

KARYA TULIS ILMIAH

**GAMBARAN INFEKSI KECACINGAN NEMATODA USUS
SOIL TRANSMITTED HELMINTH (STH)
PADA SISWA SD INPRES TASANGKAPURA
TAHUN 2021**



*Karya Tulis Ilmiah Ini Diajukan Untuk Memenuhi
Salah Satu Persyaratan Dalam Mencapai Derajat Ahli Madya Teknologi
Laboratorium Medis*

Oleh :

NUR ASTIA TATROMAN

P0.71.34.01.90.51

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES JAYAPURA
JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
TAHUN 2022**

LEMBAR PERSETUJUAN

KARYA TULIS ILMIAH
GAMBARAN INFEKSI KECACINGAN NEMATODA USUS
SOIL TRANSMITTED HELMINTH (STH)
PADA SISWA SD INPRES TASANGKAPURA
TAHUN 2021

OLEH :

NUR ASTIA TATROMAN

P0.71.34.01.90.51

Telah Mendapat Persetujuan Untuk Ujian Karya Tulis Ilmiah

Jayapura, 8 Mei 2022

Pembimbing I

Pembimbing II

Risda Hartati, S.KM, M.Biomed
NIP. 197904052005012004

Afika Herma Wardani, M.Sc
NIP. 199101132020122002

LEMBAR PENGESAHAN

**GAMBARAN INFEKSI KECACINGAN NEMATODA USUS
SOIL TRANSMITTED HELMINTH (STH)
PADA SISWA SD INPRES TASANGKAPURA
TAHUN 2021**

OLEH :

NUR ASTIA TATROMAN
P0.71.34.01.90.51

Telah di uji dipertahankan didepan tim penguji

Pada 8 Mei 2022

Susunan Penguji :

- | | | |
|----------------------------------|-------|-------------|
| 1. Asrianto, M.Si | | (Penguji 1) |
| 2. Risda Hartati, S.KM, M.Biomed | | (Penguji 2) |
| 3. Afika Herma Wardani, M.Sc | | (Penguji 3) |

Telah Diterima

Pada 8 Mei 2022

Ketua Jurusan

Prof. Dr. Yohanna Sorontou, M.Kes
NIP. 19631021 198903 2001

MOTO DAN PERSEMBAHAN

MOTO :

“Tidak perlu menjadi sempurna bila kau sudah berada ditempat terbaik”

PERSEMBAHAN

Karya Tulis Ilmiah ini dipersembahkan untuk :

1. Kepada kedua orang tua tercinta, Bapak Ali Tatroman dan Ibu Siti Alimayana yang telah mendidik dan memberi dukungan, Terimakasih atas cinta dan kasih sayang kalian serta semangat yang tiada hentinya.
2. Kepada kekasihku Hasan Basri Buano atas dukungan dan bantuannya selama menyusun KTI ini.
3. Kepada abang Amat Tatroman dan Abang Caca Komisariat USTJ yang turut membantu dan memberikan dukungan.
4. Kepada semua sahabat dan teman-teman (Fajar, Ledi, Nanas, Kiel, Nur”, serta Squat Bidadari Surgawi dan RAN) yang turut membantu dan memberi dukungan serta saran yang sangat berguna untuk penulis.
5. Kepada diri ini sendiri karena mau berkejasama selama proses penyusunan KTI ini.

KATA PENGANTAR

Puji dan Syukur kami Panjatkan kehadiran Tuhan yang Maha Esa karena atas Berkat dan Rahmat-Nya, sehingga kami dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini dengan judul “Gambaran Infeksi Kecacingan Nematoda Usus *Soil Transmitted Helminth* (Sth) Pada Siswa Sd Inpres Tasangkapura Tahun 2021” Sehubungan dengan hal itu dengan penuh rasa hormat dan dengan setulusnya penulis menyampaikan ucapan terima kasih tak terhingga kepada :

1. Ibu Dr. Ester Rumaseb sebagai Plt Politeknik Kesehatan Kemenkes Jayapura.
2. Ibu Prof. Dr. Yohanna Sorontou, M.Kes Sebagai Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Politeknik Kesehatan Kemenkes Jayapura
3. Ibu Risda Hartati, S.KM, M.Biomed sebagai Dosen pembimbing I yang telah menyediakan waktu, tenaga dan pikiran untuk membimbing kami dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah.
4. Ibu Afika Herma Wardani, M.Sc. sebagai Dosen pembimbing II yang telah menyediakan waktu, tenaga dan pikiran untuk membimbing kami dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah.
5. Bapak Asrianto, M.Si sebagai penguji yang telah menyediakan waktu, tenaga dan pikiran untuk membimbing kami dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah.
6. Dosen dan staf Politeknik Kesehatan Jayapura Khususnya jurusan Teknologi Laboratorium Medik yang mana membantu penulis selama menjalani pendidikan.

Karya Tulis Ilmiah ini dapat bermanfaat bagi rekan-rekan pembaca. Penulis pun menyadari bahwa Karya Tulis Ilmiah ini masih jauh dari sempurna, untuk itu saran dan kritik demi kesempurnaan Karya Tulis Ilmiah ini sangat penulis harapkan.

Jayapura, 21 Juni 2022

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
MOTO DAN PERSEMBAHAN	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR SINGKATAN.....	x
ABSTRAK	xi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian	5
1.3.1 Tujuan Umum.....	5
1.3.2 Tujuan Khusus.....	5
1.4 Manfaat Penelitian	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
2.1 Dasar Teori	7
2.1.1 Definisi	7
2.1.2 Cacing Gelang (<i>Ascaris lumbricoides</i>).....	8
2.1.3 Cacing Cambuk (<i>Trichuris trichiura</i>).....	17
2.1.4 Cacing Tambang.....	22
2.1.5 Cacing Benang (<i>Strongyloides stercoralis</i>).....	28
2.2 Pemeriksaan Makroskopis Feses.....	33
2.3 Pemeriksaan Mikroskopis Feses	35
2.4 Metode pemeriksaan feses.....	35
2.5 Kerangka Teori.....	37
2.6 Kerangka konsep	38

2.7 Definisi Operasional.....	39
BAB III METODELOGI PENELITIAN.....	40
3.1 Jenis dan Rancangan Penelitian	40
3.2 Waktu dan Tempat Penelitian	40
3.2.1 Waktu.....	40
3.2.2 Tempat	40
3.3 Populasi dan Sampel	40
3.3.1 Populasi	40
3.3.2 Sampel	40
3.4 Teknik Pengumpulan Sampel.....	41
3.5 Identifikasi.....	41
3.5.1 Metode	41
3.5.2 Prinsip.....	41
3.5.3 Alat dan Bahan Penelitian	42
3.5.4 Prosedur	42
3.5.5 Interpretasi Hasil	43
3.6 Sumber Data	43
3.7 Teknik pengumpulan data	43
3.9 Alur penelitian.....	44
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	45
4.1 Gambaran Umum Lokasi Penelitian	45
4.2 Hasil Penelitian.....	45
4.3 Pembahasan	49
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	53
5.1 Kesimpulan.....	53
5.2 Saran	54
DAFTAR PUSTAKA.....	55

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Cacing dewasa dan telur <i>Ascaris lumbricoides</i>	9
Gambar 2.2 Siklus hidup <i>Ascaris lumbricoides</i>	10
Gambar 2.3 Cacing dewasa dan telur <i>Trichuris trichiura</i>	15
Gambar 2.4 Siklus hidup <i>Trichuris trichiura</i>	16
Gambar 2.5 Cacing dewasa dan telur Cacing tambang.....	20
Gambar 2.6 Siklus Hidup Cacing tambang.....	21
Gambar 2.7 Cacing dewasa dan telur <i>Strongyloides stercoralis</i>	24
Gambar 2.8 Siklus hidup <i>Strongyloides stercoralis</i>	26

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Hasil Pemeriksaan Identifikasi Nematoda Usus STH.....	46
Tabel 4.2 Hasil Pemeriksaan Identifikasi Nematoda Usus STH	
Berdasarkan Spesies.....	47
Tabel 4.3 Hasil Pemeriksaan Identifikasi Nematoda Usus STH	
Berdasarkan Umur.....	48
Tabel 4.4 Hasil Pemeriksaan Identifikasi Nematoda Usus STH	
Berdasarkan Jenis Kelamin.....	48
Tabel 4.5 Hasil Pemeriksaan Identifikasi Nematoda Usus STH	
Berdasarkan Tingkat Kelas.....	49

DAFTAR SINGKATAN

SD	= Sekolah Dasar
STH	= <i>Soil Transmitted Helminthes</i>
WHO	= <i>World Heaith Organisation</i>
BAB	= Buang Air Besar

ABSTRAK

Kecacingan adalah infeksi parasit yang disebabkan oleh cacing yang menyerang manusia. Nematoda usus penyebab kecacingan umumnya berasal dari golongan *Soil Transmitted Helminths* (STH), yaitu cacing yang membutuhkan tanah dengan kondisi tertentu untuk mencapai stadium infeksiusnya. Cacing gelang (*Ascaris lumbricoides*), cacing tambang (*Ancylostoma duodenale* dan *Necator americanus*), cacing benang (*Strongyloides stercoralis*) dan cacing cambuk (*Trichuris trichiura*) merupakan spesies Nematoda STH yang bertanggung jawab terhadap kejadian kecacingan. Nematoda non STH lain yang juga sering menginfeksi adalah cacing kremi (*Oxyuris vermicularis*). Tujuan Penelitian adalah mengetahui gambaran keberadaan infeksi telur cacing nematoda usus *Soil Transmitted Helminth* (STH) pada siswa SD Inpres Tasangkapura berdasarkan Spesies, Umur, Jenis kelamin, dan Tingkat kelas. Jenis penelitian ini menggunakan metode deskriptif dengan Cross sectional. Populasi seluruh siswa-siswi SD Inpres Tasangkapura di kecamatan Jayapura selatan. Besar sampel pada penelitian ini adalah 45 sampel yang didapatkan secara menggunakan rumus besar Slovin. Dalam pemeriksaan Nematoda usus STH menggunakan metode Direck untuk sampel feses dengan larutan Eosin 2%. Dari hasil penelitian yang telah dilakukan didapatkan dari 45 sampel ditemukan sebesar 24,5% sampel yang positif telur cacing nematoda usus dengan spesies *Ascaris lumbricoides*, *Trichuris trichiura*, dan cacing tambang.

Kata Kunci : Kecacingan , Nematoda usus STH , Feses, Siswa SD Inpres Tasangkapura.

Referensi : 35 (2007-2020)

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kecacingan adalah infeksi parasit yang disebabkan oleh cacing yang menyerang manusia. Cara infeksi pada manusia adalah dengan bentuk infeksi yang ditemukan dan berkembang di tanah. Infeksi dan penyakit-penyakit terpenting yang disebabkan kelompok cacing ini adalah askariasis, trikuriasis, ankilostomiasis, nekatoriasis, dan strongiloidiasis (Hadidjaja dkk, 2011). Nematoda mempunyai jumlah spesies terbanyak di antara cacing-cacing yang hidup sebagai parasit. Cacing tersebut berbeda-beda dalam habitat, daur hidup dan hubungan hospes-parasit (*host-parasite relationship*) (Sutanto, 2015).

Spesies dari nematoda usus merupakan salah satu penyakit yang paling umum tersebar dan menginfeksi banyak manusia di seluruh dunia. Sampai saat ini penyakit yang disebabkan oleh adanya infeksi cacing masih tetap menjadi suatu masalah karena kondisi sosial dan ekonomi di beberapa bagian dunia. Pada umumnya, infeksi cacing jarang menimbulkan penyakit serius tetapi dapat menyebabkan gangguan kesehatan kronis yang berhubungan dengan faktor ekonomis (Pinardi, 2011).

Menurut *World Health Organisation* (2011) kecacingan merupakan infestasi satu atau lebih cacing parasit usus yang terdiri dari golongan nematoda usus. Nematoda usus penyebab kecacingan umumnya berasal dari golongan *Soil Transmitted Helminths* (STH), yaitu cacing yang membutuhkan tanah dengan kondisi tertentu untuk mencapai stadium infektifnya. Cacing

gelang (*Ascaris lumbricoides*), cacing tambang (*Ancylostoma duodenale* dan *Necator americanus*), cacing benang (*Strongyloides stercoralis*) dan cacing cambuk (*Trichuris trichiura*) merupakan spesies Nematoda STH yang bertanggung jawab terhadap kejadian kecacingan. Nematoda non STH lain yang juga sering menginfeksi adalah cacing kremi (*Oxyuris vermicularis*) (Soedarto, 2016).

Pada Tahun 2019, WHO melaporkan lebih dari 1,5 milyar orang, atau 24% dari populasi dunia terinfeksi dengan cacing yang ditularkan melalui tanah di seluruh dunia. Lebih dari 267 juta anak usia prasekolah dan lebih dari 568 juta anak usia sekolah tinggal di daerah dimana parasit tersebut ditularkan secara intensif, dan membutuhkan perawatan dan intervensi untuk pencegahan penularan (WHO, 2019).

Prevalensi infeksi STH di Indonesia pada umumnya masih tinggi, terutama pada penduduk dengan sanitasi yang buruk, dengan data yang bervariasi 25% - 62% dan intensitas tertinggi didapatkan dikalangan anak prasekolah dan sekolah dasar. Tingkat sanitasi (perilaku hidup bersih sehat) yang rendah berperan penting terhadap infeksi STH misalnya kebiasaan cuci tangan sebelum makan dan setelah buang air besar (BAB), kebersihan kuku, perilaku jajan di sembarang tempat yang kebersihannya tidak dapat dikontrol, kepadatan penduduk yang tinggi, perilaku BAB tidak di jamban dapat mencemari tanah dan lingkungan oleh feses yang mengandung telur cacing serta kurangnya ketersediaan sumber air bersih (WHO, 2018).

Organisasi Kesehatan Dunia WHO pada 2014 menempatkan Papua sebagai salah satu daerah endemis infeksi cacing maupun neurocysticercosis. Menurut data Dinas Kesehatan Provinsi Papua tahun 2011 jumlah kasus kecacingan sebanyak 528,8 per 1.000 penduduk sedangkan di Dinas Kesehatan Kota Jayapura jumlah kasus kecacingan pada tahun 2011 sebanyak 2,48 per 1.000 penduduk (DinKes Prov Papua, 2011).

Menurut WHO pada tahun 2013, infeksi STH terbanyak mengenai kelompok usia 6-12 tahun atau pada tahapan usia anak Sekolah Dasar (SD), yakni berjumlah 189 juta anak. Di Indonesia sendiri prevalensi kecacingan di beberapa kabupaten dan kota pada tahun 2012 menunjukkan angka diatas 20% dengan prevalensi tertinggi di salah satu kabupaten mencapai 76,67% (Direktorat Jenderal PP&PL Kemenkes RI, 2016).

Berdasarkan hasil peniltian yang dilakukan oleh Martila dkk (2015) tentang kecacingan di SD Negeri Abe Pantai Jayapura, dengan populasi dalam penelitian ini adalah seluruh murid SD Negeri Abe Pantai Jayapura yang berjumlah 384 orang. Sampel yang terkumpul sebanyak 70 orang yang diambil secara stratified random sampling. Hasil penelitian diperoleh murid yang positif kecacingan sebanyak 50%, infeksi kecacingan terbanyak adalah *Ascaris lumbricoides* 48,5%, *Trichuris trichiura* 28,6%, cacing tambang 14,3%, dan infeksi campuran yang disebabkan oleh dua spesies atau lebih sebanyak 8,6%.

SD Inpres Tasangkapura merupakan salah satu SD yang berada di Kecamatan Jayapura Selatan Kota Jayapura. Berdasarkan survei pendahulu

yang dilakukan dilingkungan sekolah, dapat dilihat bahwa sebagian besar lingkungan sekolah masih terdapat tanah, dan juga terdapat bangunan yang masih dalam proses pembangunan. Kebiasaan siswa-siswi yang bermain dilapangan tanpa menggunakan alas kaki, dan juga sering membeli jajanan dipinggir jalanan. Hal ini dapat menjadi resiko penularan telur cacing, berdasarkan latar belakang di atas peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang bagaimana gambaran infeksi *Soil Transmitted Helminth* pada Siswa SD Inpres Tasangkapura, Kota Jayapura, Provinsi Papua.

1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimanakah gambaran keberadaan infeksi telur cacing nematoda usus *Soil Trasmitted Helminth* (STH) pada siswa SD Inpres Tasangkapura tahun 2021?
2. Bagaimanakah gambaran keberadaan infeksi telur cacing nematoda usus *Soil Trasmitted Helminth* (STH) berdasarkan spesies cacing yang menginfeksi pada siswa SD Inpres Tasangkapura tahun 2021?
3. Bagaimanakah gambaran keberadaan infeksi telur cacing nematoda usus *Soil Trasmitted Helminth* (STH) berdasarkan umur pada siswa SD Inpres Tasangkapura tahun 2021?
4. Bagaimanakah gambaran keberadaan infeksi telur cacing nematoda usus *Soil Trasmitted Helminth* (STH) berdasarkan jenis kelamin pada siswa SD Inpres Tasangkapura tahun 2021?

5. Bagaimanakah gambaran keberadaan infeksi telur cacing nematoda usus *Soil Trasmitted Helminth* (STH) berdasarkan tingkat kelas pada siswa SD Inpres Tasangkapura tahun 2021?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Mengetahui gambaran keberadaan infeksi kecacingan Nematoda usus *Soil Transmitted Helminth* (STH) pada siswa SD Inpres Tasangkapura tahun 2021

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Mengetahui gambaran keberadaan infeksi telur cacing nematoda usus *Soil Trasmitted Helminth* (STH) pada siswa SD Inpres Tasangkapura tahun 2021.
2. Mengetahui gambaran keberadaan infeksi telur cacing nematoda usus *Soil Trasmitted Helminth* (STH) berdasarkan spesies cacing yang menginfeksi pada siswa SD Inpres Tasangkapura tahun 2021.
3. Mengetahui gambaran keberadaan infeksi telur cacing nematoda usus *Soil Trasmitted Helminth* (STH) berdasarkan umur pada siswa SD Inpres Tasangkapura tahun 2021.
4. Mengetahui gambaran keberadaan infeksi telur cacing nematoda usus *Soil Trasmitted Helminth* (STH) berdasarkan jenis kelamin pada siswa SD Inpres Tasangkapura tahun 2021.

5. Mengetahui gambaran keberadaan infeksi telur cacing nematoda usus *Soil Trasmitted Helminth* (STH) berdasarkan tingkat kelas pada siswa SD Inpres Tasangkapura tahun 2021.

1.4 Manfaat Penelitian

1. Manfaat bagi sekolah Dasar

Memberikan informasi mengenai frekuensi dari infeksi kecacingan pada siswa SD Inpres Tasangkapura kepada pihak terkait agar dapat melakukan pencegahan dan pengobatan untuk mencegah penyakit kecacingan.

2. Bagi Masyarakat

Sebagai informasi kepada masyarakat agar dapat mengetahui Nematoda usus *Soil Trasmitted Helminth* yang dapat menginfeksi siapa saja.

3. Bagi Peneliti

Meningkatkan pengetahuan dalam mengidentifikasi jenis telur cacing Nematoda usus *soil trasmitted helminth*, dapat melakukan sosialisasi tentang pencegahan infeksi kecacingan, dan sebagai pembelajaran dalam menyusun dan melakukan penelitian.

4. Bagi Institusi

Sebagai informasi kepada Politeknik Kesehatan Kemenkes Jayapura khususnya analis kesehatan untuk memberikan informasi pelayanan, penyuluhan, dan pengobatan kepada masyarakat khususnya Anak-anak.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Dasar Teori

2.1.1 Definisi

Infeksi kecacingan menurut WHO (2011) adalah sebagai investasi satu atau lebih cacing parasit usus yang terdiri dari golongan nematoda usus. Diantara nematoda usus ada sejumlah spesies yang penularannya melalui tanah atau biasa disebut dengan cacing jenis STH, STH (*Soil Transmitted Helminth*) adalah cacing golongan nematoda usus yang memerlukan tanah untuk perkembangan bentuk infeksi. Di Indonesia golongan cacing ini yang amat penting dan menyebabkan masalah kesehatan pada masyarakat adalah cacing gelang (*Ascaris lumbricoides*) penyakitnya disebut Ascariasis, cacing cambuk (*Trichuris trichiura*) penyakitnya disebut Trichuriasis dan cacing tambang (*Ancylostoma duodenale* dan *Necator americanus*) penyakitnya disebut Ancilostomiasis dan Necatoriasis (Hendrawan, 2013).

Nematoda mempunyai jumlah spesies terbanyak di antara cacing-cacing yang hidup sebagai parasit. Manusia merupakan hospes beberapa nematoda usus. Sebagian besar nematoda tersebut menyebabkan masalah kesehatan masyarakat di Indonesia. Diantara Nematoda usus terdapat sejumlah spesies yang ditularkan melalui tanah *soil transmitted helminths*. Cacing yang terpenting bagi manusia adalah *Ascaris lumbricoides*, *Necator americanus*, *Trichuris trichiura*,

Strongyloides stercoralis, *Ancylostoma duodenale*, dan *Enterobius vermicularis* (Sutanto, 2015).

Infeksi *Soil Transmitted Helminth* (STH) adalah infeksi yang disebabkan oleh nematoda usus yang penularannya memerlukan media tanah. Lebih dari 1,5 miliar orang atau 24% dari populasi dunia, terinfeksi dengan infeksi STH di seluruh dunia, dan menurut sebuah studi jumlah infeksi STH tertinggi terjadi di Asia, dimana Asia Tenggara merupakan.

Wilayah dengan prevalensi infeksi STH tertinggi yang dilaporkan dalam beberapa dekade terakhir. Sebagian besar negara di Asia Tenggara memiliki iklim tropis dan lembab, yang ideal untuk kelangsungan hidup telur atau larva STH di lingkungan yang sangat mendukung terjadinya infeksi. Golongan cacing ini adalah cacing gelang (*Ascaris lumbricoides*) penyakitnya disebut Ascariasis, cacing cambuk (*Trichuris trichiura*) penyakitnya disebut Trichuriasis dan cacing tambang (*Ancylostoma duodenale* dan *Necator americanus*) penyakitnya disebut Ankilostomiasis dan Nekatoriasis (WHO, 2019).

2.1.2 Cacing Gelang (*Ascaris lumbricoides*)

Ascariasis adalah penyakit parasitik yang disebabkan oleh infeksi *Ascaris lumbricoides* yaitu sejenis cacing nematoda usus yang tergolong superfamili Ascaroidea, genus *Ascaris*. hospes definitif dari *Ascaris lumbricoides* hanya manusia dan tidak memiliki hospes perantara. *Ascaris lumbricoides* yang termasuk kelompok cacing yang

ditularkan melalui tanah (*Soil Transmitted Helminths*), ditemukan secara kosmolipit dengan pravelensi tertinggi didaerah yang beriklim panas dan lembab, dimana keadaan higiene dan kebersihan lingkungan kurang memadai (Sri dkk, 2011).

1. Klasifikasi *Ascaris lumbricoides*

Kingdom	: Animalia
Filum	: Nemathelminthes
Kelas	: Nematoda
Sub Kelas	: Rhabditia
Ordo	: Ascarida
Sub- Ordo	: Accaridata
Famili	: Ascaridoidae
Genus	: Ascaris
Spesies	: <i>Ascaris lumbricoides</i> (Irianto, 2013).

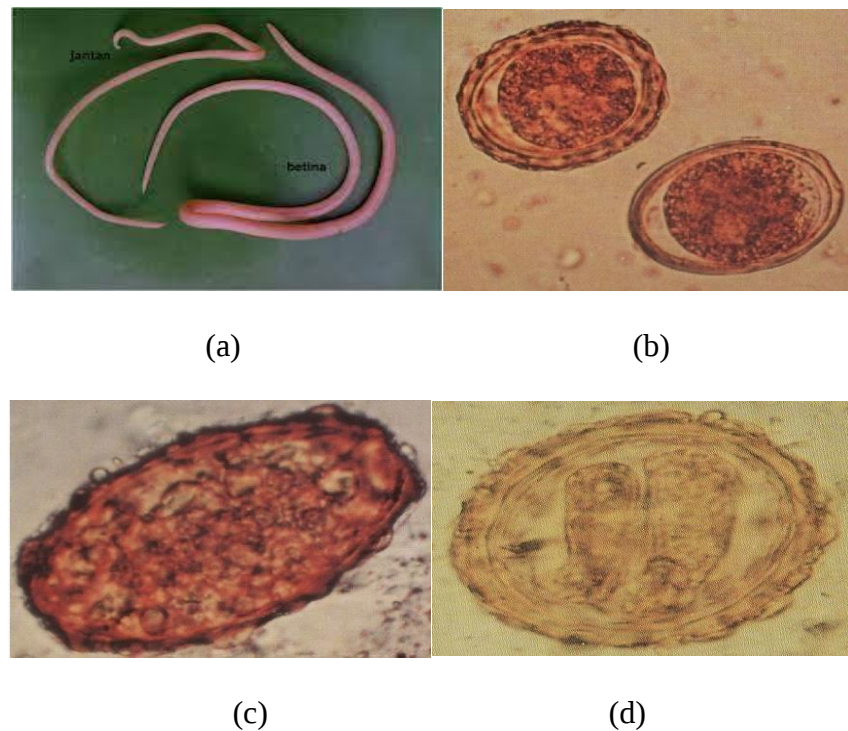
2. Morfologi

Ascaris lumbricoides merupakan salah satu jenis *Soil Transmitted Helminths* (STH) yaitu, cacing yang memerlukan perkembangan di dalam tanah untuk menjadi infeksi. *Ascaris lumbricoides* merupakan nematoda parasit yang paling banyak menyerang manusia dan cacing ini disebut juga cacing bulat atau cacing gelang. Cacing dewasa berwarna agak gelap kemerahan atau putih kekuningan, bentuknya silindris memanjang, ujung anterior tumpul memipih dan ujung posteriornya agak meruncing. Terdapat

garis-garis lateral yang biasanya 10 mudah dilihat, ada sepasang, warnanya memutih sepanjang tubuhnya (Irianto, 2013).

Pada bagian anterior terdapat mulut dengan tiga lipatan bibir (1 bibir di dorsal dan 2 di ventral), pada bibir, tepi lateral terdapat sepasang papil peraba. Cacing jantan, memiliki ukuran panjang 15-30 cm x lebar 3-5 mm, bagian posterior melengkung ke depan, terdapat kloaka dengan 2 spikula yang dapat ditarik. Cacing betina, berukuran panjang 22-35 cm x lebar 3-6 mm, vulva membuka ke depan pada 2/3 bagian posterior tubuh terdapat penyempitan lubang vulva disebut cincin kopulasi (Rusmartini, 2009).

Telur cacing yang telah dibuahi (*ferilized*) berbentuk lonjong, berukuran 45-70 mikron x 35-50 mikron, mempunyai kulit telur yang tak berwarna kuat. Diluarnya, terdapat lapisan albumin yang permukaanya bergerigi (*mamillation*), berwarna coklat karena menyerap zat warna empedu. Di bagian dalam kulit telur masih terdapat selubung vitelin yang tipis, tetapi kuat yang meningkatkan daya tahan hidup telur cacing ini sampai satu tahun, terhadap lingkungan sekitarnya. Telur yang telah dibuahi mengandung sel telur (ovum) yang tidak bersegmen. Di kedua kutub telur terdapat rongga udara yang tampak sebagai daerah yang terang berbentuk bulan sabit (Soedarto, 2008).



Gambar 2.1

(a) Cacing dewasa jantan dan betina *Ascaris lumbricoides*.

(b) Telur cacing *Ascaris lumbricoides* dibuahi.

(c) Telur cacing *Ascaris lumbricoides* yang tidak dibuahi.

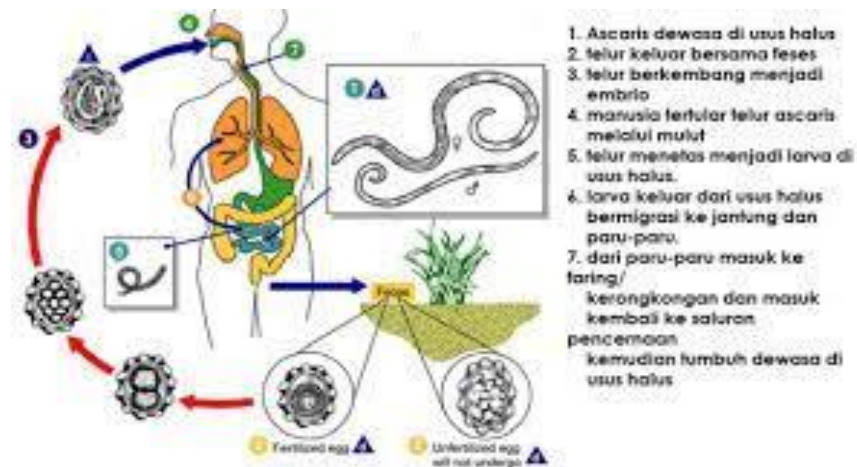
(d) Telur cacing *Ascaris lumbricoides* yang berisi embrio.

Sumber : (Widoyono, 2011).

Telur yang tidak dibuahi (*unfertilized*) karena di dalam usus penderita hanya terdapat cacing betina saja, bentuknya lebih lonjong berukuran sekitar 80 x 55 mikron. Pada telur yang tak dibuahi ini tidak terdapat rongga. Kadang-kadang di dalam tinja penderita ditemukan telur *Ascaris lumbricoides* yang telah hilang lapisan albuminnya sehingga sulit dibedakan dari telur cacing lainnya. Adanya ovarium yang besar menjadi ciri khas telur cacing *Ascaris lumbricoides* (Soedarto, 2008).

3. Siklus Hidup

Siklus hidupnya dimulai sejak di keluarkannya telur oleh cacing betina di usus halus dan kemudian dikeluarkan bersama tinja. Dalam lingkungan yang sesuai, telur yang dibuahi berkembang menjadi bentuk infektif dalam waktu kurang lebih 3 minggu. Bentuk infektif tersebut bila tertelan dan masuk ke dalam tubuh manusia, dan menetas di usus halus menjadi bentuk larva, keluar menembus dinding usus halus menuju pembuluh darah atau limfe, lalu melalui peredaran darah di alirkan ke jantung, kemudian sampai ke paru-paru. Larva yang berada di paru-paru akan menembus dinding alveolus, masuk rongga alveolus, kemudian naik ke trakea melalui bronkiolus dan bronkus. Dari trakea larva menuju faring, sehingga menimbulkan rangsangan terjadinya iritasi. Penderita batuk karena rangsangan tersebut dan larva akan tertelan ke dalam esofagus, lalu menuju ke usus halus. Di usus halus larva akan berkembang menjadi cacing dewasa. Sejak telur matang tertelan sampai cacing dewasa bertelur diperlukan waktu kurang lebih 2-3 bulan (Sutanto dkk, 2014).



Gambar 2.2 Siklus hidup Cacing tambang (*Ascaris lumbricoides*).

Sumber : (Sutanto dkk, 2014).

4. Epidemiologi

Di Indonesia prevalensi penyakit yang disebabkan oleh Ascariasis sangat tinggi, terutama pada anak-anak yang frekuensi penyakitnya mencapai 60-90%. Kurangnya penggunaan jamban dalam keluarga menimbulkan pencemaran tanah dengan tinja di sekitar halaman rumah, di bawah pohon, di tempat mencuci dan di tempat pembuangan sampah. Di Negara – negara tertentu terdapat kebiasaan memakai tinja sebagai pupuk. Tanah liat, kelembaban tinggi dan suhu 25°-30°C merupakan kondisi yang sangat baik untuk berkembangnya telur *Ascaris lumbricoides* menjadi bentuk infeksi (Inge dkk, 2011).

5. Distribusi Geografik

Cacing ini ditemukan kosmopolit (di seluruh dunia), terutama di daerah tropis dan erat hubungannya dengan hygiene dan

sanitasi. Lebih sering ditemukan pada anak – anak karena keseringan bermain di tanah. Di Indonesia frekuensinya kecacingan oleh cacing *Ascaris lumbricoides* sangat tinggi dan berkisar antara 60-90% (Rosdiana, 2010).

6. Patologi dan Gejala Klinis

Gejala klinis yang timbul dari Ascariasis tergantung dari beratnya infeksi, keadaan umum penderita, daya tahan, dan kerentanan penderita terhadap infeksi cacing ini (Natadisastra, 2012). Penderita Ascariasis tidak akan merasakan gejala dari infeksi ini (asimtomatik) apabila jumlah cacing sekitar 10-20 ekor didalam tubuh manusia sehingga baru dapat diketahui jika ada pemeriksaan tinja rutin ataupun keluarnya cacing dewasa bersama dengan tinja. Gejala klinis yang timbul bervariasi, bisa dimulai dari gejala yang ringan seperti batuk sampai dengan yang berat seperti sesak nafas dan perdarahan. Gejala yang timbul pada penderita Ascariasis berdasarkan migrasi larva dan perkembangbiakan cacing dewasa, yaitu:

a. Gejala akibat migrasi larva *Ascaris lumbricoides*

Selama fase migrasi, larva *Ascaris lumbricoides* di paru penderita akan membuat perdarahan kecil di dinding alveolus dan timbul gangguan batuk dan demam. Pada foto thorak penderita Ascariasis akan tampak infiltrat yaitu tanda terjadi pneumonia dan eosinophilia di daerah perifer yang disebut sebagai sindrom

Loeffler. Gambaran tersebut akan menghilang dalam waktu 3 minggu (Southwick dkk, 2007).

b. Gejala akibat cacing dewasa

Selama fase didalam saluran pencernaan, gejala utamanya berasal dari dalam usus atau migrasi ke dalam lumen usus yang lain atau perforasi ke dalam peritoneum (Rampengan, 2008). Cacing dewasa yang tinggal dilipatan mukosa usus halus dapat menyebabkan iritasi dengan gejala mual, muntah, dan sakit perut. Perforasi cacing dewasa *Ascaris lumbricoides* ke dalam peritoneum biasanya menuju ke umbilikus pada anak sedangkan pada dewasa mengarah ke inguinal. Cacing dewasa *Ascaris lumbricoides* juga dapat menyebabkan obstruksi diberbagai tempat termasuk di daerah apendiks (terjadi apendisitis), di ampula vateri (terjadi pancreatitis haemoragis), dan di duktus choleduchus terjadi cholestitis (Zapata dkk, 2007).

Anak yang menderita Ascariasis akan mengalami gangguan gizi akibat malabsorpsi yang disebabkan oleh cacing dewasa. *Ascaris lumbricoides* perhari dapat menyerap 2,8 gram karbohidrat dan 0,7 gram protein, sehingga pada anak-anak dapat memperlihatkan gejala berupa perut buncit, pucat, lesu, dan rambut yang jarang (Natadisastra, 2012).

Penderita Ascariasis juga dapat mengalami alergi yang berhubungan dengan pelepasan antigen oleh *Ascaris lumbricoides*

dalam darah dan kemudian merangsang sistem imunologis tubuh sebagai defence mechanism dengan gejala berupa asma bronkial, urtikaria, hipereosinofilia, dan sindrom *Loeffler* (Alcantara dkk, 2010).

7. Diagnosis

Diagnosis dilakukan dengan menemukan telur *Ascaris lumbricoides* pada sediaan basah tinja langsung. Penghitungan telur per gram tinja dengan teknik kato katz dipakai sebagai pedoman untuk menentukan Infeksi berat ringannya infeksi. Selain itu diagnosis dapat dibuat bila cacing dewasa keluar sendiri melalui mulut, hidung atau anus (Depkes RI, 2017).

8. Pengobatan dan Pencegahan

Pengobatan dapat dilakukan secara perorangan dengan mengkonsumsi obat: piperasin, pirantel pamoat 10 mg/kg berat badan, dosis tunggal mebendazol 500mg atau albendazol 400mg. Untuk pencegahan terutama dengan cara menjaga hygiene dan sanitasi, tidak berak di sembarang tempat, melindungi makanan dan pencemaran kotoran, mencuci bersih tangan sebelum makan, dan tidak memakai tinja manusia sebagai pupuk sayuran. Pencucian yang kurang bersih akan mempengaruhi mikroorganisme patogen yang terdapat pada sayuran. Untuk lebih amannya, mencuci sayuran dengan air matang atau air yang mengalir khusus untuk sayuran dan buah-buahan (Khosman, 2016).

2.1.3 Cacing Cambuk (*Trichuris trichiura*)

Trichuris trichiura mempunyai bentuk badan mirip cambuk, sehingga cacing ini sering disebut sebagai cacing cambuk. Infeksi dengan *Trichuris trichiura* disebut Triuriasis. Cacing cambuk tersebar luas di daerah tropis yang ber hawa panas dan lembab dan hanya dapat ditularkan dari manusia ke manusia. Tempat hidup *Trichuris trichiura* dewasa melekatkan diri pada mukosa usus penderita, terutama di daerah sekum atau kolon, dengan membenangkan kepalanya di dalam dinding usus (Soedarto, 2011).

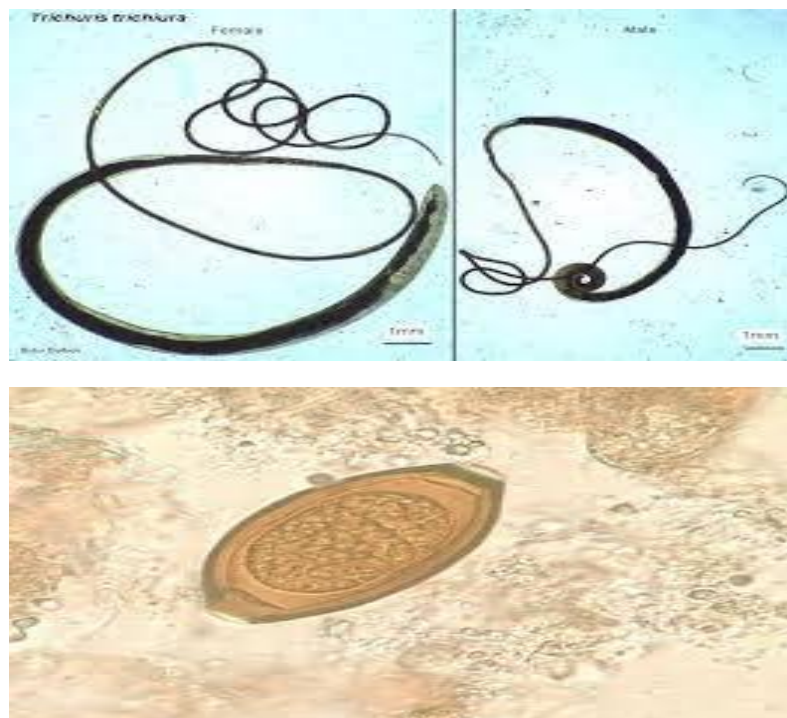
1. Klasifikasi *Trichuris trichiura*

Kingdom	: Animalia
Filum	: Nematelminthes
Kelas	: Nematoda
Sub-kelas	: Aphasmida
Ordo	: Enoplida
Super Family	: Trichuoidea
Famili	: Trichuridae
Genus	: Trichuris
Spesies	: <i>Trichuris trichiura</i> (Irianto, 2013).

2. Morfologi

Cacing dewasa berbentuk cambuk, dengan bagian anterior yang merupakan tiga per lima panjang tubuh berbentuk langsing seperti tali cambuk, sedangkan dua perlima bagian tubuh posterior

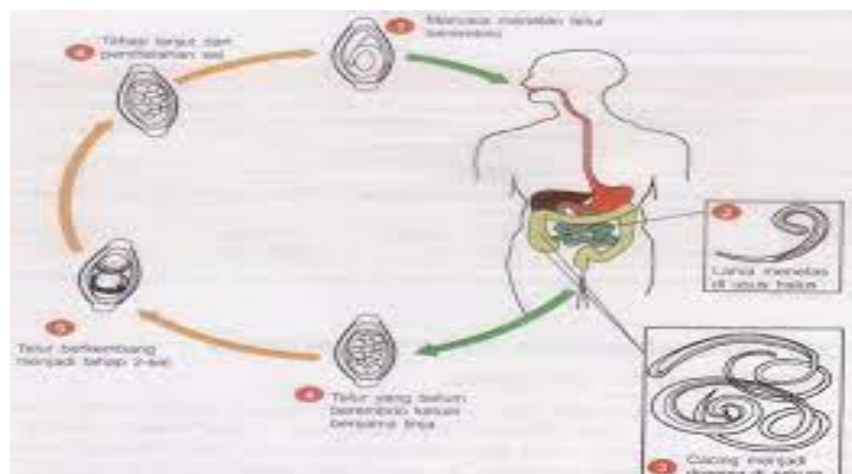
lebih tebal mirip pegangan cambuk. Cacing jantan panjangnya sekitar 4 cm dan cacing betina 5 cm. Bagian ekor cacing jantan melengkung ke arah ventral, mempunyai satu spikulum yang berselubung retraktil. Bagian kaudal cacing betina membulat tumpul seperti koma (Soedarto, 2008). Telur cacing khas bentuknya, berwarna coklat mirip biji melon. Telur yang berukuran sekitar 50 x 25 mikron ini mempunyai dua kutub jernih yang menonjol (Soedarto, 2008). Setiap hari dapat dihasilkan telur sekitar 3.000-10.000. Telur-telur yang telah dibuahi tidak bersegem waktu dikeluarkan. Pertumbuhan telur ini berlangsung baik di daerah panas, dengan kelembapan tinggi terutama ditempat yang terlindungi (Irianto, 2013).



Gambar 2.3 (a) Cacing jantan dan betina dari *Trichuris trichiura*
(b) Telur *Trichuris trichiura* (Sumber: CDC, 2013)

3. Siklus hidup

Telur yang dibuahi dikeluarkan dari hospes bersama tinja. Telur tersebut menjadi matang dalam waktu 3 sampai 6 minggu dalam lingkungan yang sesuai, yaitu di tanah yang lembab dan teduh dengan suhu 30°C. Telur matang ialah telur yang berisi larva dan merupakan bentuk infeksi. Bila telur matang tertelan, larva akan keluar melalui dinding telur dan masuk ke dalam usus halus. Sesudah menjadi dewasa cacing akan turun ke usus bagian distal dan masuk ke daerah kolon, terutama sekum. Cacing dewasa hidup di kolon asendens dan sekum dengan bagian anteriornya yang seperti cambuk masuk ke dalam mukosa usus. *Trichuris trichiura* tidak mempunyai siklus paru. Masa pertumbuhan mulai dari telur tertelan sampai cacing dewasa betina bertelur ±30 -90 hari, Satu ekor cacing betina diperkirakan menghasilkan telur setiap hari sebanyak 3.000 - 10.000 butir (Depkes RI, 2017).



Gambar 2.4 Siklus hidup Cacing cambuk(*Trichuris trichiura*).
Sumber : (Widoyono, 2011).

4. Epidemiologi

Penyebaran penyakit ini adalah kontaminasi tanah dengan tinja. Telur tumbuh di sekitar tanah yang liat, lembab dan teduh dengan suhu optimal 30°C. Pemakaian tinja sebagai pupuk kebun merupakan sumber infeksi. Frekuensi di Indonesia sangat tinggi. Di beberapa daerah pedesaan di Indonesia frekuensinya cacing ini dapat berkembang di tanah berkisar 30-90% (Rosdiana, 2010).

5. Distribusi Geografis

Penyebaran secara kosmopolit, terutama di daerah panas dan lembab, seperti di Indonesia. Di beberapa daerah di Indonesia, prevalensinya masih tinggi seperti yang dikemukakan Departemen Kesehatan pada tahun 2009 antara lain, 53% pada masyarakat Bali, 36,2% di perkebunan di Sumatera Selatan, 51,6% pada sejumlah sekolah di Jakarta. Prevalensi dibawah 10% ditemukan pada pekerja pertambangan di Sumatera Barat (2,84%) dan di sekolah – sekolah di Sulawesi Utara (7,42%). Pada tahun 2008 di Musi banyuasin, Sumatera Selatan infeksi *Trichuris* ditemukan sebanyak 60% diantara 365 anak sekolah dasar (Depkes RI, 2010).

6. Patofisiologi dan gejala klinis

Trichuris trichiura menyebabkan penyakit yang disebut trikuriasis. Trikuriasis ringan biasanya tidak memberikan gejala klinis yang jelas atau sama sekali tanpa gejala. Pada infeksi berat terutama pada anak, cacing tersebar di seluruh kolon dan rektum

sehingga dapat menimbulkan prolapsus rekti (keluarnya dinding rektum dari anus) akibat Penderita mengejan dengan kuat dan sering timbul pada waktu defekasi. Selain itu Penderita dapat mengalami diare yang diselingi sindrom disentri atau kolitis kronis, sehingga berat badan turun. Bagian anterior cacing yang masuk ke dalam mukosa usus menyebabkan trauma yang menimbulkan peradangan dan perdarahan. *Trichuris trichiura* juga mengisap darah hospes, sehingga mengakibatkan anemia (Depkes RI, 2017).

7. Diagnosis

Diagnosis trikuriasis ditegakkan dengan menemukan telur pada sediaan basah tinja langsung atau menemukan cacing dewasa pada pemeriksaan kolonoskopi. Telur *Trichuris trichiura* memiliki karakteristik seperti tempayan dengan semacam penonjolan yang jernih di kedua kutub sehingga mudah untuk diidentifikasi. Penghitungan telur per 14 gram tinja dengan teknik katokatz dipakai sebagai pedoman untuk menentukan berat ringannya infeksi (Depkes RI, 2017).

8. Pencegahan dan Pengobatan

Pencegahan penularan trikuriasis dilakukan melalui pengobatan penderita atau pengobatan massal untuk terapi pencegahan terhadap terjadinya reinfeksi di daerah endemis. Memperbaiki higiene sanitasi perorangan dan lingkungan, agar tidak terjadi pencemaran lingkungan oleh tinja penderita, misalnya

membuat WC atau jamban yang baik di setiap rumah. Memasak makanan dan minuman dengan baik dapat membunuh telur infeksi cacing (Soedarto, 2008). Pengobatan Obat untuk trikuriasis adalah albendazol 400 mg selama 3 hari atau mebendazol 100mg 2x sehari selama 3 hari berturut-turut. (Depkes RI, 2017).

2.1.4 Cacing Tambang (*Necator americanus* dan *Ancylostoma duodenale*)

Ada dua spesies pada cacing tambang yaitu *Necator americanus* dan *Ancylostoma duodenale*. Penyakit oleh *Necator americanus* disebut Necatoriasis dan oleh *Ancylostoma duodenale* disebut Ancylostomiasis (Rusmatini, 2009).

1. Klasifikasi

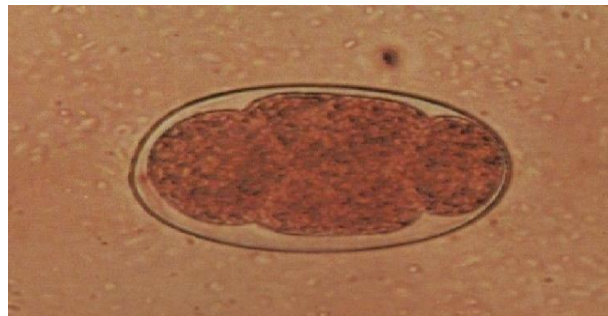
a. Menurut Irianto (2013), klasifikasi cacing Hookworm adalah

Kingdom	: Animalia
Filum	: Nematelminthes
Kelas	: Nematoda
Sub-kelas	: Phasmodia
Ordo	: Rhabditida
Sub-ordo	: Strongylata
Super familia	: Strongyloidea
Familia	: Ancylostomatidae
Genus	: Ancylostoma
Spesies	: <i>Ancylostoma duodenale</i>

b. Kingdom	: Animalia
Filum	: Nematelminthes
Kelas	: Nematoda
Sub-kelas	: Phasmidia
Ordo	: Rhabditida
Sub-ordo	: Strongylata
Super familia	: Stongyloidea
Familia	: Ancylostomatidae
Genus	: Necator
Spesies	: <i>Necator americanus</i>

2. Morfologi

Cacing *Ancylostoma duodenale* betina berukuran 10-13 mm x 0,6 mm dan cacing jantan memiliki ukuran 8-11 mm x 0,5mm, bentuk menyerupai huruf C, sedangkan *Necator americanus* berbentuk S, cacing betina memiliki ukuran 9-11 x 0,4 mm jantan 7-9mm x 0,3mm. Rongga mulut *Ancylostoma duodenale* mempunyai dua pasang gigi, *Necator americanus* mempunyai sepasang benda kitin. Alat kelamin pada jantan adalah tunggal yang disebut bursa copalatrix. *Ancylostoma duodenale* betina dalam sehari bertelur 10.000 butir sedangkan *Necator americanus* 9.000 butir. Telur dari kedua spesies ini tidak dapat dibedakan, ukurannya 40-60 mikron, bentuk lonjong dengan dinding tipis dan jernih (Safar, 2015).



(a)



(b)

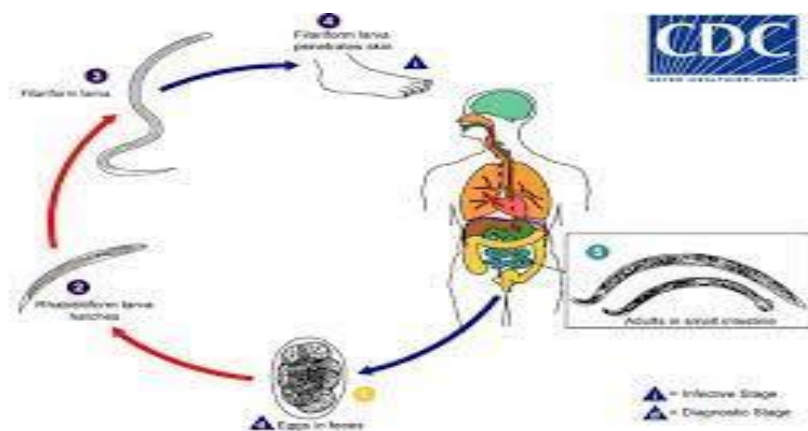
(c)

Gambar 2.5 (a) Telur cacing tambang. (pembesaran 10 x 40)
 (b) Cacing jantan dan betina *Necator americanus*
 (c) Cacing jantan dan betina *Ancylostoma duodenale*
 Sumber : (CDC, 2013)

3. Siklus Hidup

Telur dikeluarkan bersama feses dan pada lingkungan yang sesuai telur menetas mengeluarkan larva rabditiform dalam waktu 1 - 2 hari. Larva rabditiform tumbuh menjadi larva filariform dalam waktu $\pm$ 3 hari. Larva filariform bertahan hidup 7 - 8 minggu ditanah dan dapat menembus kulit. Infeksi terjadi bila larva filariform menembus kulit. Cacing betina dewasa mengeluarkan telur dan telur akan keluar bersama dengan tinja. Apabila kondisi tanah menguntungkan (Lembab basah, kaya oksigen dan suhu

optimal 26°C- 27°C) telur akan menetas dalam waktu 24 jam menjadi larva rhabditiform. Infeksi *Ancylostoma duodenale* juga dapat terjadi dengan menelan larva filariform. Bila larva filariform menembus kulit, larva akan masuk ke kapiler darah dan terbawa aliran darah ke jantung dan paru. Di paru larva menembus dinding pembuluh darah, lalu dinding alveolus, kemudian masuk rongga alveolus, dan naik ke trakea melalui bronkiolus dan bronkus menuju ke faring. Di faring larva akan menimbulkan rangsangan sehingga penderita batuk dan larva tertelan masuk ke esofagus. Dari esofagus, larva menuju ke usus halus dan akan tumbuh menjadi cacing dewasa (Depkes RI, 2017).



Gambar 2.6 Siklus Hidup Cacing Hookworm
sumber: (CDC, 2013)

4. Epidemiologi

Cacing Hookworm terdapat hampir diseluruh daerah khatulistiwa, terutama didaerah pertambangan. Frekuensi cacing ini di Indonesia masih tinggi kira-kira 60-70%, cacing ini menyerang terutama pada golongan sosial ekonomi rendah tanah

yang gembur, lembab, teduh terutama didaerah pertanian dan pinggir jalan pantai. Kejadian penyakit ancilostomiasis di Indonesia sering ditemukan pada penduduk yang bertempat tinggal di perkebunan atau pertambangan. Kebiasaan buang air besar di tanah dan pemakaian tinja sebagai pupuk kebun sangat penting dalam penyebaran infeksi penyakit ini. Tanah yang baik untuk pertumbuhan larva adalah tanah gembur (pasir, humus) dengan suhu optimum 32°C 38°C. Untuk menghindari infeksi dapat dicegah dengan memakai sandal atau sepatu bila keluar rumah (Widoyono, 2011).

5. Distribusi Geografis

Cacing ini terdapat hamper di seluruh daerah khatulistiwa, terutama di daerah pertambangan. Frekuensi cacing ini di Indonesia masih tinggi kira – kira 60-70%, terutama di daerah pertanian dan pinggir pantai (Rosdiana, 2010).

6. Patofisiologi dan Gejala Klinis

1. Stadium larva Bila banyak larva filariform sekaligus menembus kulit, maka terjadi perubahan kulit yang disebut ground itch yaitu reaksi lokal eritematosa dengan papul-papul yang disertai rasa gatal. Infeksi larva filariform *Ancylostoma duodenale* secara oral menyebabkan penyakit wakana dengan gejala mual, muntah, iritasi faringeal, batuk, sakit leher, dan suara serak.

Larva cacing di paru dapat menimbulkan pneumonitis dengan gejala yang lebih ringan dari pnemonitis Ascaris

(Depkes RI, 2017).

2. Stadium Dewasa Manifestasi klinis infeksi cacing tambang merupakan akibat dari kehilangan darah karena invansi parasit di mukosa dan submukosa usus halus. Gejala tergantung spesies dan jumlah cacing serta keadaan gizi penderita. Seekor *Necator Americanus* menyebabkan kehilangan darah sebanyak 0,005 – 0,1 cc/ hari, sedangkan *Ancylostoma duodenale* 0,08 – 0,34 cc / hari. Biasanya terjadi anemia hipokrom mikrositer dan eosinofilia. Cacing tambang biasanya tidak menyebabkan kematian, tetapi daya tahan berkurang dan prestasi kerja turun (Depkes RI, 2017)
3. Diagnosis di tegakkan dengan menemukan telur dalam tinja segar. Dalam tinja yang lama mungkin ditemukan larva. Penghitungan telur 17 per gram tinja dengan teknik katokatz dipakai sebagai pedoman untuk menentukan berat ringannya infeksi (Depkes RI, 2017)

7. Pencegahan dan Pengobatan

Pencegahan infeksi cacing tambang dapat dihindarkan dengan cara pembuangan tinja pada jamban-jamban yang memenuhi syarat kesehatan dan memakai sepatu untuk menghindari masuknya larva melalui kulit.

mengobati orang-orang yang mengandung parasit pengobatan massal dapat dilakukan bila frekuensinya melebihi 50%, jumlah cacing rata-rata melebihi 150 ekor dan bila fasilitas untuk memeriksa seluruh penduduk setempat tidak ada. Di pedesaan, bila sistem pengaliran air selokan tidak baik untuk sanitasi, defekasi di sembarang tempat dapat dihindari dengan pembuatan lubang-lubang kakus (Irianto, 2013). Pengobatan Obat untuk infeksi cacing tambang adalah albendazol dosis tunggal 400 mg oral atau mebendazol 2 x 100 mg/ hari atau pirantel pamoat 11 mg/kg BB maksimum 1 gram. Mebendazol dan pirantel pamoat diberikan selama 3 hari berturut-turut, WHO merekomendasikan dosis albendazol yaitu 200 mg untuk meningkatkan kadar haemoglobin perlu diberikan asupan makanan bergizi dan suplemen zat besi (Depkes RI, 2017).

2.1.5 Cacing Benang (*Strongyloides stercoralis*)

Penyakit akibat infeksi *Strongyloides stercoralis* disebut Strongiloidiasis dan manusia merupakan hospes utamanya.

1. Klasifikasi dari *Strongyloides stercoralis* adalah sebagai berikut.

Kingdom	: Animalia
Filum	: Nematelminthes
Kelas	: Nematoda
Sub-kelas	: Phasmidia
Ordo	: Rhabditida

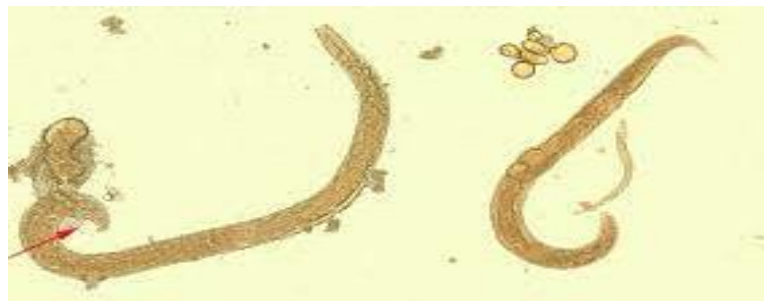
Sub-ordo	: Strongylina
Familia	: Strongyloididea
Genus	: Strongyloides
Spesies	: <i>Strongyloides stercoralis</i> (Irianto, 2013)

2. Morfologi

Cacing dewasa yang hidup bebas terdiri atas : cacing betina yang memiliki ukuran 1 mm x 50 m, mempunyai esofagus dibagian posterior, ekor lurus meruncing, vulva terletak dekat pertengahan tubuh yang merupakan muara dari uterus bagian posterior. Cacing jantan, berukuran 700 x 45 m, ekor melengkung ke depan memiliki dua buah spikula kecil kecoklat-coklatan, esofagus lonjong dilengkapi bulbus esofagus. Cacing dewasa sebagai parasit terdiri atas cacing betina memiliki ukuran 2,2 mm x 50 m, esofagus silindris terletak pada 1/3 panjang tubuh, vulva pada batas 1/3 panjang posterior dan 1/3 bagian tengah tubuh cacing jantan, tidak pernah ditemukan, diduga setelah masa perkawinan yang tetap bertahan di dalam trachea (Rusmartini, 2009). Telur hanya didapatkan di dalam tinja dengan diare berat atau setelah pemberian pencahar. Mirip telur cacing tambang bentuk lonjong, memiliki ukuran (50-60) x (30-35) m, dinding tipis di dalamnya mengandung embrio (Rusmartini, 2009).



Gambar 2.7 (a) Telur cacing *Strongyloides stercoralis*



(b) Cacing jantan dan betina *Strongyloides stercoralis*
Sumber : (CDC, 2013)

3. Distribusi Geografis

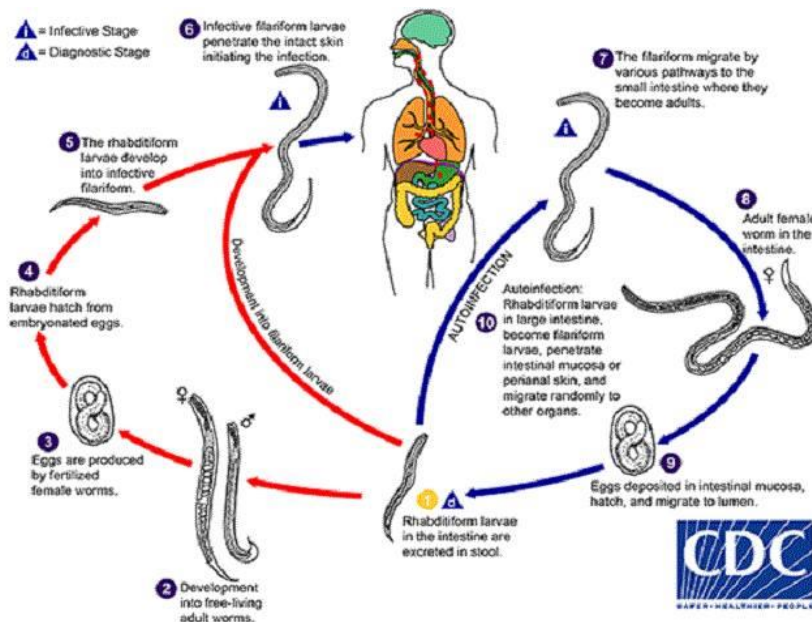
Nematoda ini terutama terdapat di daerah tropik dan subtropik sedangkan di daerah yang beriklim dingin jarang ditemukan (Sutanto dkk, 2008).

4. Siklus hidup

Siklus hidup *Strongyloides stercoralis* lebih kompleks dibandingkan dengan yang lainnya. Telur menetas di dalam usus, sehingga dalam tinja akan ditemukan larva rhabditiform dan pada tanah tumbuh menjadi larva filariform yang merupakan bentuk infeksi. Cacing ini merupakan nematoda usus yang mempunyai siklus hidup yang sangat kompleks, berbeda dengan nematoda

usus lainnya. Perbedaannya adalah cacing ini mempunyai siklus hidup bebas dan parasit yang bisa menyebabkan autoinfeksi. Larva filariform kemudian menembus kulit perinal dan masuk ke pembuluh darah kapiler dan seterusnya melanjutkan siklus hidup secara langsung. Tiga macam siklus hidup *Strongyloides stercoralis* yaitu secara langsung, tidak langsung, dan autoinfeksi. Secara langsung larva filariform menembus kulit kemudian larva tumbuh masuk ke dalam peredaran darah vena, melalui jantung kanan masuk ke dalam paru. Larva dalam paru tumbuh menjadi dewasa dan menembus alveolus, kemudian akan masuk ke dalam trakea dan laring. Selanjutnya larva akan masuk ke dalam usus halus bagian atas dan tumbuh menjadi cacing dewasa. Secara tidak langsung, larva rhabditiform menjadi filariform yang infeksius dan masuk ke dalam hospes baru, atau larva tersebut mengulangi fase hidup bebas. Autoinfeksi internal, larva rhabditiform dalam lumen usus tumbuh menjadi larva filariform. Larva tersebut menembus mukosa usus, masuk ke dalam pembuluh darah kapiler kemudian ke jantung setelah itu ke paru dan seterusnya melanjutkan siklus hidup yang diuraikan pada siklus secara langsung. Autoinfeksi eksternal, daerah perinal hospes terkontaminasi larva rhabditiform saat hospes BAB, kemudian larva tersebut tumbuh menjadi larva filariform. Larva filariform kemudian menembus kulit perinal dan masuk ke

pembuluh darah kapiler dan seterusnya melanjutkan siklus hidup secara langsung (Proksalia, 2016).



Gambar 2.8 Siklus hidup *Strongyloides stercoralis*
Sumber : (CDC, 2013)

5. Gejala klinis

Gejala klinik dapat dikenali ketika larva masuk dalam kulit akan menyebabkan reaksi alergi dan pada saat larva migrasi ke dalam paru pada kasus hiperinfeksi dapat menimbulkan gejala batuk, pernafasan pendek, dan demam. Gejala lain terjadi pada usus ditandai dengan kerusakan mukosa menyerupai ulkus peptikum (Proksalia, 2016).

6. Diagnosis

Diagnosis klinis pada penderita strongiloidiasis tidak pasti karena tidak memberikan gejala klinis yang nyata. Diagnosis pasti ialah dengan menemukan larva rhabditiform dalam tinja segar,

dalam biakan atau dalam aspirasi duodenum. Biakan selama sekurang-kurangnya 2 x 24 jam menghasilkan larva filariform dan cacing dewasa *Strongyloides stercoralis* yang hidup bebas (Sutanto, 2008).

7. Pengobatan

Albendazol 400 mg satu/dua kali sehari selama tiga hari merupakan obat pilihan. Mebendazol 100 mg tiga kali sehari selama dua atau empat minggu dapat memberikan hasil yang baik. Mengobati orang yang mengandung parasit, meskipun kadang-kadang tanpa gejala, adalah penting mengingat dapat terjadi autoinfeksi. Perhatian khusus ditujukan kepada pembersihan sekitar daerah anus dan mencegah konstipasi (Sutanto, 2008).

8. Pencegahan

Tindakan pencegahan strongiloidiasis lebih sulit dilakukan dibanding pencegahan terhadap infeksi cacing tambang. Hal ini disebabkan oleh adanya hewan sebagai hospes reservoir. Selain itu terjadinya autoinfeksi di usus dan siklus hidup bebas di tanah menyulitkan pemberantasan parasit ini (Soedarto, 2008).

2.2 Pemeriksaan Makroskopis Feses

1. Warna tinja yang dibiarkan pada udara menjadi lebih tua karena terbentuknya lebih banyak urobilin dari urobilinogen yang dieksresikan lewat usus. Urobilinogen tidak berwarna, sedangkan urobilin berwarna coklat tua. Selain urobilin yang normal ada, warna tinja dipengaruhi oleh

jenis makanan, oleh kelainan dalam saluran pencernaan usus dan oleh obat– obatan (Budiman, 2012).

2. Bau normal tinja disebabkan oleh indol, skatol dan asam butirat. Bau itu menjadi bau busuk jika dalam usus terjadi pembusukan isinya, yaitu protein yang dicerna dan dirombak oleh kuman – kuman (Budiman, 2012).

3. Konsistensi

Tinja normal agak lunak dan mempunyai bentuk. Pada diare konsistensi menjadi sangat lunak atau cair. Peragian karbohidrat dalam usus menghasilkan tinja yang lunak dan bercampur gas (CO_2). Apabila konsistensi tinja dapat ditemukan (padat, setengah padat, lunak, atau cair), maka dapat diperkirakan jenis organisme yang ada. Trofozoit (bentuk motil) dari protozoa usus biasanya ditemukan dalam spesimen setengah padat atau padat (Budiman, 2012).

4. Lendir

Adanya lendir berarti rangsangan atau radang dinding usus. Kalau lendir itu hanya didapat di bagian luar tinja, lokalisasi iritasi itu mungkin usus besar, kalau bercampur – baur dengan tinja mungkin sekali usus kecil. Pada infeksi parasit tertentu, dapat ditemukan darah dan lendir. Bila tinjanya lunak atau encer, kemungkinan besar hal ini disebabkan oleh infeksi amebik, bagian darah yang berlendir harus diperiksa secara seksama untuk mencari adanya amoeba bentuk trofozoit (Budiman, 2012).

5. Darah

Perhatikan apa darah itu segar (merah muda), coklat atau hitam dan apakah bercampur – baur atau hanya di bagian luar tinja. Adanya darah samar dalam tinja mungkin berhubungan dengan infeksi parasit atau mungkin juga tidak, dan dapat juga disebabkan oleh berbagai sebab lainnya. Menelan berbagai bahan dapat menyebabkan warna tinja yang berbeda – beda (Budiman, 2012).

2.3 Pemeriksaan Mikroskopis Feses

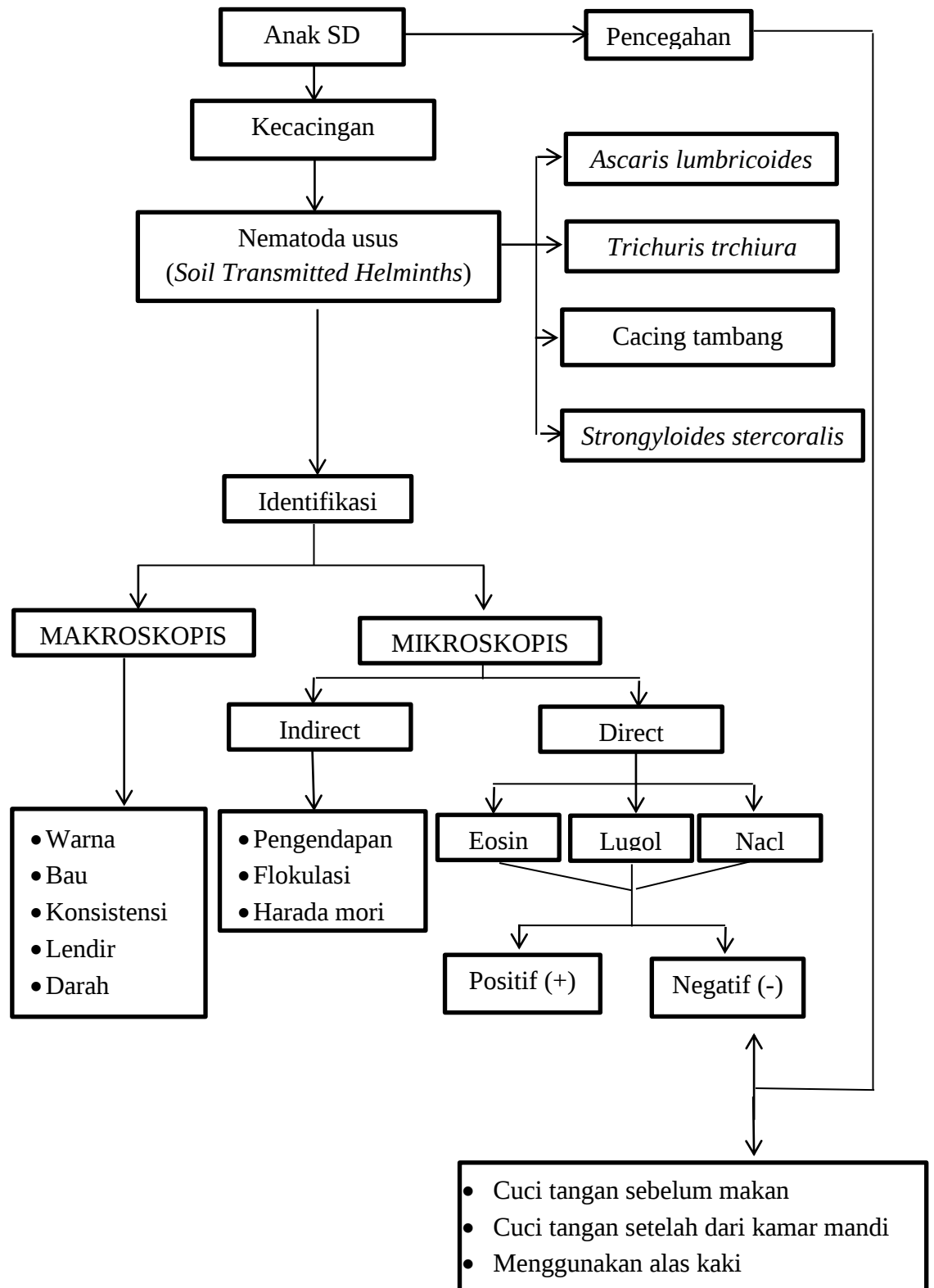
Selain kotoran yang normal terdapat dalam tinja, pada pemeriksaan mikroskopis dapat ditemukan Trofozoit dan kista protozoa usus Telur dan larva dari cacing, sel darah merah yang menunjukkan adanya masalah perdarahan, sel darah putih PMN (*Polimorfonuklear Netrofil*) yang menunjukkan adanya peradangan, Jenis sel leukosit yaitu eosinofil yang menunjukkan adanya respons imun yang berhubungan dengan infeksi parasite, Makrofag yang mungkin ada pada Infeksi bakteri maupun parasite, Sel-sel tanaman, butiran tepung sari, atau spora jamur yang dapat menyerupai beberapa telur cacing atau kista protozoa, dan Serat- serat tanaman atau akar rambut atau rambut binatang yang dapat menyerupai larva cacing (Djaenudin, 2009).

2.4 Metode pemeriksaan feses

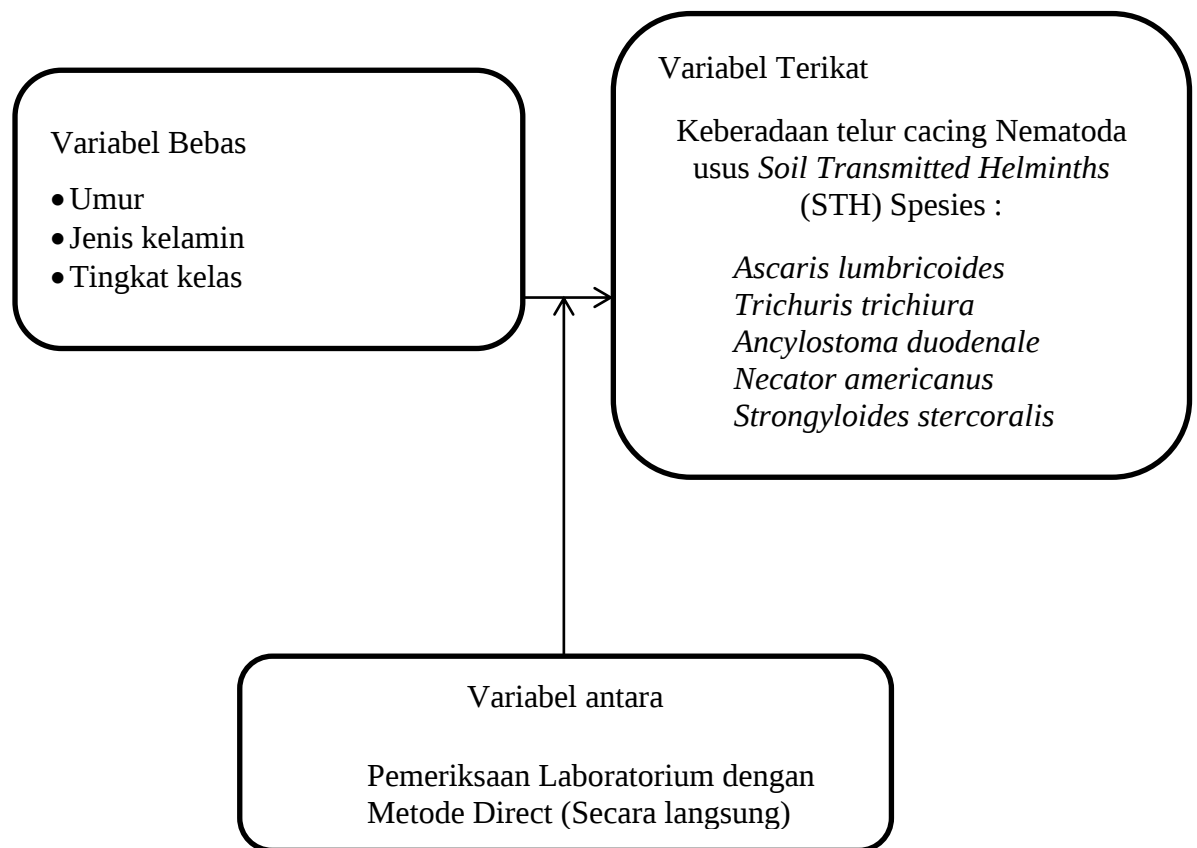
Cara langsung (sediaan basah) adalah metode yang digunakan bertujuan untuk mengetahui telur cacing pada tinja secara langsung. Pemeriksaan feses secara langsung dapat dilakukan dengan dua

metode yaitu dengan kaca penutup dan tanpa kaca penutup (Maulida 2016). Metode ini dipergunakan untuk pemeriksaan secara cepat dan baik untuk infeksi berat. Tetapi untuk infeksi ringan sulit untuk menemukan telur. Digunakan larutan Eosin 2% dimaksudkan untuk lebih jelas membedakan telur cacing dengan kotoran disekitarnya (Natadisastra 2009).

2.5 Kerangka Teori



2.6 Kerangka konsep



2.7 Definisi Operasional

No	Variabel	Definisi operasional	Alat ukur / Metode	Hasil ukur	Skala ukur
1	Infeksi telur Cacing Nematoda usus <i>Soil Transmitted Helminths</i> (STH)	Keberadaan telur cacing nematoda usus pada sampel tinja siswa SD Tasangkapura	Pemeriksaan telur cacing dengan menggunakan Metode direct feses (secara langsung menggunakan mikroskop)	-Positif (+) Bila ditemukan Telur cacing <i>Soil Transmitted Helminths</i> (STH) -Negatif (-) Bila tidak ditemukan Telur cacing <i>Soil Transmitted Helminths</i> (STH)	Nominal
2	Spesies nematoda usus	Jenis Spesies telur cacing golongan STH yang menginfeksi Siswa SD Tasangkapura	Mikroskop Buku Atlas Helminth	Spesies: <i>Ascaris lumbricoides</i> <i>Trichuris trichiura</i> Cacing Tambang <i>Strongyloides stercoralis</i>	Nominal
3	Umur	Umur anak SD Tasangkapura	Interview dan Check List	7-11 tahun	Ordinal
4	Jenis kelamin	Jenis kelamin dari siswa SD Tasangkapura	Interview dan Check List	Laki-laki Perempuan	Nominal
5	Tingkat Kelas	Kelas 1 sampai 6 dari siswa SD Tasangkapura	Interview dan Check List	Kelas 1 sampai 6	Ordinal

BAB III

METODEOLOGI PENELITIAN

3.1 Jenis dan Rancangan Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif dengan *cross sectional* yang bertujuan untuk menggambarkan kejadian infeksi kecacingan nematoda usus pada siswa di SD Inpres Tasangkapura Jayapura Selatan.

3.2 Waktu dan Tempat Penelitian

3.2.1 Waktu

Waktu penelitian ini dilakukan pada bulan Desember tahun 2021

3.2.2 Tempat

Sampel penelitian diambil di SD Inpres Tasangkapura Jayapura Selatan dan untuk pemeriksaan dilakukan di Laboratorium Puskesmas Elly Uyo.

3.3 Populasi dan Sampel

3.3.1 Populasi

Populasi dalam penelitian adalah seluruh siswa-siswi SD Inpres Tasangkapura Jayapura Selatan .

3.3.2 Sampel

Sampel penelitian ini adalah siswa-siswi SD Inpres Tasangkapura kelas 1 sampai 6 yang diambil menggunakan rumus besar sampel Slovin dari tiap kelas berdasarkan jumlah kelas yang berjumlah 45 sampel.

3.4 Teknik Pengumpulan Sampel

1. Wawancara dan Observasi

Dilakukan oleh peneliti kepada siswa meliputi data pribadi yaitu nama, umur, jenis kelamin, dan tingkat kelas dan observasi dilakukan selama penelitian dengan melakukan pengamatan secara langsung kepada siswa mengenai aktivitas sehari-hari di sekolah.

2. Cara pengambilan sampel

Satu hari sebelum dilakukan pemeriksaan, botol spesimen yang telah diberi label identitas, nama, umur, jenis kelamin, dan tingkat kelas. Di berikan kepada anak-anak yang telah di tetapkan sebagai sampel dari populasi. Spesimen telah di kumpulkan kemudian di bawa ke Laboratorium untuk diperiksa.

3.5 Identifikasi

3.5.1 Metode

Metode yang digunakan dalam Identifikasi Telur cacing Nematoda usus adalah Metode secara langsung (*Direct methode*) dengan larutan Eosin 2% dan diperiksa menggunakan mikroskop.

3.5.2 Prinsip

Setetes Eosin 2 % diletakkan diatas kaca objek yang kering, lalu ambil sedikit feses dengan menggunakan lidi, dan letakkan kedalam tetesan larutan, aduk dengan lidi hingga menjadi suspense, Suspensi feses ditutup sehingga cairan merata di bawah kaca penutup, sediaan diperiksa menggunakan Mikroskop (Putrakalimas, 2011).

3.5.3 Alat dan Bahan Penelitian

a. Alat

Alat yang digunakan dalam penelitian ini antara lain :

Objek glass, Pipet tetes, Lidi, Cover glass, Mikroskop, Tissue, Masker, Handscun.

b. Bahan

Bahan yang di gunakan yaitu Feses.

c. Reagen

Reagen yang digunakan yaitu eosin 2%.

3.5.4 Prosedur

Langkah-langkah pengamatan langsung telur cacing adalah sebagai berikut :

1. Disiapkan alat dan bahan yang akan digunakan.
2. Disiapkan objek glass yang bersih dan bebas lemak.
3. Ditetaskan 1 tetes eosin 2% diatas objek glass.
4. Diambil sedikit feses dengan menggunakan lidi dan letakkan pada larutan eosin tersebut.
5. Dicampur pakai lidi dan tutup cover glass.
6. Diperiksa dibawah mikroskop dengan pembesaran lensa objektif 10x - 40x.
7. Jika telur sudah dilihat, cocokkan dengan ATLAS Parasitologi (Djaenudin, 2009).

3.5.5 Interpretasi Hasil

Positif (+) : Di temukan telur cacing Nematoda usus

Negatif (-) : Tidak di temukan telur cacing Nematoda usus

3.6 Sumber Data

1. Data Primer adalah data yang di peroleh langsung oleh peneliti melalui hasil pemeriksaan telur cacing.
2. Data Sekunder merupakan data yang diperoleh peneliti secara tidak langsung atau data yang didapat dari sekolah.

3.7 Teknik pengumpulan data

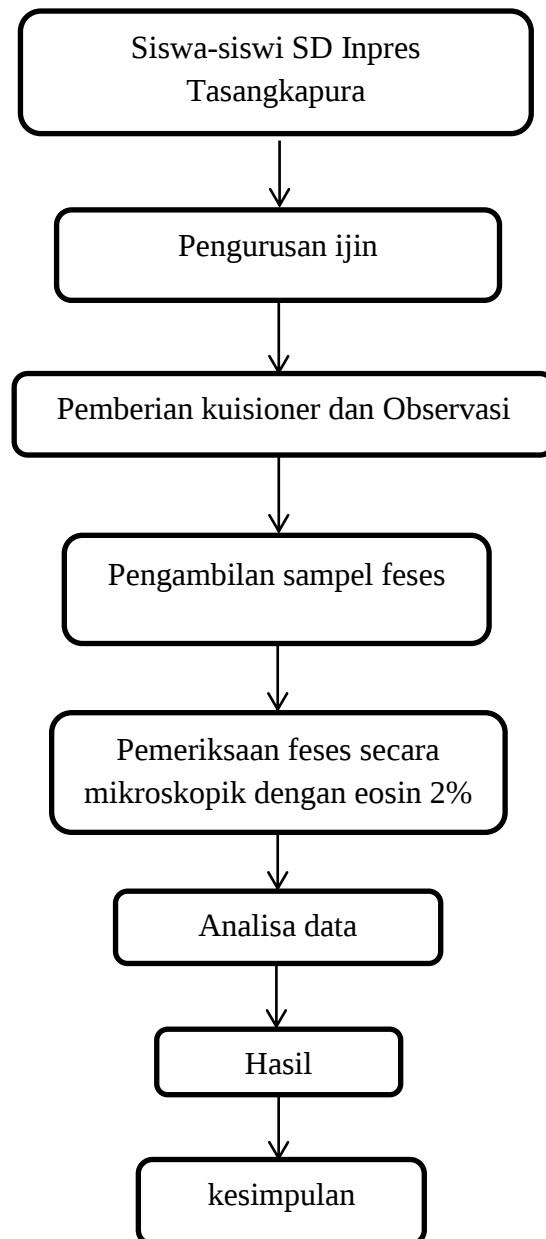
Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini yaitu dengan cara pemeriksaan laboratorium yaitu menggunakan metode langsung (direct) dengan reagen eosin 2% , dan pengambilan data penelitian melalui wawancara untuk mengetahui data identitas dari siswa SD Inpres Tasangkapura meliputi nama, umur, jenis kelamin, dan tingkat kelas.

3.8 Analisa Data

Analisa data

Analisa data yang diperoleh digunakan Uji Statistik jenis presentase tabulasi, dengan penyajian data dalam bentuk tabel.

3.9 Alur penelitian



BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Gambaran Umum Lokasi Penelitian

SD Inpres Tasangkapura terletak di jl. Bukit Tasangkapura Hamadi.

SD Inpres Tasangkapura merupakan Sekolah Dasar yang memiliki 12 kelas belajar yang terdiri dari masing- masing kelas 1a, kelas 1b, kelas 2a kelas 2b, kelas 3a, kelas 3b, kelas 4a, kelas 4b, kelas 5a, kelas 5b dan kelas 6a, kelas 6b.

SD Inpres Tasangkapura memiliki jumlah tenaga guru sebanyak 18 guru dengan jumlah siswa sebanyak 343 siswa.

4.2 Hasil Penelitian

Penelitian tentang gambaran infeksi kecacingan nematoda usus *Soil Transmitted Helmint* (STH) pada siswa SD Inpres Tasangkapura tahun 2021 telah dilaksanakan pada tanggal 8-10 Desember 2021. Sampel yang berhasil dikumpulkan sebanyak 45 sampel. Data hasil penelitian dan identifikasi keberadaan infeksi kecacingan adalah sebagai berikut:

Tabel 4.1

Hasil Gambaran Infeksi Telur Cacing Nematoda Usus STH pada siswa SD Inpres Tasangkapura tahun 2022.

No	Hasil Identifikasi Telur cacing STH	Frekuensi (jumlah)	%
1	Positif	11	24,5
2	Negatif	34	75,5
	Total	45	100

Sumber : Data primer, 2022

Hasil penelitian pada Tabel 4.1 di atas menunjukkan bahwa dari 45 sampel yang berasal dari siswa SD Inpres Tasangkapura ditemukan 11 (24,5%) sampel positif telur cacing STH dan tidak ditemukan telur cacing atau negatif sebanyak 34 (75,5%).

Tabel 4.2

Hasil Gambaran Infeksi Telur Cacing Nematoda Usus STH pada siswa SD Inpres Tasangkapura berdasarkan jenis spesies telur cacing yang menginfeksi.

No	Jenis spesies Telur cacing yang menginfeksi	Frekuensi (jumlah)	%
1	<i>Ascaris lumbricoides</i>	5	45,5
2	<i>Trichuris trichura</i>	1	9
3	<i>Cacing tambang</i>	5	45,5
Total		11	100

Sumber : Data primer, 2022

Berdasarkan hasil pada tabel 4.2 dari 45 sampel yang berasal dari siswa SD Inpres Tasangkapura didapatkan 3 Spesies telur cacing yaitu *Ascaris lumbricoides* 5 sampel (45,5%), *Trichuris trichura* 1 sampel (9%) dan Cacing Tambang (45,5%).

Tabel 4.3
 Hasil Gambaran Infeksi Telur Cacing Nematoda Usus STH berdasarkan umur
 pada siswa SD Inpres Tasangkapura tahun 2022.

No	Umur (Tahun)	Spesies Telur Cacing				Frekuensi	%
		<i>Ascaris lumbricoides</i> (%)	<i>Trichuris trichiura</i> (%)	Cacing Tambang (%)	Negatif (%)		
1	7-9	4 (14,2%)	1 (3,5%)	3 (10,9%)	20 (71,4%)	28 (100%)	100%
2	10-12	1 (5,8%)	0 (0%)	2 (11,7%)	14 (82,3%)	17 (100%)	100%
	Total	5	1	5	34	45	100%

Sumber : Data Primer, 2022

Berdasarkan hasil pada tabel 4.3 dari 45 sampel yang berasal dari siswa SD Inpres Tasangkapura didapatkan siswa dengan umur 7-9 tahun terinfeksi telur cacing *Ascaris lumbricoides* sebanyak 4 (14,2%) , yang terinfeksi telur cacing *trichuris trichura* sebanyak 1 (3,5%), dan yang terinfeksi telur cacing tambang sebanyak 3 (10,7%). Siswa dengan umur 10-11 tahun yang terinfeksi telur cacing *Ascaris lumbricoides* sebanyak 1 (5,8%), dan yang terinfeksi telur cacing tambang sebanyak 2 (11,7%).

Tabel 4.4
Hasil Gambaran Infeksi Telur Cacing Nematoda Usus STH berdasarkan jenis kelamin pada siswa SD Inpres Tasangkapura tahun 2022.

No	Jenis Kelamin	Spesies Telur Cacing				Frekuensi	%
		<i>Ascaris lumbricoides</i> (%)	<i>Trichuris trichiura</i> (%)	Cacing tambang (%)	Negatif (%)		
1	Laki-laki	4 (15,3%)	1 (3,8%)	3 (11,5%)	18 (69,2%)	26 (100%)	100%
2	Perempuan	1 (5,2%)	0 (0%)	2 (10,6%)	16 (84,2%)	19 (100%)	100%
	Total	5	1	5	34	45	100%

Sumber : Data Primer, 2022

Berdasarkan hasil pada tabel 4.4 dari 45 sampel yang berasal dari siswa SD Inpres Tasangkapura didapatkan siswa dengan jenis kelamin laki-laki terinfeksi telur cacing *Ascaris lumbricoides* sebanyak 4 (15,3%) , yang terinfeksi telur cacing *trichuris trichura* sebanyak 1 (3,8%), dan yang terinfeksi telur cacing tambang sebanyak 3 (11,5%). Siswa dengan jenis kelamin perempuan yang terinfeksi telur cacing *Ascaris lumbricoides* sebanyak 1 (5,2%), dan yang terinfeksi telur cacing tambang sebanyak 2 (10,6%).

Tabel 4.5
 Hasil Gambaran Infeksi Telur Cacing Nematoda Usus STH berdasarkan tingkat kelas pada siswa SD Inpres Tasangkapura tahun 2022

No	Kelas	Spesies Telur Cacing				Frekuensi	%
		<i>Ascaris</i>	<i>Trichuris</i>	Cacing	Negatif		
		<i>lumbricoides</i>	<i>trichiura</i>	tambang			
		(%)	(%)	(%)	(%)		
1	1-3	4	1	3	21	29	100%
		(13,9%)	(3,4%)	(10,3%)	(72,4%)	(100%)	
2	4-6	1	0	2	13	16	100%
		(6,2%)	(0%)	(12,5%)	(81,2%)	(100%)	
	Total	5	1	5	34	45	100%

Sumber : Data Primer, 2022

Berdasarkan hasil pada tabel 4.5 dari 45 sampel yang berasal dari siswa SD Inpres Tasangkapura didapatkan siswa dengan kelas 1-3 yang terinfeksi telur cacing *Ascaris lumbricoides* sebanyak 4 (13,9%) , yang terinfeksi telur cacing *trichuris trichura* sebanyak 1 (3,4%), dan yang terinfeksi telur cacing tambang sebanyak 3 (10,3%). Siswa dengan kelas 4-6 yang terinfeksi telur cacing *Ascaris lumbricoides* sebanyak 1 (6,2%), dan yang terinfeksi telur cacing tambang sebanyak 2 (12,5%).

4.3 Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian ini bahwa 45 sampel feses yang diambil dari anak SD di SD Inpres Tasangkapura. Dari hasil penelitian tersebut di dapatkan siswa positif terinfeksi telur cacing nematoda usus dengan pesentase 24,5% dan siswa yang tidak terinfeksi telur cacing nematoda usus dengan persentase 75,5%. Hasil positif ditandai dengan adanya telur cacing dalam

sampel feses, yang dibuktikan dengan pemeriksaan laboratorium secara mikroskopis, dan factor pendukung yaitu Anak usia sekolah dasar merupakan anak yang memiliki frekuensi bermain relative tinggi, baik di sekolah maupun di rumah. Perilaku bermain ini tentu tidak dapat dilepaskan dari terjadinya kontak dengan tanah halaman sekolah. Tinggi rendahnya fekuensi kecacingan berhubungan erat dengan kebersihan pribadi dan sanitasi lingkungan menjadi sumber infeksi. (WHO, 2013)

Pada penelitian ini dimana siswa yang positif terinfeksi telur cacing adalah telur cacing STH dengan spesies *Ascaris lumbricoides*, Cacing tambang dan *Trichuris trichiura*. Jenis telur cacing yang paling banyak ditemukan pada penelitian ini yaitu jenis *Ascaris lumbricoides* yaitu 5 sampel (45,5%), *Trichuris trichura* sebanyak 1 sampel (9%), dan cacing tambang sebanyak 5 sampel (45,5%). Biasanya infeksi kecacingan ini lebih sering ditemukan pada anak-anak. Soil transmitted helminths yang banyak di Indonesia adalah cacing gelang (*Ascaris lumbricoides*), cacing cambuk (*Trichuris trichura*), dan cacing tambang. infeksi cacing gelang, cacing cambuk, dan cacing tambang sangat erat dengan kebiasaan defekasi (buang air besar / BAB) sembarangan, tidak mencuci tangan sebelum makan serta anak-anak yang bermain ditanah tanpa menggunakan alas kaki dan kebiasaan memakan tanah (geophagia). Kebiasaan BAB sembarangan menyebabkan tanah terkontaminasi telur cacing (Depkes, 2017)

Infeksi kecacingan Nematoda usus STH Berdasarkan umur dapat dilihat dimana siswa yang positif terinfeksi telur cacing cacing nematoda usus

lebih banyak adalah siswa yang berusia 7 hingga 9 tahun dengan persentase 28,6%, dibandingkan dengan siswa yang berusia 10 hingga 12 tahun dengan persentase 17,5% , hal ini dapat dilihat pada kebiasaan yang dilakukan siswa yang berusia 7 dan 8 tahun yang sering dan cenderung bermain tanpa menggunakan alas kaki dan makan tanpa mencuci tangan terlebih dahulu, dan belum bisa memperhatikan kebersihan makanan dan menjaga pola makan serta belum memiliki pengertian untuk menjaga kebersihan diri sendiri dibandingkan dengan siswa yang berusia 9 hingga 11 tahun yang sudah mengerti untuk dapat menjaga kebersihan diri sendiri, dan cara mencegah kecacingan (Medika, 2020).

Berdasarkan penelitian ini siswa yang rentan terinfeksi adalah siswa laki-laki dibandingkan dengan siswi perempuan , hal ini dapat dilihat pada kebiasaan yang dilakukan siswa laki-laki yang sering dan cenderung bermain tanpa menggunakan alas kaki dan makan tanpa mencuci tangan terlebih dahulu dibandingkan dengan siswi perempuan.dengan jumlah terinfeksi siswa laki-laki 8 siswa (30,6%), dan jumlah siswi perempuan yang terinfeksi 3 siswi (15,8%) ini juga didukung oleh beberapa hasil penelitian mengenai pengaruh jenis kelamin terhadap infeksi kecacingan yang menunjukkan adanya hubungan atau keterkaitan jenis kelamin terhadap kejadian infeksi kecacingan yang ditularkan melalui tanah (Ahmeed, 2011).

Berdasarkan hasil penelitian dapat dilihat bahwa perbedaan tingkat kelas juga dapat mempengaruhi infeksi dari kecacingan ini dimana anak-anak dengan tingkat kela 4,5 dan 6 lebih banyak berfokus didalam kelas dibanding

lan anak-anak dengan tingkat kelas 1,2, dan 3 dimana lebih senang bermain diluar kelas. Dengan persentase dari kelas 1,2, dan 3 didapatkan jumlah 27,6% Dan persentase 4,5, dan 6 didapatkan 18,7%

Adapun factor-faktor yang dapat mempengaruhi resiko terjadinya infeksi kecacingan yaitu dengan perilaku anak sehari-hari yang berhubungan dengan kebiasaan seperti tidak mencuci tangan terlebih dahulu sebelum makan, tidak menggunakan alas kaki, tidak memotong kuku, sanitasi pada lingkungan SD Inpres Tasangkapura yang berhubungan dengan vasilitas wc dan ketersediaan air bersih yang memungkinkan siswa-siswi yang terinfeksi nematoda usus dengan cepat (Texano, 2008)

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian ini bahwa 45 sampel feses yang berasal dari anak SD Inpres Tasangkapura, dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Berdasarkan hasil penelitian dari 45 sampel ditemukan 11 (24,5%) terinfeksi oleh Nematoda usus STH (positif) dan 34 (75,5%) yang tidak terinfeksi Nematoda usus STH (negatif).
2. Spesies telur cacing nematoda usus yang ditemukan adalah spesies *Ascaris lumbricoides* sebanyak 5 (45,5%), telur cacing *Trichuris trichura* sebanyak 1 (9%). Dan cacing tambang sebanyak 5 (45,5%).
3. Hasil berdasarkan jenis kelamin yaitu pada jenis kelamin laki-laki yang terinfeksi Nematoda usus STH sebanyak 8 (30,6%) dan pada jenis kelamin perempuan yang terinfeksi Nematoda usus STH sebanyak 3 (15,8%).
4. Berdasarkan hasil penelitiandi temukan 11 sampel berdasarkan umur 7 hingga 11 tahun yang terinfeksi spesies telur cacing STH di dapatkan infeksi telur cacing Nematoda usus STH dengan umur 7 hingga 9 tahun sebanyak 8 (28,6%), dan berdasarkan umur 10 dan 11 tahun yang terinfeksi spesies telur cacing nematode usus STH sebanyak 3 (17,5%).
4. diketahui 11 sampel yang terinfeksi berdasarkan tingkat kelas , dari kelas 1,2,dan 3, sebanyak 27,6% lebih banyak di bandingkan siswa dengan kelas 4,5, dan 6 sebanyak 18,7%.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil dari penelitian ini, maka penyusun memberikan saran sebagai berikut :

1. Bagi Sekolah SD Inpres Tasangkapura dapat memberikan arahan kepada siswa-siswinya agar bisa menjaga kebersihan diri sendiri serta lingkungannya agar tidak ada lagi yang dapat terinfeksi kecacingan terhadap anak-anak dan dari pihak sekolah dapat menyediakan fasilitas tempat cuci tangan serta WC yang baik dengan ketersediaan air bersih yang cukup.
2. Bagi masyarakat khususnya orang tua agar dapat memperhatikan kebersihan lingkungan disekitar, dan memperhatikan pola hidup anak-anak baik saat bermain, membeli jajanan, serta selalu rutin memberikan obat cacing setiap 6 bulan sekali.
3. Bagi peneliti selanjutnya agar dapat menjadikan hasil penelitian ini sebagai bahan acuan dan diharapkan agar dapat mengetahui factor-faktor dari kebiasaan anak-anak yang mempengaruhi keberadaan telur cacing nematoda usus pada anak SD di SD Inpres Tasangkapura

DAFTAR PUSTAKA

- Alcantara-Neves NM, Badaro SJ, Santos MCA, Carvalho L, Barreto ML. 2010. *The Presence of Serum Anti-Ascaris lumbricoides IgE Antibodies and of Trichuris trichiura Infection are Risk Factors for Wheezing and/or Atopy in Preschool-Aged Brazilian Children*. *BioMed Central*, 11(114):111- 114.
- Ahmed A, Al-Mekhlafi HM, Choy SH, IthoiI, Al-Adhroey A, Abdulsalam AM, Surin J. The Burden of Moderate-to-Heavy Soil Transmitted Helminth Infections Among Rural Malaysian Aborigines: An Urgent Need for An Integrated Control Programme. *Journal Parasites and Vectors*, 2011; 4: 242
- CDC, 2013. Parasites–Trichuriasis. Diakses 20 oktober 2021, dari <https://www.cdc.gov/parasites/whipworm/>
- Depkes RI, 2010. Pedoman Pengendalian Cacingan. Permenkes RI Nomor 424/MENKES/SK/VI/2010.
- Depkes RI, 2017. Pedoman Pengendalian Cacingan. Permenkes RI Nomor 424/MENKES/SK/VI/2017.
- Dinkes Prov Papua, (2011). jumlah kasus kecacingan
- Djaenudin N, (2009). *Dasar-dasar Parasitologi Kedokteran*. Dalam: Djaenudin
- Hadidjaja, Pinardi dan Sri S. Margono, 2011, *Dasar Parasitologi Klinik*, Badan Penerbit Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia, 5, Jakarta.
- Hendrawan, A.W.,2013. Hubungan Parasite Load Soil Transmitted Helminths (STH) Terhadap Status Gizi.
- Inge Susanto, dkk. 2011. *Parasitologi Kedokteran, Edisi Keempat*. Jakarta: Fakultas Kedokteran UI, Jakarta.
- Irianto, K. (2013). *Mikrobiologi medis : (medical microbiology)* / Koes Irianto. Bandung: Alfabeta.
- Jurnal Prima Medika Sains p-ISSN : 2686-3502 Vol. 02 No 1 (2020) *gambaran infeksi kecacingan pada SD*

- Margono, Sri S., 2008. *Parasitologi Kedokteran Edisi Keempat*, Balai Penerbit FKUI, Jakarta.
- Natasdisastra, & Ridad Agoes (2009). *Parasitologi kedokteran: Ditinjau dari Organ Tubuh yang Diserang*. Jakarta:EGC.
- Proksalia, A.Y.U., 2016. Prevalensi Infeksi Kecacingan Pada Anak Sekolah Dasar
- Rosdiana Safar,hajah nunung nurhayati. (2010). *Parasitologi kedokteran : protozoologi, helmintologi, entomologi*. bandung: Yrama Widya.
- Rusmartini T (2009). Penyakit oleh Cacing Usus. Dalam: Natadisastra D, Agoes R (eds). *Parasitologi kedokteran: Ditinjau dari organ tubuh yang diserang*. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC, pp: 72-84
- Sutanto, I., Ismid, I. S., Sjarifuddin, P. K. & Sungkar, S., 2008. *Buku Ajar Parasitologi Kedokteran. Edisi ke- 4*. Jakarta: Badan Penerbit FKUI. pp.
- Soedarto, 2008. *Parasitologi Klinik*. Airlangga University
- soedarto. (2016). *Buku Ajar Parasitologi Kedokteran / Soedarto*. jakarta: perpustakaan pusat
- Soedarto. 2011.*Buku ajar Parasitologi kedokteran*. Jakarta: Sagung Seto.
- Sutanto, I. (2014). *Buku ajar parasitologi kedokteran edisi 4*. Jakarta: Perpustakaan Terpadu.
- Southwick, Frederick S. 2007. *Infectious Disease*. USA: McGraw-Hill Companies, 306.
- Texanto, A, H., 2008, *Hubungan antara Status Higiene Individu dengan Kejadian Infeksi Soil Transmitted Helminths di SD Negeri 03 Pringapus, Kabupaten Semarang, Jawa Tengah*, Universitas Dipenogoro, Semarang.
- World Health Organization. 2019. Soil Transmitted Helminths Infections. Dalam <http://www.who.int/news-room/factsheets/detail>
- Widiyono. 2011. *Penyakit Tropis : Epidoemologi, penularan ,Pencegahan & pemberantasannya*. Penerbit Erlangga, Jakarta
- WHO (2011) Infeksi Kecacingan.
- WHO (2013). Soil transmitted helminth infections. hito:Pwww.who.int/rmediacentreilactsheets/fs 366/en/. I Oktober 2013.

WHO (2018) 'Soil-Transmitted Helminth Infections,'.

WHO (2019) Pencegahan penularan kecacingan.

Widiyono. 2011. Penyakit Tropis : *Epidoemologi, penularan ,Pencegahan & pemberantasannya*. Penerbit Erlangga, Jakarta.

Zapata E, Zubiaurre L, Salvador P, Castiella A, Alzate LF, Lopez P, dkk. 2007. Cholecysto- Pancreatitis due to *Ascaris lumbricoides*. UCTN, 39:10-11.

Lampiran 1

	KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA BADAN PENGEMBANGAN DAN PEMBERDAYAAN SUMBER DAYA MANUSIA KESEHATAN POLITEKNIK KESEHATAN JAYAPURA Jl. Padang Bulan II Hedam Distrik Heram-Kota Jayapura Papua 99351 Telp. (0967) 589072 Faksimili (0967) 584281 Laman www.poltekkesjayapura.ac.id Surat Elektrik info@poltekkesjayapura.ac.id	
---	--	---

Nomor : PP.04.03/3.7/ 220 /2021
Lampiran : -
Perihal : Permohonan Izin Pengambilan data

Kepada Yth :
Kepala Sekolah SD Inpres Tasangkapura

Di -
Tempat

Dengan hormat,

Sehubungan dengan penyusunan Proposal Karya Tulis Ilmiah oleh Mahasiswa Program Studi D-III Teknologi Laboratorium Medis Politeknik Kesehatan Kemenkes Jayapura, maka Mahasiswa/i akan melakukan pengambilan data jumlah siswa kelas 1-6 sebagai syarat dalam penyusunan Proposal Karya Tulis Ilmiah. Adapun Mahasiswa yang bersangkutan tersebut di bawah ini :

Nama	Nur Astia Tatroman
NIM	P07134019051
Program Studi	D-III Teknologi Laboratorium Medis
Judul Proposal KTI	Gambaran Kecacingan Nematoda Usus <i>Soil Transmitted Helmint</i> (STH) di SD Inpres Tasangkapura Tahun 2022

Untuk keperluan tersebut diatas, mohon izin untuk melakukan pengambilan data. Pengurusan segala sesuatu yang berkaitan dengan hal tersebut akan diselesaikan oleh Mahasiswa/i yang bersangkutan.

Demikian permohonan kami, atas perhatian dan kerjasamanya, diucapkan Terima Kasih.

Jayapura, 01 November 2021
Ketua Jurusan


Prof. Dr. Yohanna Sorontou, M.Kes
NIP. 19631021 198903 2 001

Lampiran 2

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA**
BADAN PENGEMBANGAN DAN PEMBERDAYAAN
SUMBER DAYA MANUSIA KESEHATAN
POLITEKNIK KESEHATAN JAYAPURA
Jl. Padang Bulan II Hedam, Distrik Heram-Kota Jayapura Papua 99351
Telp. (0967) 589072 Faksimili (0967) 584281
Laman www.poltekkesjayapura.ac.id Surat Elektrik info@poltekkesjayapura.ac.id

Nomor : PP.04.03/II.5/ 251 /2021

Lampiran : 1 Lembar

Perihal : Permohonan Izin melakukan Penelitian

Kepada Yth :
Kepala Puskesmas Elly Uyo

Di –
Tempat

Dengan hormat,

Sehubungan dengan rencana menyusun Karya Tulis Ilmiah (KTI) untuk memenuhi salah satu syarat guna mendapatkan gelar Ahli Madya Analis Kesehatan pada Program Studi D-III Teknologi Laboratorium Medis Politeknik Kesehatan Kemenkes Jayapura, dengan ini kami mohon mengizinkan Mahasiswa kami (nama terlampir) untuk melakukan Penelitian yang diperlukan Mahasiswa dalam penyusunannya.

Adapun hal-hal yang berkaitan dengan pengurusan segala sesuatu dalam pengambilan data tersebut akan diselesaikan oleh mahasiswa yang bersangkutan.

Demikian penyampaian kami, atas perhatian dan kerja samanya diucapkan terima kasih.

Jayapura, 07 Desember 2021
Ketua Jurusan


Prof. Dr. Yohanna Sorontou, M.Kes
NIP. 19631021 198903 2 001

Lampiran 3

 **PEMERINTAH KOTA JAYAPURA**
DINAS KESEHATAN
PUSKESMAS ELLY UYO
Jl. Ardiapura III Polimak, Distrik Jayapura Selatan
KOTA JAYAPURA - PAPUA
Kode Pos 992234, No. Telp. (0967) 532364/HP 082197581196, Email puskesmasellyuyo@gmail.com



BUKTI PENELITIAN
No. 44/ 461 / XII 2021

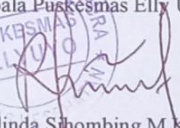
Yang bertanda tangan dibawah ini :

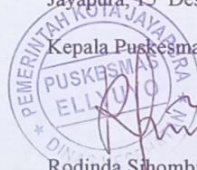
Nama : Rodinda Sihombing, M.Kes
Nip : 19660618199301 2 001
Pangkat/Gol : Pembina IV A
Jabatan : Kepala Puskesmas Elly Uyo

Dengan ini menerangkan bahwa :

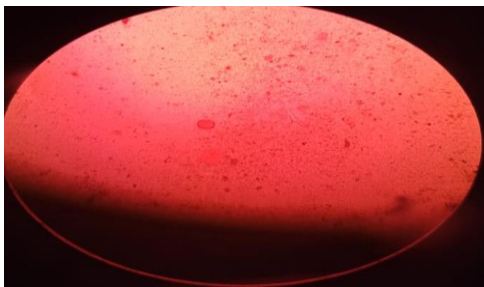
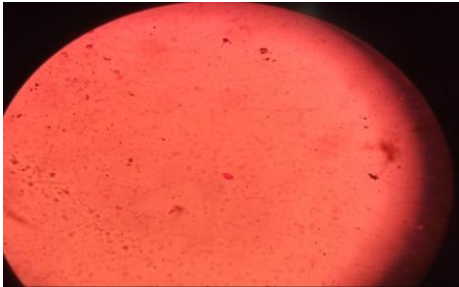
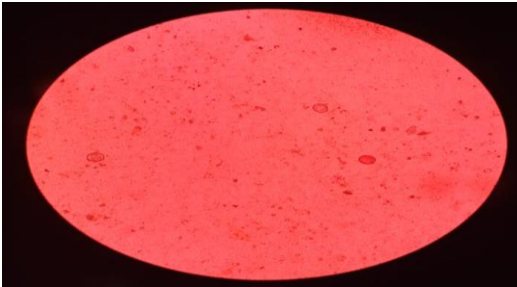
Nama : Nur Astia Tatroman
NIM : PO7134019051
Jurusan /Peminatan : Poltekkes Kemenkes Jayapura
Judul Penelitian : Gambaran Infeksi Kecacingan Nematoda Usus Suil
Transmikced Helminth (STH) Pada Siswa SD Inpres
Tasangkapura

Bahwa nama tersebut diatas benar telah melakukan penelitian di wilayah Puskesmas
Elly Uyo dari tanggal 8 – 10 Desember 2021.
Demikian surat keterangan ini dibuat, untuk dipergunakan sebagaimana mestinya

Jayapura, 15 Desember 2021
Kepala Puskesmas Elly Uyo

Rodinda Sihombing, M.Kes
Pembina/IV A
Nip. 19660618199301 2 001



Lampiran 4



Lampiran 5

Nama : NUR ASTIA TATROMAN
NIM : P07134019051
Judul : Gambaran Infeksi Kecacingan Nematoda Usus Soil
Trasmited Helminths (STH) Pada Siswa SD Inpres Tasangkapura.
Jenis Sampel : FESES
Tempat Pemeriksaan : LABORATORIUM ELLY UYO
Didapatkan Hasil :

No.	Kode Sampel	Hasil	Keterangan
1	23	Negatif	Tidak ditemukan Telur Cacingan
2	51	Negatif	Tidak ditemukan Telur Cacingan
3	46	Positif	Telur Cacing Tambang
4	57	Negatif	Tidak ditemukan Telur Cacingan
5	64	Negatif	Tidak ditemukan Telur Cacingan
6	2	Positif	Telur Cacing Ascaris lumricoides
7	30	Negatif	Tidak ditemukan Telur Cacingan
8	12	Negatif	Tidak ditemukan Telur Cacingan
9	41	Positif	Telur Cacing Tambang
10	22	Negatif	Tidak ditemukan Telur Cacingan
11	7	Negatif	Tidak ditemukan Telur Cacingan
12	15	Negatif	Tidak ditemukan Telur Cacingan
13	42	Positif	Telur Cacing Ascaris lumricoides
14	55	Negatif	Tidak ditemukan Telur Cacingan
15	39	Negatif	Tidak ditemukan Telur Cacingan
16	63	Negatif	Tidak ditemukan Telur Cacingan
17	4	Negatif	Tidak ditemukan Telur

Lampiran 6

			Cacingan
18	11	Negatif	Tidak ditemukan Telur Cacingan
19	26	Positif	Telur Cacing <i>Ascaris lumricoides</i>
20	45	Negatif	Tidak ditemukan Telur Cacingan
21	69	Negatif	Tidak ditemukan Telur Cacingan
22	58	Negatif	Tidak ditemukan Telur Cacingan
23	34	Negatif	Tidak ditemukan Telur Cacingan
24	29	Negatif	Tidak ditemukan Telur Cacingan
25	53	Positif	Telur Cacing Tambang
26	14	Negatif	Tidak ditemukan Telur Cacingan
27	60	Negatif	Tidak ditemukan Telur Cacingan
28	19	Negatif	Tidak ditemukan Telur Cacingan
29	58	Negatif	Tidak ditemukan Telur Cacingan
30	65	Positif	Telur Cacing <i>Trichuris trichura</i>
31	3	Negatif	Tidak ditemukan Telur Cacingan
32	36	Negatif	Tidak ditemukan Telur Cacingan
33	11	Negatif	Tidak ditemukan Telur Cacingan
34	56	Negatif	Tidak ditemukan Telur Cacingan
35	25	Positif	Telur <i>Ascaris lumricoides</i>
36	50	Negatif	Tidak ditemukan Telur Cacingan
37	6	Negatif	Tidak ditemukan Telur Cacingan
38	28	Negatif	Tidak ditemukan Telur Cacingan
39	38	Positif	Telur Cacing Tambang
40	49	Negatif	Tidak ditemukan Telur Cacingan
41	33	Positif	Telur Cacing Tambang

Lampiran 7

42	67	Negatif	Tidak ditemukan Telur Cacingan
43	44	Positif	Telur Cacing Ascaris lumricoides
44	8	Negatif	Tidak ditemukan Telur Cacingan
45	10	Negatif	Tidak ditemukan Telur Cacingan

Jayapura, 9 Desember 2021

Kepala Ruangan Laboratorium



ELLYYUKA, A.Md.Kes

Lampiran 8

Lembar Informasi dan Persetujuan Orang Tua

Saya yang bernama Nur Astia Tatroman, Mahasiswa Politeknik Kesehatan Jayapura akan melakukan penelitian dengan judul “**Gambaran Infeksi Kecacingan Nematoda Usus *Soil Transmitted Helminth* (STH) Pada siswi SD Inpres Tasangkapura**”.

Saya memohon kesediaan Bapak/Ibu/Saudara/i untuk memberikan izin putra/putri Anda untuk dapat berpartisipasi dalam penelitian ini.

Nama Orang Tua : Dini Hardiyoningsih

No. Hp : 0822 3917 3553

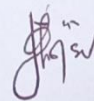
Nama Anak : Adim Azzahra

kelas : 1a (SD)

Dengan ini menyatakan bahwa saya mengizinkan anak saya untuk berpartisipasi dan bersedia untuk diambil sampel berupa feses atau tinja dalam penelitian ini tanpa paksaan dari siapapun dengan kondisi Data yang diperoleh dari penelitian ini akan dijaga kerahasiaanya dan hanya dipergunakan untuk kepentingan ilmiah.

Tanggal: 07 Desember 2021

Tanda Tangan Orangtua



DINI HARDIYANINGSIH

Lampiran 9

Nama peneliti : Nur Astia Tatroman
Jurusan/ Semester : D-III Teknologi Laboratorium Medis/ V (lima)
Institusi : Poltekkes Kemenkes Jayapura

GAMBARAN INFEKSI KECACINGAN NEMATODA USUS
SOIL TRANSMITTED HELMINTH (STH)
PADA SISWA SD INPRES TASANGKAPURA
TAHUN 2022

Nama siswa (Responden) : Adira Azzahra
Umur : 6 thn
Kelas : 1 SD
Jenis Kelamin : Perempuan
Alamat : Jl. Santarosa No. 14
Nomor sampel : 22

No	Pertanyaan	Ya	Tidak
1	Apakah Adik mencuci tangan sebelum makan?	✓	
2	Apakah Adik mencuci tangan menggunakan sabun setelah buang air besar?		✓
3	Apakah Adik suka bermain di tanah ?	✓	
4	Apakah Adik suka bermain di halaman sekolah tanpa menggunakan alas kaki?		✓
5	Apakah Adik memiliki kuku panjang?		✓
6	Apakah kuku adik bersih?	✓	
7	Apakah Adik sering memasukan jari kedalam mulut?		✓
8	Apakah Adik sering jajan di sekolah ?		✓
9	Apakah wc sekolah dapat di pakai/ berfungsi		✓
10	Apakah adik pernah merasakan sakit perut dan gatal pada daerah anus		✓

DAFTAR RIWAYAT HIDUP



A. IDENTITAS

Nama : Nur Astia Tatroman
Tempat Tanggal Lahir : Jayapura, 18 September 1999
Agama : Islam
Jenis Kelamin : Perempuan

B. RIWAYAT PENDIDIKAN

1. SD INPRES TIMIKA 1 : Lulus Tahun 2011
2. SMP NEGERI 3 JAYAPURA : Lulus Tahun 2014
3. SMK KESEHATAN JAYAPURA : Lulus Tahun 2017
4. POLITEKNIK KESEHATAN JAYAPURA : Dari Tahun 2019-2022