikonsumsi. Anak-anak yang tinggal di lingkungan yang bersih dan kemungkinan tidak terinfeksi telur

cacing *Soil Transmitted Helminth* (STH) dapat juga terinfeksi dari tempatnya bermain yang lingkungannya sudah tercemar oleh feses yang mengandung telur cacing (Chadijah 2017).

Dari observasi yang telah dilakukan oleh peneliti di Yayasan Raudatul Jannah SD Swasta Penraujan Kecamatan Sunggal Kabupaten Deli Serdang yang sebelumnya tidak pernah dilakukan penelitian mengenai cacingan pada anak SD, masih ditemukan anak-anak tidak memperhatikan kebersihan diri seperti bermain di selokan sekolah, di tanah, bermain kotor-kotor dan ada sebagian anak tidak menggunakan alas kaki, kuku panjang serta kebiasaan tidak mencuci tangan dengan sabun sebelum dan sesudah bermain, sehingga meningkatkan resiko terjadinya cacingan pada anak. Ada sebagian siswa yang langsung beli jajanan atau makanan ringan dan langsung memakannya tanpa cuci tangan atau membersihkan tangannya terlebih dahulu. Sebelumnya peneliti telah merencanakan tempat penelitian di SD Negeri 060834 di Kelurahan Sei Putih Barat Kecamatan Medan Petisah tetapi karena berhubung adanya pandemi Covid-19 maka sekolah tersebut tidak menerima peneliti untuk melakukan penelitian di sekolah tersebut, sehingga peneliti dan dosen pembimbing memutuskan untuk mengganti tempat penelitian di Yayasan Raudatul Jannah SD Swasta Penraujan Kecamatan Sunggal Kabupaten Deli Serdang.

Berdasarkan wawancara dari 4 orang wali kelas siswa kelas 1 dan 2 mengatakan bahwa belum semua siswa dapat melaksanakan hidup bersih dan sehat, yang ditandai dengan anak-anak suka bermain di halaman sekolah dengan membuka sepatunya dan ada sebagian anak yang memiliki kukupanjang, memakan jajanan tanpa mencuci tangan dengan sabun terlebih dahulu dan membuang sampah tidak pada tempatnya.

Berdasarkan kondisi diatas maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian mengenai infeksi cacing nematoda usus pada anak Sekolah Dasar kelas 1 dan 2 Yayasan Raudatul Jannah SD Swasta Penraujan Kecamatan Sunggal Kabupaten Deli Serdang.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka permasalahan dalam penelitian ini adalah apakah terdapat infeksi telur cacing nematoda usus pada anak Sekolah Dasar kelas 1 dan 2 Yayasan Raudathul Jannah SD Swasta Penraujan Kecamatan Sunggal Kabupaten Deli Serdang.

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian untuk mengetahui persentase dan jenis-jenis telur cacing nematoda usus yang menginfeksi anak Sekolah Dasar kelas 1 dan 2 Yayasan Raudathul Jannah SD Swasta Penraujan Kecamatan Sunggal Kabupaten Deli Serdang.

1.4. Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini dapat memperkaya ilmu pengetahuan dan merupakan sebagai bahan informasi yang dapat digunakan dalam penelitian selanjutnya. Serta merupakan pengalaman berharga, tambahan wawasan bagi peneliti dalam membuat penelitian ilmiah dimana peneliti dapat menerapkan dan memanfaatkan ilmu yang didapat selama pendidikan, serta menambah pengetahuan peneliti tentang infeksi nematoda usus.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1.Nematoda Usus

Nematoda usus merupakan nematoda yang berhabitat disaluran pencernaan manusia dan hewan. Manusia merupakan hospes beberapa nematoda usus,sebagian besar dari nematoda ini adalah penyebabkesehatan masyarakat di Indonesia. Faktor penunjangnya antara lain keadaan alam, iklim, sosial ekonomi, pendidikan, kepadatan penduduk serta masih banyak yang kurang menjaga kebersihan diri dan lingkungan sekitarnya (Safar, 2016).

Diantara nematoda usus terdapat beberapa jenis spesies yang ditularkan melalui tanah yang disebut *Soil Transmitted Helminth (STH)*.Nematoda golongan *Soil Transmitted Helminth (STH)* yang terpenting dan menghinggapi manusia adalah *Ascaris lumbricoides*, *Necator americanus*, *Ancylostoma duodenale*, *Trichuris trichiura*, *Strongyloides stercoralis* dan beberapa spesies *Trichostrongylus*.Nematoda usus lainnya yang penting juga ada pada manusia dan tergolong *NonSoil Transmitted Helminth (STH)*adalah *Oxyuris vermicularis* dan *Trichinella spiralis*.

Seekor cacing betina dapat mengeluarkan telur atau larva sebanyak 20 sampai 200.000 butir sehari.Telur atau larva ini dikeluarkan dari tubuh manusia dengan tinja.Larva biasanya mengalami pertumbuhan dengan pergantian kulit. Bentuk infeksiif dapat memasuki tubuh manusia dengan berbagai cara yaitu ada yang masuk secara aktif, ada juga yang tertelan atau dimasukkan oleh vector melalui gigitan (Soedarto, 2017).

Gejala yang timbul pada penderita dapat disebabkan oleh cacing dewasa dan larva. Kadang-kadang penderita mengalami gejala gangguan usus ringan seperti mual, nafsu makan berkurang, diare atau konstipasi. Pada infeksi berat, terutama pada anak dapat terjadi mal absorpsi sehingga memperberat keadaan malnutrisi. Efek yang serius terjadi bila cacing-cacing ini menggumpal dalam usus sehingga terjadi obstruksi usus (ileus) (Sutanto, 2015).

2.1.1. Golongan *Soil Transmitted Helminths* (STH)

1. *Ascaris lumbricoides* (cacing gelang)

Cacing gelang termasuk dalam kelas nematoda usus yang banyak terdapat di daerah-daerah tropis dan subtropis yang keadaan daerahnya menunjukkan kebersihan dan lingkungan yang kurang baik. Penyakit parasit yang disebabkan oleh infeksi *Ascaris lumbricoides* yaitu sejenis cacing nematoda usus yang tergolong superfamili Ascaroidea, genus *Ascaris*. *Ascaris lumbricoides* yang termasuk kelompok cacing yang ditularkan melalui tanah (*Soil Transmitted Helminths*), yang ditemukan secara kosmopolit dengan prevalensi tertinggi di daerah yang beriklim panas dan lembab, dimana keadaan higiene dan kebersihan lingkungan kurang memadai. Cacing ini juga ditemukan di daerah dimana tinja manusia digunakan sebagai pupuk (Irianto, 2016)

a. Klasifikasi

Toxonomi *Ascaris lumbricoides* adalah :

Nama latin	: <i>Ascaris lumbricoides</i>
Filum	: Nematelminthes
Sub Filum	: Ascaridoidae
Ordo	: Rhabdidata

Familia : Ascarididae
Genus : Ascaris
Spesies : *Ascaris lumbricoides*

b. Penyebaran

Cacing ini di temukan kosmopolit (di seluruh dunia), terutama di daerah tropik dan erat hubungannya dengan hygiene dan sanitasi. Lebih sering di temukan pada anak-anak. Di Indonesia frekuensinya tinggi berkisar antara 20-90% (Safar, 2016).

c. Morfologi

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. Telur cacing ini ada yang dibuahi, disebut Fertilized. Bentuk ini ada dua macam, yaitu yang mempunyai cortex disebut Fertilized-corticated. Ukuran telur ini 60 x 45 mikron. Telur yang tidak dibuahi disebut unfertilized, ukurannya lebih lonjong 90 x 40 mikron dan tidak mengandung embrio di dalamnya. Telur yang dibuahi ketika keluar bersama tinja manusia tidak infeksi. Ditanah pada suhu 20°C-30°C, dalam waktu 2-3 minggu menjadi matang yang disebut telur infeksi dan di dalam telur ini sudah terdapat larva. Telur infeksi ini dapat hidup lama dan tahan terhadap pengaruh buruk (Safar, 2016).



Gambar 1. Cacing dewasa *Ascaris lumbricoides* (Margono, 2015)



Gambar 2. Telur cacing *Ascaris lumbricoides* yang dibuahi dan tidak dibuahi (Margono, 2015)

d. Daur Hidup

Telur cacing keluar bersama tinja penderita. Di tanah yang sesuai telur berkembang menjadi telur infeksi berisikan larva cacing. Jika telur infeksi tertelan, di dalam usus telur menetas. Larva keluar dari telur, menembus dinding usus, masuk ke vena porta hati. Lalu bersama aliran darah masuk ke jantung, menuju paru-paru, menembus dinding kapiler masuk ke alveoli. Dari alveoli larva merangkak ke bronki, trakea, dan laring, selanjutnya ke faring, usofagus, lambung dan sampai di usus halus. Sesudah berganti kulit, larva berkembang menjadi cacing dewasa. Peredaran larva cacing bersama aliran darah memasuki organ-organ jantung, paru-paru, sampai ke usus disebut “lung migration”. Dua bulan sejak terjadinya infeksi, yaitu masuknya telur infeksi ke dalam mulut, seekor cacing betina dewasa mulai mampu bertelur yang dalam waktu satu hari dapat bertelur sebanyak 200.000 butir (Soedarto, 2017).

e. Patologi dan Gejala Klinik

Infeksi *Ascaris lumbricoides* akan menimbulkan penyakit askariasis. Penyakit ini menimbulkan gejala yang disebabkan oleh stadium larva dan stadium dewasa.

1) Stadium larva, yaitu kerusakan pada paru-paru yang menimbulkan gejala yang disebut *Sindroma Loffler* yang terdiri dari batuk-batuk, eosinofil dalam darah meningkat, dan dalam Rontgen foto thorax terlihat bayangan putih halus yang merata di seluruh lapangan paru yang akan hilang dalam waktu 2 minggu. Gejala dapat ringan dan dapat menjadi berat pada penderita yang rentan atau infeksi berat (Safar, 2016).

2) Stadium dewasa, biasanya terjadi gejala usus ringan. Pada infeksi berat, terutama pada anak-anak dapat terjadi malabsorpsi yang memperberat malnutrisi karena perampasan makanan oleh cacing dewasa. Bila cacing dewasa menumpuk dapat menimbulkan *ileus obstruksi* (Safar, 2016).

f. Diagnosa Laboratorium

Cara menegakkan diagnosis penyakit adalah dengan pemeriksaan tinja secara langsung. Adanya telur dalam tinja memastikan diagnosis askariasis. Selain itu diagnosis dapat dibuat bila cacing dewasa keluar sendiri baik melalui mulut atau hidung karena muntah maupun melalui tinja (Sutanto, 2015).

g. Pencegahan

Pencegahan askariasis di tunjukan untuk memutuskan salah satu rantai dari siklus hidup *Ascaris lumbricoides*, antara lain dengan melakukan pemeriksaan telur cacing dan pengobatan pada penderita askariasis, dimaksudkan untuk menghilangkan sumber infeksi. Pendidikan kesehatan terutama mengenai

kebersihan makanan dan pembuangan tinja manusia, dianjurkan agar buang air besar tidak pada sembarang tempat serta mencuci tangan sebelum makan, memasak makanan dengan baik, mencuci sayuran dan buah-buahan dengan baik (Widodo, 2015).

2. *Trichuris trichiura*(cacing cambuk)

Trikuriasis adalah suatu infeksi yang di sebabkan oleh *Trichuris trichiura*. Penyakit ini terutama terjadi di daerah subtropis dan tropis, dengan kebersihan lingkungannya buruk serta iklim yang hangat dan lembab memungkinkan telur dari parasit ini mengering di dalam tanah (Widodo, 2015).

a. Klasifikasi

Toxonomi *Trichuris trichiura* adalah:

Kelas	: Nematoda
Subkelas	: Aphasmidia
Ordo	: Enoplida
Superfamili	: Trichuroidea
Genus	: <i>Trichuris</i>
Spesies	: <i>Trichuris trichiura</i>

b. Penyebaran

Penyebaran penyakit ini melalui kontaminasi tanah dengan tinja. Telur cacing tumbuh di tanah liat, lembab dan teduh dengan suhu optimal 30°C. Pemakaian tinja sebagai pupuk kebun merupakan sumber infeksi. Di beberapa daerah pedesaan di Indonesia frekuensinya berkisar 30-90% (Safar, 2016).

c. Morfologi

Cacing berbentuk cambuk ini, yang jantan panjang tubuhnya sekitar 4 cm dan cacing betina berukuran panjang 5 cm. Bagian ekor cacing jantan melengkung ke arah ventral, sedangkan cacing betina mempunyai bentuk membulat/tumpul seperti koma. Ukuran 50 x 22 mikron, Telur cacing khas bentuknya, mirip biji melon, berwarna coklat. Telur cacing berwarna coklat, mempunyai dua kutub jernih yang menonjol (Soedarto, 2017).



Gambar3. Telur cacing *Trichuris trichiura* (Margono, 2015)



Gambar 4. Cacing dewasa *Trichuris trichiura* (Margono, 2015)

d. Daur Hidup

Telur yang keluar bersama tinja dalam keadaan belum matang (belum membelah) tidak infeksi. Telur demikian ini perlu pematangan pada tanah selama 3-5 minggu sampai terbentuk telur infeksi yang berisi embrio di dalamnya. Dengan demikian, cacing ini termasuk “*Soil Transmitted Helminths*” tempat tanah berfungsi dalam pematangan telur. Manusia mendapat infeksi jika telur yang

infektif tertelan. Di bagian proksimal usus halus, telur menetas, keluar larva, menetap selama 3-10 hari. Setelah dewasa, cacing akan turun ke usus besar dan menetap dalam beberapa tahun. Jelas sekali bahwa larva tidak mengalami migrasi dalam sirkulasi darah ke paru-paru. Waktu yang diperlukan sejak telur infektif tertelan sampai cacing betina menghasilkan telur 30-90 hari (Widodo, 2015).

e. Patologi dan Gejala Klinik

Cacing *Trichuris* pada manusia terutama hidup di sekum, akan tetapi dapat juga ditemukan di *colon ascendens*. Pada infeksi berat, terutama pada anak cacing tersebar di seluruh kolon dan rektum. Kadang-kadang terlihat dimukosa rektum yang mengalami prolapsus akibat mengengjannya penderita pada waktu defekasi. Cacing ini memasukkan kepalanya kedalam mukosa usus, hingga terjadi trauma yang menimbulkan iritasi dan peradangan mukosa usus. Di tempat perlekatannya dapat terjadi perdarahan. Di samping itu cacing ini juga mengisap darah hospesnya, sehingga dapat menyebabkan anemia. Penderita terutama anak-anak dengan infeksi trichuris yang berat dan menahun, menunjukkan gejala diare yang sering diselingi sindrom disentri, anemia, berat badan menurun dan kadang-kadang disertai prolapsus rektum (Sutanto, 2015).

f. Diagnosa Laboratorium

Pemeriksaan mikroskopis atas tinja untuk menemukan telur cacing yang khas bentuknya. Rektoskopi dapat menunjukkan adanya cacing dewasa yang melekat pada mukosa usus. Pemeriksaan darah menunjukkan gambaran eosinofilia (Soedarto, 2017).

g. Pencegahan

Pencegahan dilakukan dengan menjaga hygiene dan sanitasi, membuang tinja pada tempatnya, mencuci tangan sebelum makan, mencuci bersih sayur-sayuran atau memasaknya sebelum dimakan dan melakukan sosialisasi terhadap masyarakat terutama anak-anak tentang sanitasi dan hygiene (Widodo, 2015).

3. Cacing Tambang (*Hookworm*)

Spesies cacing tambang yang penting pada manusia yaitu *Necator americanus* dan *Ancylostoma duodenale*. Cacing tambang di beri nama “cacing tambang” karena pada zaman dahulu cacing ini ditemukan di Eropa pada pekerja pertambangan yang belum mempunyai fasilitas sanitasi yang memadai. Infeksi paling sering ditemukan di daerah yang hangat dan lembab dengan tingkat kebersihan yang buruk. *Ancylostoma duodenale* ditemukan di daerah Mediterania, India, Cina, dan Jepang. *Necator americanus* di temukan di daerah tropis Afrika, Asia dan Amerika (Widodo, 2015).

a. Klasifikasi

Taxonomi *Necator americanus* dan *Ancylostoma duodenale* adalah :

Filum	: Nematelminthes
Kelas	: Nematoda
Subkelas	: Phasmida
Ordo	: Rhabditida
Familia	: Ancylostomatidae
Genus	: <i>Ancylostoma</i> dan <i>Necator</i>
Spesies	: <i>Ancylostoma duodenale</i> dan <i>Necator americanus</i>

b. Penyebaran

Necator americanus dan *Ancylostoma duodenale* merupakan cacing tambang yang paling penting di antara cacing yang menginfeksi manusia. Infeksi cacing tambang merupakan salah satu infeksi helminth yang penting pada manusia dan penyebarannya sangat luas terutama di daerah tropis dan subtropis di Asia termasuk Indonesia. Di Indonesia yang paling banyak ditemukan adalah infeksi oleh *Necator americanus* (Andi, 2015). Membiasakan diri memakai alas kaki seperti sandal atau sepatu terutama sewaktu bekerja di kebun atau di pertambangan merupakan langkah yang tepat untuk mencegah cacingan (Sutanto dkk, 2015).

c. Morfologi

Ancylostoma duodenale ukurannya lebih besar dari *Necator americanus*, yang betina ukurannya 10-13 mm x 0,6 mm, yang jantan 8-11 x 0,5 mm, bentuknya menyerupai huruf C, *Necator americanus* berbentuk huruf S, yang betina 9-11 x 0,4 mm dan yang jantan 7-9 x 0,3 mm. Rongga mulut *Ancylostoma duodenale* mempunyai dua pasang gigi, *Necator americanus* mempunyai sepasang benda kitin. Alat kelamin pada yang jantan adalah tunggal yang disebut bursa copulatrix.

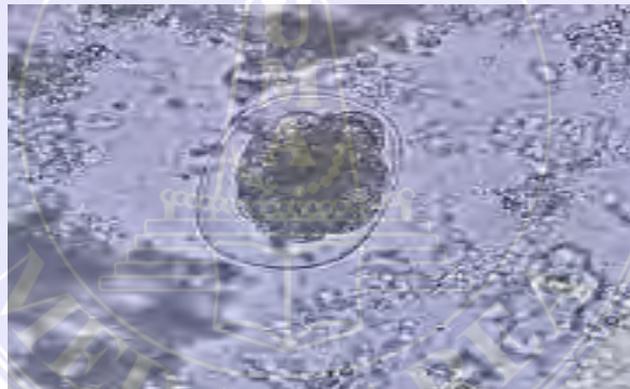


Gambar 5. Cacing dewasa *Ancylostoma duodenale*(Margono, 2015)



Gambar 6. Cacing dewasa *Necator americanus* (Margono, 2015)

Telur dari kedua spesies ini tidak dapat dibedakan, ukurannya 40-60 mikron, bentuk lonjong dengan dinding tipis dan jernih. Ovum dari telur yang baru dikeluarkan tidak bersegmen *Ascaris duodenale* betina dalam satu hari bertelur 10.000 butir, sedang *Necator americanus* 9.000 butir (Safar, 2016).



Gambar 7. Telur Cacing Tambang (*Hookworm*) (Margono, 2015)

d. Daur Hidup

Pada siklus hidup cacing tambang juga terjadi “lung migration” yaitu peredaran larva cacing tambang di darah menuju ke jantung dan paru. Telur yang keluar bersama tinja di dalam tanah dalam waktu dua hari akan menetas menjadi larva rhabditiform yang tidak infeksi. Sesudah berganti kulit dua kali, larva rhabditiform dalam waktu 1 minggu berkembang menjadi larva filariform yang infeksi. Larva ini mampu menembus kulit penderita, masuk ke dalam aliran

darahkapiler, lalu ke jantung, paru, bronkus, trakea, usofagus, lambung dan akhirnya menjadi dewasa di usus halus. Dalam waktu satu bulan, cacing betina mampu bertelur (Soedarto, 2017). Infeksi telur cacing *Ancylostoma duodenale* terjadi bila larva filariform menembus kulit dan bila mungkin dengan tidak sengaja menelan larva filariform (Safar, 2016).

e. Patologi dan Gejala Klinik

- 1) Stadium larva : bila banyak larva filariform sekaligus menembus kulit, maka terjadi perubahan kulit yang disebut ground itch. Perubahan pada paru biasanya ringan. Infeksi larva filariform *Ancylostoma duodenale* secara oral menyebabkan penyakit wakana dengan gejala mual, muntah, iritasi faring, batuk, sakit leher, dan serak (Sutanto, 2015).
- 2) Stadium dewasa : gejala tergantung pada spesies dan jumlah cacing dan keadaan gizi penderita (Fe dan protein). Tiap cacing *Necator americanus* menyebabkan kehilangan darah sebanyak 0,005 – 0,1 cc sehari, sedangkan *Ancylostoma duodenale* 0,08 – 0,34 cc. Pada infeksi kronik atau infeksi berat terjadi anemia hipokrom mikrositer. Disamping itu juga terdapat eosinofilia. Cacing tambang biasanya tidak menyebabkan kematian, tetapi daya tahan berkurang dan prestasi kerja turun (Sutanto, 2015).

f. Diagnosa Laboratorium

Diagnosa ditegakkan dengan ditemukannya telur pada pemeriksaan tinja secara langsung (direct smear). Secara morfologi, tidak dapat dibedakan antara telur *Necator americanus* dan *Ancylostoma duodenale*. Bila jumlah telur cacing tambang sedikit, sampel tinja di kosentrasi dengan teknik formol eter atau flotasi

menggunakan garam jenuh atau ZnSO₄ jenuh. Untuk membedakan kedua spesies tersebut, diidentifikasi larva filariform yang diperoleh dari biakan tinja.

h. Pencegahan

Menghindari buang air besar sembarangan tempat serta menghindari tinja sebagai pupuk. Tetap menjaga kebersihan lingkungan dan kebersihan diri sendiri melalui pendidikan atau penyuluhan berbasis sekolah dengan melibatkan siswa, guru dan orang tua siswa. Untuk pekerja tambang dan perkebunan perlu diberikan pendidikan penggunaan alas kaki (sepatu) dan sarung tangan untuk menghindari terjadinya infeksi cacing tambang (Sutanto dkk, 2015).

4. *Strongyloides stercoralis* (cacing benang)

Penyebab penyakit Strongilodiasis adalah *Strongyloides stercoralis*. Cacing ini ditularkan melalui tanah (*Soil Transmitted Helminths*) tetapi cacing ini dapat hidup dan berkembang biak di dalam tubuh tuan rumah (hospes) selama beberapa tahun, karena mampu menimbulkan autoinfeksi (Soedarto, 2015).

a. Klasifikasi

Toxonomi *Strongyloides stercoralis* adalah:

Kingdom	: Animalia
Filum	: Nematoda
Kelas	: Secernentea
Ordo	: Rhabditida
Famili	: Strongyloididae
Genus	: <i>Strongyloides</i>
Spesies	: <i>Strongyloides stercoralis</i>

b. Penyebaran

Penyebaran terutama di daerah tropik dan subtropik, jarang ditemukan di daerah bertemperatur sedang atau daerah yang beriklim dingin. Adapun pencegahan agar tidak terjadi cacingan adalah dengan tidak memakan sayuran mentah atau yang tidak dimasak dengan sempurna (Safar, 2016).

c. Morfologi

Nematoda ini halus seperti benang tanpa rongga mulut, ukurannya 5-10 mm, telur menyerupai telur cacing tambang, tidak mempunyai siklus paru-paru. Infeksi terjadi dengan menelan larva (Safar, 2016)



Gambar 8. Cacing dewasa jantan *Strongyloides stercoralis* (Margono, 2015)



Gambar 9. Cacing dewasa betina *Strongyloides stercoralis* (Margono, 2015)

d. Daur Hidup

1) Siklus langsung

Dalam waktu 2-3 hari di tanah larva rabditiform bertukar kulit menjadi larva filariform yang panjang, ramping dan infeksius. Larva filariform ini menembus kulit manusia lalu masuk ke sirkulasi vena melewati jantung kanan sampai ke paru-paru naik ke glottis, tertelan, sampai ke usus halus dan menjadi dewasa. Selama migrasi dalam tubuh inang, larva mengalami 2 kali pergantian kulit untuk menjadi dewasa muda. Cacing betina dewasa menghasilkan telur 28 hari setelah infeksi.

2) Siklus tidak langsung

Larva rabditiform di tanah berubah menjadi cacing jantan dan betina bentuk bebas. Setelah pembuahan cacing betina menghasilkan telur yang menetas menjadi larva rabditiform. Larva ini dapat menjadi larva filariform yang infeksius dalam beberapa hari dan masuk ke dalam hospes baru atau larva rabditiform tersebut mengulangi fase hidup bebas (Oktapyani, 2016).

3) Autoinfeksi

Larva rabditiform kadang-kadang menjadi larva filariform di usus atau di daerah sekitar anus (perianal). Bila larva filariform menembus mukosa usus atau kulit perianal, maka terjadi suatu daur perkembangan di dalam hospes. Adanya autoinfeksi dapat menyebabkan *strongiloidiasis* menahun pada penderita yang hidup di daerah non endemik.

e. Patologi dan gejala klinik

Apabila banyak larva filariform menembus kulit, maka timbul kelainan kulit yang dinamakan *creeping eruption* dan disertai dengan rasa gatal. Infeksi ringan biasanya tanpa gejala, infeksi sedang dapat menyebabkan mual, muntah dan rasa

sakit seperti tertusuk-tusuk di daerah epigastrium tengah dan tidak menular sedangkan pada infeksi berat dapat terjadi peradangan ditempat cacing melekat dan dapat menimbulkan sakit perut, diare, konstipasi dan anemia serta dapat juga menyebabkan kematian. Pencegahannya dengan tidak memakan sayuran mentah atau yang tidak dimasak dengan sempurna (Safar, 2016).

f. Diagnosa Laboratorium

Diagnosis dapat ditegakkan dengan menemukan larva rabditiform dalam tinja segar, biakan tinja dan aspirasi duodenum. Namun karena umumnya infeksi ringan maka dilakukan pemeriksaan tinja secara direk sering sekali sulit untuk menemukan bentuk diagnostik. Maka perlu pemeriksaan tinja indirek dengan menggunakan teknik biakan tinja. Bentuk diagnostik yang ditemukan dari biakan tinja dapat berupa cacing dewasa *free living*, larva filiform, maupun larva rabditiform (Safar, 2016).

g. Pencegahan

Upaya pencegahan terhadap kejadian infeksi *Strongyloides stercoralis* meskipun pada dasarnya tidak jauh berbeda dengan upaya pencegahan terhadap Hookworm, namun lebih sulit karena pada *Strongyloides stercoralis* terdapat beberapa jenis hewan yang dapat bertindak sebagai inang perantara (Prasetyo, 2016).

2.1.2 Golongan *Non Soil Transmitted Helminth (STH)*

1. *Oxyuris vermicularis* (cacing kremi)

Merupakan suatu infeksi parasit yang biasanya menyerang anak-anak, dimana cacing ini tumbuh dan berkembangbiak didalam usus. *Oxyuris vermicularis* dapat menyebabkan penyakit enterobiasis dan oksiuuriasis. Penyakit cacingan ini biasanya

melanda orang-orang yang sulit mendapat makanan yang bahkan kadang hanya bisa mengais sampah di jalan-jalan dan menelan sisa makanan basi ditengah kerumunan lalat (Safar, 2016).

a. Klasifikasi

Toxonomi *Oxyuris vermicularis* (cacing kremi) adalah:

Phylum	: <i>Nematoda</i>
Subkelas	: <i>Plasmodia</i>
Ordo	: <i>Rhabditia</i>
Genus	: <i>Enterobius</i>
Spesies	: <i>Enterobius vermicularis</i> atau <i>Oxyuris vermicularis</i>

b. Penyebaran

Cacing ini terdapat diseluruh dunia, tetapi paling prevalen di daerah iklim sedang dan tropis. Penyebaran cacing *Oxyuris vermicularis* dapat terjadi melalui kontak langsung dengan seseorang atau benda yang terkontaminasi. Telur cacing ini biasanya masuk kedalam tubuh manusia melalui mulut (Irianto, 2016).

c. Morfologi

Oxyuris vermicularis berbentuk asimetris, tidak berwarna, mempunyai dinding telur yang tipis dan tembus sinar. Telur berukuran 50-60 mikron. Ukurancacing jantan 2-5 mm x 0,1-0,3 mm, cacing betina 8-13 mm x 0,3-0,5 mm (Soedarto, 2017).



Gambar10. Telur cacing *Oxyuris vermicularis* (Margono, 2015)



Gambar 11. Cacing dewasa jantan *Oxyuris vermicularis* (Margono, 2015)



Gambar 12. Cacing dewasa betina *Oxyuris vermicularis* (Margono, 2015)

d. Daur hidup

Cacing dewasa terdapat didalam sekum, apendiks dan bagian yang berdekatan dengan ileum dan kolon askenden. Cacing ini melekatkan diri dengan kepalanya

pada mukosa. Umurnya pendek yaitu maksimum dua setengah bulan. Cacing betina yang mengandung telur terbawa secara pasif, keluar dan bertelur di daerah perianal. Setelah bertelur, cacing betina mati. Jumlah telur seekor cacing betina kira-kira 11.000 butir. Telur yang keluar ini telah berisi larva (infektif) (Intan, 2017).

Sewaktu cacing betina merangkak dan bertelur di perianal menyebabkan gatal-gatal, dan bila digaruk telur yang berisi larva akan menempel di kulit dan bila termakan akan menyebabkan infeksi baru. Cara penularan demikian disebut autoinfeksi. Selain itu tangan yang mengandung telur tersebut juga bisa menularkan kepada orang lain melalui makanan dan minuman (Irianto, 2016).

Daur hidup telur cacing ini mulai dari tertelannya telur matang sampai menjadi cacing dewasa gravid yang bermigrasi ke daerah perianal berlangsung kira-kira 2 minggu sampai 2 bulan. Bisa juga daur hidupnya hanya berlangsung kira-kira 1 bulan karena telur cacing dapat ditemukan kembali di anus paling cepat 5 minggu sesudah pengobatan. Infeksi cacing kremi dapat sembuh sendiri (*self limited*) walaupun tanpa pengobatan.

e. Patologi dan gejala klinik

Rasa gatal disekitar anus, anak menjadi rewel (karena rasa gatal dan tidur malam terganggu), kurang tidur (rasa gatal yang timbul tiap malam hari ketika cacing betina dewasa bergerak ke daerah anus dan menyimpan telur), nafsu makan berkurang disertai berat badan menurun (Zulkoni, 2016).

f. Diagnosa laboratorium

Diagnosis dibuat dengan menemukan cacing dewasa atau telurnya. Telur cacing dapat diambil dengan alat anal swab yang ditempelkan disekitar anus pada

waktu pagi hari sebelum buang air besar dan mencuci pantat (cebok) (Susanto, 2016). Sebaiknya pemeriksaan dilakukan tiga hari berturut-turut.

g. Pencegahan

Dengan mengobati penderita dan keluarganya atau orang yang hidup di dalam satu rumah, kebersihan perorangan dan lingkungan harus dijaga (Soedarto, 2017). Sebaiknya kuku selalu dipotong pendek, mencuci tangan sebelum makan dan anak yang mengandung cacing kremi memakai celana panjang waktu mau tidur agar alas kasur tidak terkontaminasi serta tangan tidak dapat menggaruk daerah perianal. Hindarkan makanan dari debu dan tangan yang mengandung parasit serta pakaian dan alas kasur dicuci bersih dan sering diganti (Tirtayanti, dkk, 2016).

2. *Trichinella spiralis*

Trichinella spiralis merupakan salah satu nematoda/cacing giling. *Trichinella spiralis* menyebabkan penyakit yang disebut trichinosis, trikinelosis, dan trikiniasis. Hampir di seluruh dunia pernah dilaporkan adanya penyakit yang disebabkan *Trichinella spiralis*. Parasit ini pertama kali ditemukan dalam jaringan manusia sewaktu otopsi pada permulaan tahun 1800-an, Onggowaluyo (2015) menyimpulkan bahwa infeksi disebabkan karena makan sosis mentah. Beberapa tahun kemudian, dibuktikan secara eksperimental bahwa trichinosis secara pasti diketahui merupakan masalah kesehatan masyarakat (Purba, 2015).

a. Klasifikasi

Toxonomicacing *Trichinella spiralis* adalah:

Phylum	: <i>Nematoda</i>
Kelas	: <i>Adenophorea</i>
Ordo	: <i>Trichinellida</i>

Family : *Trichinellidae*
Genus : *Trichinella*
Species : *Trichinella spiralis*

b. Penyebaran

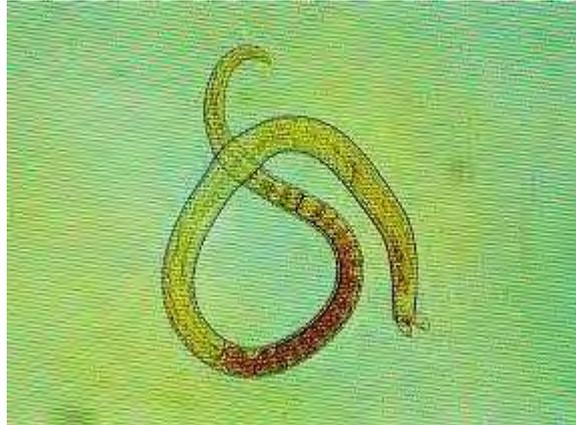
Cacing ini terdapat diseluruh dunia, tetapi paling prevalen di daerah iklim sedang. *Trichinella spiralis* atau disebut juga cacing otot adalah hewan dari anggota hewan tak bertulang belakang yang termasuk dalam filum Nematoda. Cacing ini menyebabkan penyakit trichinosis pada manusia, babi atau tikus. Parasit masuk ke tubuh manusia melalui daging babi yang dimasak kurang matang.

c. Morfologi

Cacing jantan dewasa berukuran 1,4 - 1,6 mm x 0,06 mm. Sedangkan cacing betina berukuran lebih panjang, dapat mencapai 4 mm. Pada ujung posterior cacing jantan terdapat 2 buah papil yang membedakan bentuknya dengan cacing betina. Cacing betina tidak bertelur melainkan melahirkan larva (vivipar), namun dalam otot hospes umumnya larva terdapat dalam bentuk kista.



Gambar 13. Larva Cacing *Trichinella spiralis* (Margono, 2015)



Gambar 14. Cacing dewasa Jantan *Trichinella spiralis* (Margono, 2015)



Gambar 15. Cacing dewasa Betina *Trichinella spiralis* (Margono, 2015)

d. Daur Hidup

Infeksi pada manusia dimulai dengan memakan daging babi, beruang, singa laut (walrus) atau daging mamalia lainnya (karnivora dan omnivora), baik yang mentah atau dimasak secara tidak sempurna. Daging tersebut dapat mengandung kista berisi larva infeksi yang masih hidup. Setelah kista masuk ke dalam lambung, terjadi ekskistasi dan larva yang keluar kemudian masuk ke dalam mukosa usus menjadi dewasa. Pada hari keenam setelah infeksi, cacing betina mulai mengeluarkan larva motil. Pengeluaran larva ini berlangsung terus hingga sekitar 4 minggu. Jumlah larva yang dihasilkan dapat mencapai 1350 - 1500 ekor. Larva-

larva ini kemudian bergerak ke pembuluh darah, mengikuti aliran darah dan limfe menuju jantung dan paru-paru, akhirnya menembus otot. Otot-otot yang sangat aktif akan terinfeksi, termasuk diafragma, otot laring, rahang, leher dan tulang rusuk, biceps, gastroneomius dan lain-lain (Pamungkas (2016)).

e. Patologi dan gejala klinik

Masa inkubasi trichinosis diperkirakan antara 10-14 hari setelah memakan daging yang terinfeksi dan bervariasi antara 5-45 hari. Variasi masa inkubasi ini berhubungan dengan banyaknya larva yang dikonsumsi, sebab gejala dan tanda-tanda penyakit baru nampak jelas bila terjadi infeksi dengan 10 larva per gram daging.

Gejala-gejala yang dapat timbul berupa sakit perut, mual, muntah dan diare. Kemudian penderita mengalami nyeri hebat pada otot-otot gerak, diikuti gangguan pernapasan, gangguan menelan dan sulit berbicara. Selain itu dapat terjadi pembesaran kelenjar-kelenjar limfe, edema sekitar mata, hidung dan tangan.

Bila terjadi nekrosis otot jantung, akan terjadi miokarditis yang dapat menimbulkan kematian penderita. Penderita dapat juga mengalami radang otak (ensefalitis) dan radang selaput otak (meningitis), tuli, gangguan mata, gejala-gejala neurotoksik misalnya neuritis, halusinasi, delirium, disorientasi atau mengalami komplikasi berupa pneumonia, peritonitis dan nefritis (Novia, 2015).

f. Diagnosa laboratorium

Diagnosa pasti trichinosis dapat ditetapkan apabila dapat ditemukan cacing dewasa atau larva cacing dewasa atau larva cacing. Cacing dewasa atau larva cacing mungkin dijumpai pada tinja penderita pada waktu mengalami diare. Pemeriksaan serologis dilakukan dengan teknik *Bentonite Flocculation Test* (BFT)

dan ELISA. Pada pemeriksaan hematologis, eosinofilia darah tepi minimal mencapai 20%. Pemeriksaan radiologik dapat juga membantu menunjukkan adanya kista pada jaringan atau organ penderita (Andi, 2016).

g. Pencegahan

Memasak daging secara sempurna karena Larva mati pada suhu 60-70°C. Menyimpan daging pada -17°C selama 20 hari, atau lebih lama bila tebal daging >15 cm (seringkali tidak efektif untuk daging hewan liar) dan Perhatian: Larva tidak mati (tahan hidup) pada daging asap/asin.



BAB III

BAHAN DAN METODE

3.1 Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan selama 3 bulan yaitu dari bulan Agustus sampai dengan Oktober 2020. Penelitian dilakukan di Yayasan Pendidikan Raudhatul Jannah SD Swasta Penraujan Jl. Setia Agung Sunggal Kanan Kecamatan Sunggal Kabupaten DeliSerdang. Pemeriksaannya dilakukan diLaboratorium Puskesmas Darussalam, Jl. Darussalam No : 40 Medan.

3.2. Alat dan Bahan Penelitian

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah feses (tinja)pada anak sekolah dasar kelas 1 dan 2. Reagensia terdiri dari larutan Eosin 0,1 % dan larutan NaCl0,9 %. Alat- alat yang digunakan dalam penelitian ini meliputi: APD (alat pelindung diri) seperti jas laboratorium, masker dan sarung tangan, alat tulis, Mikroskop, pot sampel,objek glass, dek glass, pipet tetes dan lidi atau tusuk sate.

3.3. Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi dalam penelitian ini adalah semua murid Sekolah Dasar kelas 1 dan 2 Yayasan Raudathul Jannah SD Swasta Penraujan Kecamatan Sunggal Kabupaten Deli Serdang yang berjumlah96 orang.Berhubung keterbatasan dalam melakukan penelitian karena adanya pandemi covid-19maka ada jumlah batas minimal yang bisa diambil oleh peneliti yaitu sebanyak 30 sampel dengan menggunakan teknik pengambilan sampel secara accidental sampling yaitu yang kebetulan ada atau tersedia sampelnya (Sugiyono, 2016), sehingga sampel yang di pakai dalam penelitian ini sebanyak 48 sampel (Lampiran.1).

3.4. Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah pemeriksaan feses (tinja) secara langsung (*direct smear/direct slide*).

3.5. Prosedur Kerja

Sampel feses (tinja) ditampung dengan menggunakan pot sampel yang sebelumnya telah diberi label atau diberi nama pasiennya. Kemudian sampel dibawa langsung ke laboratorium untuk diperiksa. Menggunakan APD (alat pelindung diri). Dipersiapkan objek glass yang sudah di beri label atau ditulis nama pasiennya lalu diambil secukupnya sampel feses dengan menggunakan lidi atau tusuk sate kemudian sampel feses tersebut diletakkan diatas kedua sisi objek glass, dibuang bagian kasar dari sediaan feses tersebut. Kemudian di teteskan 1 tetes larutan Eosin 0,1% diatas sediaan tersebut pada sisi yang satu dan 1 tetes larutan NaCL 0,9 % diatas sediaan pada sisi yang satunya lagi. Lalu diletakkan dek glass diatas masing-masing sediaan tersebut (menutupi seluruh sediaan) secara perlahan-lahan sehingga merata, diperlukankehati-hatian agar tidak terbentuk gelembung udara pada sediaan. Kemudian diperiksa dibawah mikroskop dengan pembesaran 10 X dan 40 X. Hasil menunjukkan positif jika pada sampel feses terdapat telur cacing nematoda usus sedangkan hasil negatif apabila tidak terdapat telur cacing nematoda usus (Natadisastra, 2016).

3.6. Teknik Analisis Data

Data dalam penelitian ini dihasilkan dari analisis hasil yang berbentuk deskriptif untuk mendapatkan persentase hasil identifikasi setiap variabel yang diteliti sehingga diperoleh adanya telur cacing nematoda usus yang terdapat pada

feses murid kelas 1 dan 2 Yayasan Raudatul Jannah SD Swasta Penraujan Kecamatan Sunggal Kabupaten Deli Serdang. Data yang diperoleh dari penelitian ini akan disajikan dalam bentuk tabel dan diuraikan dalam bentuk narasi.



BAB V

SIMPULANDAN SARAN

5.1 Simpulan

Hasil pemeriksaandari 48 sampel murid kelas 1 dan 2 Yayasan Raudathul Jannah SD Swasta Penraujan Kecamatan Sunggal Kabupaten Deli Serdang, ditemukan 3 sampel yangpositif terinfeksi telur cacing nematoda usus dengan persentase 6,25 % dan terdapat 2 jenis telur cacing yang menginfeksi yaitu *Ascaris lumbricoides* dan *Trichuris trichiura*. Dimana sampel (S 12) terinfeksi telur cacing *Trichuris trichiura*, sampel (S 37) terinfeksi telur cacing *Ascaris lumbricoides* dan sampel (S 46) terinfeksi kedua jenis telur cacing tersebut yaitu *Ascaris lumbricoides* dan *Trichuris trichiura*.

5.2. Saran

Adanya anak yang terinfeksi telur cacing nematoda di Yayasan Raudathul Jannah SD Swasta Penraujan Kecamatan Sunggal Kabupaten Deli Serdang menunjukkan masih adanya anak yang belum mengerti tentang menjaga kebersihan diri sehingga perlunya pengawasan dan bimbingan dari orang tua dan guru, dan bagi petugas kesehatan hendaknya selalu memberikan penyuluhan kesehatan, melakukan kegiatan pencegahan dengan melakukan perbaikan sanitasi lingkungan dan pemberian obat cacing secara berkala.

DAFTAR PUSTAKA

Ali, AR. 2017. Penyakit Cacing Pada Anak SD di Polewali Mandar. Volume 3 No.1. Sulawesi Utara: STikes Bina Generasi

- Andi. F. (2016). *Jenis-Jenis Cacing Nematoda Usus Yang Menginfeksi Siswa Madrasah Ibtidaiyah Darul Ikhsaniah (MI) Muara Musu Kecamatan Rambah Hilir Kabupaten Rokan Hulu*. Volume 3. No.01. Universitas Pasier Pengaraian: Fakultas Biologi
- Chadijah, S., Sumolang, F. P. P., & Veridiana, N. N. 2017. Hubungan pengetahuan, perilaku, dan sanitasi lingkungan dengan angka kecacingan pada anak sekolah dasar di kota Palu, Volume 4 No.3 *J Media Litbankes*24(1), 50–56.
- Chandra, B. (2015). *Pengantar Statistik Kesehatan*. Jakarta: EGC
- Daulay Siti A. (2016). *Perilaku Ibu Yang Memiliki Anak Usia SD Dalam Mencegah Penyakit Kecacingan Pada Anak Di Kelurahan Bandar Selamat Kecamatan Medan Tembung. Medan*. Volume 1.No.1. Skripsi Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sumatera Utara.
- Enna N (2018). *Hubungan Infeksi Yang Disebabkan Oleh Nematoda Usus Golongan Soil Transmitted Helminths Dengan Personal Hygiene Pada Petugas Pengangkut Sampah Di TPA Sukosari Jumantono Karanganyer. .* Volume 28. No.3. Surakarta: Universitas Setia Budi
- Faridan, K., Marlinae, L., & Audhah, N. Al. 2015. Faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian kecacingan pada siswa Sekolah Dasar Negeri Cempaka 1 Kota Banjarbaru, Volume 2 No.1. *J Epidemiologi dan Penyakit Bersumber Binatang*4(3), 121–127.
- Intan A. (2017). *Pemeriksaan Telur Cacing Nematoda Usus Pada Kotoran Kuku Pembuat Genteng Di Desa Setu Kecamatan Tarub Kabupaten Tegal*. Volume 2. No.1. Surakarta: Universitas Setia Budi
- Irianto, K. (2016). *Panduan Praktikum Parasitologi Dasar*. Bandung : Yrama Widya.
- Margono. (2015). *Dasar Parasitologi Klinik*. Jakarta: Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia.
- Natadisastra D.(2016). *Parasitologi kedokteran: Ditinjau Dari Organ Tubuh Yang Diserang*. Jakarta: EGC
- Novia. (2015). *Trichinella Spinalis, Cacing Yang Menginfeksi Otot*. Volume 5. No.01. Banjar Negara: Loka Litbang P2B2
- Oktapyani, R,R. (2016). *Identifikasi Telur Nematoda Usus Pada Pemulung Sampah Di Tempat pembuangan Akhir Handapherang Kecamatan Cijeungjing Kabupaten Ciamis*. Volume 7. No.2. KTI. Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Muhammadiyah Ciamis.
- Onggowaluyo (2015). *Faktor Resiko Kejadian Infeksi Cacing Tambang Pada Petani Pembibitan Albasia Di Kecamatan Kemiri Kabupaten Purworejo*. Volume 7. No.1. Fakultas Ilmu Kesehstan UIN

- Pamungkas, R.N. (2016). *“Pemeriksaan Secara Langsung Pada Kotoran Kuku Petani di Kelurahan Notog Kecamatan Patikraja Banyumas”*. KTI. Volume 3. No.2. Surakarta: Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Setia Budi.
- Purba. (2015). *“Pemeriksaan Telur Cacing Pada Kotoran Kuku dan Hygiene Siswa Sekolah Dasar Negeri 106160 Tanjung Rejo Kecamatan Percut Sei Tuan”*. Volume 4. No.1. Skripsi. Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Sumatera Utara.
- Putri (2017). *Prevalensi Infeksi Cacing Pada Mahasiswa Yang Bertempat Tinggal Di Rumah Dan Di Kos*. Volume 8. No.1. Jakarta: UIN Syarif Hidayatullah
- Safar, R. (2016). *Parasitologi Kedokteran*. Bandung: Yrama Widya.
- Salman. (2015) *Insidensi Infestasi Soil Transmitted Helminthes Pada Siswa Sekolah Dasar Negeri 13 Siantan Hilir Kecamatan Pontianak Utara*. Volume 3. No.2. Pontianak: Universitas TanjungPura
- Sandjaja, (2016). *Parasetologi Kedokteran: Helmintologi Kedokteran*, Jakarta: Pestasi Pustaka
- Seufianti. 2016. *“Hubungan pencemaran tanah oleh telur Soil Transmitted Helminths (STH) dengan kejadian kecacingan pada anak sekolah dasar negeri (SDN) 01 Karang Sari Natar. Lampung”*. Volume 1.No.1. Fakultas Kedokteran Universitas Lampung
- Soedarto. (2017). *Penuntun Parasitologi Kedokteran*, Jakarta: PT Gramedia
- Sri. A (2017). *Identifikasi Telur Nematoda Usus (Soil Transmitted Helminths) Pada Anak Di Tempat Pembunagan Akhir (TPA) Puuwatu*. Volume 8.No.2. Sulawesi Tenggara: Akademi Kesehatan Kediri.
- Sugiyono.(2016). *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D)*. Bandung: Alfabeta
- Sutanto,I. (2015). *Parasitologi Kedokteran Edisi Keempat*. Jakarta: Balai Penerbit FKUI.
- Tirtayanti, dkk. (2016). *“Identifikasi Telur Cacing Nematoda Usus Pada Kuku Tangan Pengrajin Genteng di Desa Pejaten Kediri Tabanan”*.Volume 3. No.3
- Widodo, H. (2015). *Parasitologi Kedokteran*. Yogyakarta : D-Medika.
- Zulkoni, A. (2016). *Parasitologi*. Yogyakarta : Nuha Medika.

Lampiran 1 :

DATA SISWA
TERINFEKSI TELUR CACING NEMATODA USUS

Kode Sampel	Tgl Lahir	Jenis Kelamin	Kelas	Infeksi Telur Cacing Nematoda Usus		
				Positif		Negatif
				<i>Ascaris lumbricoides</i>	<i>Trichuris trichiura</i>	
S 1	29-01-2014	P	1			√
S 2	18-02-2014	P	1			√
S 3	14-02-2014	P	1			√
S 4	10-03-2013	L	1			√
S 5	11-12-2013	P	1			√
S 6	31-05-2014	P	1			√
S 7	10-10-2013	L	1			√
S 8	05-02-2014	L	1			√
S 9	13-06-2014	P	1			√
S 10	11-07-2013	L	1			√
S 11	15-03-2014	L	1			√
S 12	17-11-2014	L	1		√	
S 13	22-06-2014	L	1			√
S 14	27-12-2013	L	1			√
S 15	17-04-2014	P	1			√
S 16	28-01-2014	L	1			√
S 17	25-08-2013	L	1			√
S 18	28-01-2014	P	1			√
S 19	19-05-2014	L	1			√
S 20	07-06-2013	P	1			√
S 21	27-11-2013	P	1			√
S 22	13-09-2013	L	1			√
S 23	13-05-2014	P	1			√
S 24	08-08-2013	P	1			√

S 25	17-06-2013	L	2		√
S 26	02-02-2013	P	2		√
S 27	01-09-2013	P	2		√
S 28	11-09-2013	P	2		√
S 29	16-09-2013	P	2		√
S 30	04-07-2013	L	2		√
S 31	03-03-2013	P	2		√
S 32	21-06-2013	L	2		√
S 33	26-08-2013	L	2		√
S 34	28-04-2013	P	2		√
S 35	25-06-2013	L	2		√
S 36	07-02-2013	L	2		√
S 37	21-01-2014	P	2	√	
S 38	07-09-2013	L	2		√

DATA SISWA
TERINFEKSI TELUR CACING NEMATODA USUS

Kode Sampel	Tgl Lahir	Jenis Kelamin	Kelas	Infeksi Telur Cacing Nematoda Usus		
				Positif		Negatif
				<i>Ascaris lumbricoides</i>	<i>Trichuris trichiura</i>	
S 39	19-02-2013	L	2			√
S 40	20-01-2013	P	2			√
S 41	18-02-2013	P	2			√
S 42	29-04-2013	L	2			√
S 43	26-01-2013	L	2			√
S 44	11-05-2013	L	2			√
S 45	05-08-2013	L	2			√
S 46	19-12-2012	L	2	√	√	
S 47	30-06-2013	P	2			√
S 48	05-05-2013	L	2			√

Lampiran 2 : Dokumentasi



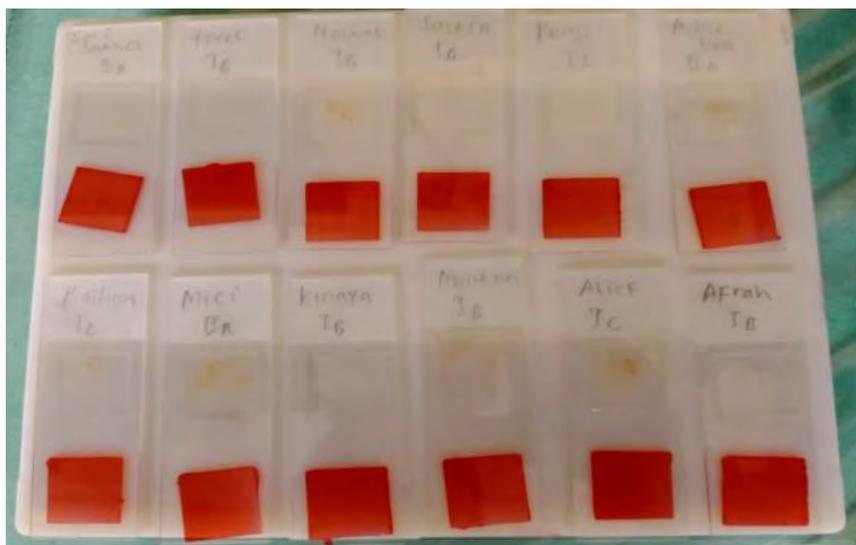
Keterangan Gambar : Perkenalan kepada murid sekolah dasar kelas 1 dan 2 Yayasan RaudathulJannah SD Swasta Penraujan Kecamatan Sunggal Kabupaten Deli Serdang untuk melaksanakan penelitian serta menjelaskan cara penampungan sampel feses.



Keterangan Gambar : Sampel feses yang telah ditampung ke dalam pot sampel dan dibawa langsung ke laboratorium untuk langsung diperiksa.



Keterangan Gambar : Pemeriksaan sampel feses langsung di laboratorium Puskesmas Darussalam Medan.



Keterangan Gambar : Sampel feses yang telah dibuat sediaan dan akan di periksa di bawah mikroskop.



Keterangan Gambar :Pemeriksaan sampel feses menggunakan mikroskop dengan pembesaran 10 X dan 40 X.