

**IDENTIFIKASI TELUR DAN LARVA NEMATODA USUS
PADA FESES ANAK SD NEGERI 01 KARANGSARI,
KECAMATAN JATİYOSO, KABUPATEN
KARANGANYAR**

KARYA TULIS ILMIAH

Untuk memenuhi sebagian persyaratan sebagai
Ahli Madya Analis Kesehatan



Oleh:
Joko Purnomo
33152845J

**PROGRAM STUDI D-III ANALIS KESEHATAN
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS SETIA BUDI
SURAKARTA
2018**

LEMBAR PERSETUJUAN

KARYA TULIS ILMIAH :

**IDENTIFIKASI TELUR DAN LARVA NEMATODA USUS PADA FESES
ANAK SD NEGERI 01 KARANGSARI, KECAMATAN JATYOSO,
KABUPATEN KARANGANYAR**

Oleh :

Joko Purnomo

33152845J

Surakarta, 11 Mei 2018

Menyetujui Untuk Ujian Sidang KTI
Pembimbing



Tri Mulyowati, SKM., M.Sc.
NIS. 01201112162151

LEMBAR PENGESAHAN

Karya Tulis Ilmiah :

**IDENTIFIKASI TELUR DAN LARVA NEMATODA USUS PADA FESES
ANAK SD NEGERI 01 KARANGSARI, KECAMATAN JATİYOSO,
KABUPATEN KARANGANYAR**

Oleh:

Joko Purnomo
33152845J

Telah Dipertahankan di Depan Tim Penguji
pada Tanggal 15 Mei 2018

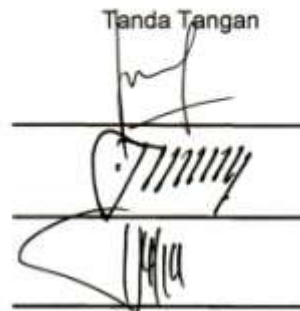
Nama

Tanda Tangan

Penguji I : Dra. Nony Puspawati, M.Si.

Penguji II : Rahmad Budi Nugroho, S.Si., M.Sc.

Penguji III : Tri Mulyowati, SKM., M.Sc.



Mengetahui,

Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan
Universitas Setia Budi Surakarta



Prof. dr. Marsetyawan HNE Soesatyo, M.Sc., Ph.D.
NIDN. 0029094802

Ketua Program Studi
D-III Analis Kesehatan



Dra. Nur Hidayati, M.Pd.
NIS. 01198909202067

MOTTO

“Jadilah kalah karena mengalah, bukan kalah karena menyerah. Jadilah pemenang karena kemampuan, bukan menang karena kecurangan”

“Pengalaman merupakan pelajaran terbaik dalam meniti kehidupan”

“Mimpi, Percaya, Dapatkan”

“Sebuah perjalanan yang panjang dimulai dengan langkah kecil”

“Kewajiban seorang anak adalah mengangkat harga diri keluarga”

“Berdoalah agar doa orang tua mengenaimu terkabul”

“Berdoa dan berusahalah untuk mewujudkan keinginan orang tua terhadap mu”

“Pegawai Negeri Sipil selalu terucap pada bibir kakek berusia 76 tahun terhadap cucunya”

“Hidup memang penuh tanda tanya, tugas kita memecahkannya”

“Jadilah Orang yang berharga”

“Orang lemah akan dendam. Orang kuat akan memaafkan. Orang cerdas akan mengabaikan”

PERSEMBAHAN

Karya Tulis Ilmiah ini penulis persembahkan kepada :

1. Allah SWT atas berkat dan karunia-Nya yang telah memberikan kekuatan dan kelancaran dalam penyelesaian Karya Tulis Ilmiah ini.
2. Bapak Mujiyono dan Ibu Surati selaku orang tua, beserta keluarga besar penulis yang selalu memberi doa, dukungan, semangat, dan nasehat sehingga dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
3. Seluruh teman-teman Mahasiswa Universitas Setia Budi Surakarta angkatan 2015.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT atas rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya tulis Ilmiah yang berjudul **“Identifikasi telur dan larva nematoda usus pada feses anak SD Negeri 01 Karang Sari, Kecamatan Jatiyoso, Kabupaten Karanganyar”**. Karya Tulis Ilmiah ini disusun guna menyelesaikan program pendidikan Diploma III Analis Kesehatan di Universitas Setia Budi Surakarta.

Penulisan Karya Tulis Ilmiah ini disusun berdasarkan tinjauan pustaka dan pemeriksaan di laboratorium serta tidak lepas dari bimbingan, bantuan, dukungan dan saran dari beberapa pihak. Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Dr. Ir. Djoni Tarigan, M.BA, selaku Rektor Universitas Setia Budi Surakarta.
2. Prof. dr. Marsetyawan HNE Soesatyo, M.Sc., Ph. D. selaku Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Setia Budi Surakarta.
3. Dra. Nur Hidayati, M.Pd, selaku Kaprodi Diploma III Analis Kesehatan Universitas Setia Budi Surakarta yang telah memberikan pengarahan tentang penulisan Karya Tulis Ilmiah.
4. Tri Mulyowati, SKM., M.Sc. selaku pembimbing yang telah sabar memberi bimbingan dan pengarahan dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.
5. Laboran Laboratorium 7 yang telah bersedia membantu dalam penelitian yang dilakukan penulis.
6. Dosen dan seluruh staff di Program Studi D-III Analis Kesehatan Universitas Setia Budi Surakarta yang telah membantu penulis menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.

7. Kedua orang tua saya (Bapak Mujiyono dan Ibu Surati), Kakak saya (Ning Jarwati, Sukandar, dan Tri Meida) dan seluruh keluarga yang telah memberikan doa, dukungan, nasehat dan semangat untuk menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
8. Sahabat saya (Benny Purbo W, Danang Porwadi, Danang Supriyadi P, Danang Dita U, Eko Wahyu P, Ibnu Ginanjar S, Wahyu Ramadhani) yang selalu memberi dukungan, semangat, serta tempat curahan hati dalam penyelesaian Karya Tulis Ilmiah ini.
9. Teman-teman kontrakan (Ilham Anugrah P, Wahid Saefudin, Randi Tri A, Angga Indrias S, dan Arga Certa) yang telah memberi dukungan dalam penyelesaian Karya Tulis Ilmiah ini.
10. Teman spesial saya (Siti Anisa) yang telah memberi semangat serta dukungan dalam penyelesaian Karya Tulis Ilmiah ini.
11. Anak bimbing Ibu Tri Mulyowati yang selalu mendukung satu sama lain untuk penyelesaian Karya Tulis Ilmiah ini.
12. Teman-teman D-III Analis Kesehatan Universitas Setia Budi Surakarta angkatan 2015 yang telah memberi bantuan dan dukungan kepada penulis yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu.

Semoga Karya Tulis Ilmiah ini dapat bermanfaat khususnya bagi penulis, pembaca, serta bagi perkembangan ilmu kesehatan dan penelitian-penelitian selanjutnya.

Surakarta, 15 Mei 2018

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
MOTTO	iv
PERSEMBAHAN.....	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
INTISARI	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan masalah	3
1.3 Tujuan penelitian	3
1.4 Manfaat Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Nematoda	5
2.2 Nematoda Usus.....	5
2.2.1 <i>Ascaris lumbricoides</i> (Cacing Gelang)	6
2.2.2 <i>Trichuris trichiura</i> (Cacing Cambuk).....	10
2.2.3 <i>Oxyuris vermicularis</i>	14
2.2.4 <i>Necator americanus</i>	18
2.2.5 <i>Ancylostoma duodenale</i>	21
BAB III METODE PENELITIAN	25
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian	25
3.2 Alat dan Bahan Penelitian	25
3.2.1 Alat	25
3.2.2 Bahan.....	25
3.3 Prosedur Kerja	26
3.3.1 Makroskopis.....	26
3.3.2 Mikroskopis	26
3.4 Analisis Data	27

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	28
4.1. Hasil.....	28
4.2. Pembahasan	29
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	32
5.1. Kesimpulan.....	32
5.2. Saran	32
DAFTAR PUSTAKA.....	P-1
LAMPIRAN.....	L-1

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1 : Cacing dewasa <i>Ascaris lumbricoides</i>	7
Gambar 2 : Telur <i>Ascaris lumbricoides</i>	7
Gambar 3 : Siklus Hidup <i>Ascaris lumbricoides</i>	8
Gambar 4 : Cacing dewasa <i>Trichuris trichiura</i>	11
Gambar 5 : Telur <i>Trichuris trichiura</i>	12
Gambar 6 : Siklus hidup <i>Trichuris trichiura</i>	13
Gambar 7 : Cacing dewasa <i>Oxyuris vermicularis</i>	15
Gambar 8 : Telur <i>Oxyuris vermicularis</i>	15
Gambar 9 : Siklus hidup <i>Oxyuris vermicularis</i>	16
Gambar 10: Telur <i>Hookworm</i>	18
Gambar 11: Kepala cacing dewasa <i>Necator americanus</i>	19
Gambar 12: Siklus hidup <i>Hookworm</i>	20
Gambar 13: Kepala cacing dewasa <i>Ancylostoma duodenale</i>	22
Gambar 14: Larva <i>Hookworm</i>	23

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1 : Sampel Feses.....	L-1
Lampiran 2 : Hasil Pemeriksaan Mikroskopis	L-3
Lampiran 3 : Data hasil pemeriksaan makroskopis pada sampel feses anak SD Negeri 01 Karang Sari, Kecamatan Jatiyoso, Kabupaten Karanganyar	L-5
Lampiran 4 : Data hasil pemeriksaan mikroskopis pada sampel feses anak SD Negeri 01 Karang Sari, Kecamatan Jatiyoso, Kabupaten Karanganyar	L-7
Lampiran 5 : Surat Ijin Pengambilan Sampel.....	L-9

INTISARI

Purnomo, J. 2018. Identifikasi Telur dan Larva Nematoda Usus pada Sampel Feses Anak SD Negeri 01 Karang Sari, Kecamatan Jatiyoso, Kabupaten Karanganyar. Program Studi D-III Analisis Kesehatan, Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Setia Budi. Pembimbing: Tri Mulyowati, Skm., M.Sc.

Infeksi cacing usus merupakan masalah kesehatan masyarakat Indonesia terutama di daerah pedesaan atau daerah perkotaan yang kumuh. Anak usia sekolah dasar merupakan kelompok yang beresiko terinfeksi kecacingan. Tanah merupakan sumber infeksi dimana anak sekolah dasar sering kontak langsung. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui ada tidaknya, serta persentase telur, larva nematoda usus pada sampel feses anak-anak SD Negeri 01 Karang Sari, Kecamatan Jatiyoso, Kabupaten Karanganyar.

Pemeriksaan telur, larva nematoda usus menggunakan 30 sampel feses pada anak-anak SD Negeri 01 Karang Sari, Kecamatan Jatiyoso, Kabupaten Karanganyar. Penelitian dilakukan di Laboratorium Universitas Setia Budi. Sampel feses diperiksa menggunakan metode langsung dengan larutan lugol dan eosin 2% dan metode pengapungan dengan NaCl jenuh.

Hasil pemeriksaan dari 30 sampel feses didapatkan hasil 1 sampel positif terinfeksi cacing *Hookworm* dengan persentase 3,33% dan 29 sampel negatif dengan persentase 96,67% tidak terinfeksi telur maupun larva *Ascaris lumbricoides*, *Necator americanus*, *Ancylostoma duodenale*, *Trichuris trichiura*, dan *Oxyuris vermicularis*.

Kata kunci : feses, nematoda usus, *Hookworm*

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Infeksi cacing usus merupakan masalah kesehatan masyarakat di Negara berkembang termasuk Indonesia terutama di daerah pedesaan atau daerah perkotaan yang padat dan kumuh (Widjaja dkk, 2014). Anak usia sekolah dasar merupakan kelompok yang beresiko terinfeksi kecacingan (Hairani dan Juhairiyah, 2015). Tanah merupakan sumber infeksi dimana anak sekolah dasar sering kontak langsung. Defekasi di halaman rumah atau di got dapat menyebabkan tanah tercemar telur cacing (Tangel dkk, 2016).

Kecacingan tersebar luas pada daerah tropis dan subtropics, tetapi sering ditemukan di daerah beriklim hangat dan lembab, penyakit kecacingan merupakan penyakit infeksi paling umum menyerang berbagai usia. Kecacingan tidak selalu menyebabkan kematian atau bahkan penyakit yang berat, namun dalam keadaan yang bersifat kronis dapat menyebabkan gangguan absorpsi dan metabolisme zat gizi (Hairani dan Indriyati, 2016).

Upaya penanggulangan kecacingan belum menunjukkan hasil yang maksimal, hal tersebut dapat dilihat pada sebagian besar provinsi di Indonesia yang menunjukkan bahwa angka prevalensi kecacingan saat ini masih di atas target nasional yang ingin dicapai di tahun 2020 (<10%). Prevalensi kecacingan perlu dilakukan intervensi yang tepat dan sesuai dengan kondisi daerah agar dapat menurun. Cara efektif sebelum

melakukan intervensi penanggulangan kecacingan dengan menghindari faktor risiko (Rahayu dan Ramdani, 2013).

Prevalensi kecacingan di Indonesia cukup tinggi. Angka Nasional menunjukkan 28,12% (0,5%—93,75%) di 173 kabupaten/kota dari 31 provinsi. Tingginya angka kecacingan terdapat tiga penyebab utama yaitu cacing tambang, gelang, dan cambuk. Pedoman mengenai pengendalian kecacingan yaitu Keputusan Menteri Kesehatan No. 424/2006 dicantumkan bahwa pengendalian penyakit cacingan diutamakan bagi anak balita dan usia sekolah. Penyakit cacing/infeksi kecacingan mengakibatkan kerugian berupa kurang kalori protein dan kehilangan darah (anemia). Kerugian akibat adanya seekor cacing gelang (*Ascaris lumbricoides*) adalah kehilangan karbohidrat sebesar 0,14 gr/hari dan protein 0,035 gr/hr; seekor cacing tambang (*Hookworm*) menyebabkan kehilangan 0,2 cc/hari; dan seekor cacing cambuk (*Trichuris trichiura*) kehilangan 0,005 cc/hari (Anorital, 2014).

SD Negeri 01 Karangsari, Kecamatan Jatiyoso, Kabupaten Karanganyar merupakan sekolah yang berlokasi di pedesaan, setiap olahraga sepak bola anak-anak tidak memakai alas kaki di lapangan yang masih tanah, kurang memperhatikan sanitasi higiene, dan kebiasaan anak usia sekolah dasar setelah kontak dengan tanah tidak mencuci tangan sebelum makan sehingga memungkinkan tertularnya infeksi kecacingan.

Berdasarkan uraian di atas mengenai tingginya prevalensi kecacingan, dan anak usia sekolah dasar sering kontak langsung dengan tanah, serta SD Negeri 01 Karangsari yang terletak di pedesaan penulis

ingin melakukan penelitian tentang "Identifikasi Telur dan Larva Nematoda Usus pada Feses Anak SD Negeri 01 Karangsari, Kecamatan Jatiyoso, Kabupaten Karanganyar".

1.2 Rumusan masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah :

- a. Apakah anak-anak SD Negeri 01 Karangsari, Kecamatan Jatiyoso, Kabupaten Karanganyar terinfeksi Nematoda Usus?
- b. Berapa persentase ditemukan telur dan larva Nematoda Usus pada feses anak-anak SD Negeri 01 Karangsari, Kecamatan Jatiyoso, Kabupaten Karanganyar?

1.3 Tujuan penelitian

Tujuan dalam penelitian ini adalah :

- a. Untuk mengetahui adanya telur dan larva Nematoda Usus pada feses anak-anak SD Negeri 01 Karangsari, Kecamatan Jatiyoso, Kabupaten Karanganyar.
- b. Untuk mengetahui persentase telur dan larva Nematoda Usus pada feses anak-anak SD Negeri 01 Karangsari, Kecamatan Jatiyoso, Kabupaten Karanganyar.

1.4 Manfaat Penelitian

a. Mahasiswa

Menambah pengetahuan dan dapat dijadikan sebagai bahan untuk penelitian yang lebih mendalam, terutama infeksi kecacingan pada anak-anak.

b. Masyarakat

Memberi informasi khususnya orang tua yang memiliki anak tentang tingkat kontaminasi telur cacing Nematoda Usus agar lebih memperhatikan kebersihan lingkungan dan kebersihan anak-anak serta membiasakan mencuci tangan setelah buang air besar dan sebelum memakan makanan.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Nematoda

Nematoda adalah cacing yang berbentuk panjang, silindris dan tidak bersegmen. Panjangnya berkisar antara beberapa mm hingga puluhan cm. dinding badan dapat dibagi dalam lapisan kutikulum bagian luar, hipodermis dan sel otot somatik. Hipodermis menonjol ke dalam badan dalam bentuk korda lateral, ventral dan dorsal. Kutikulum mungkin mempunyai bermacam ciri dan tonjolan, yang berguna untuk identifikasi spesies, terutama dalam potongan jaringan (Zaman, 2014). Nematoda merupakan golongan cacing parasit yang sering ditemukan pada tubuh manusia (Ulfahkania, 2012).

2.2 Nematoda Usus

Nematoda usus adalah nematoda yang berhabitat di saluran pencernaan manusia dan hewan. Manusia merupakan hospes beberapa nematode usus. Sebagian besar dari nematode ini adalah penyebab masalah kesehatan masyarakat di Indonesia. Nematoda usus memiliki spesies yang tergolong "*Soil Transmitted Helminth*" yaitu nematoda yang memiliki siklus hidup untuk mencapai stadium infeksi memerlukan tanah dengan kondisi tertentu. Nematoda golongan *Soil Transmitted Helminth* yang penting dan menghinngapi manusia adalah *Ascaris lumbricoides*, *Necator americanus*, *Ancylostoma duodenale*, *Trichuris trichiura*. Nematoda usus yang terdapat pada manusia dan tidak tergolong *Soil Transmitted Helminth* adalah *Oxyuris vermicularis* (Safar, 2010).

2.2.1 *Ascaris lumbricoides* (Cacing Gelang)

a. Klasifikasi

Kingdom	: Animalia
Filum	: Nemathelminthes
Kelas	: Nematoda
Sub kelas	: Phasmida
Ordo	: Rhabdidata
Sub ordo	: Ascaridata
Familia	: Ascarididae
Genus	: Ascaris
Spesies	: <i>Ascaris lumbricoides</i> (Irianto, 2009)

b. Morfologi

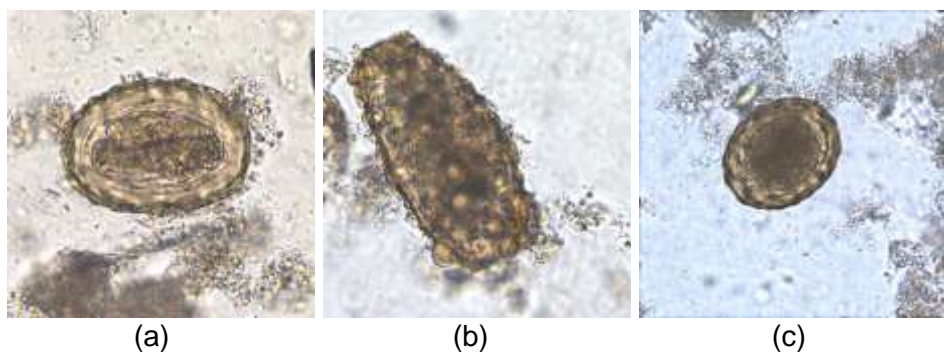
Cacing dewasa dalam keadaan segar berwarna putih atau kuning kemerahan. Badannya panjang berbentuk silinder, bagian kepala dan ekornya lancip, kutikulanya bergaris melintang. Mulutnya berbibir tiga, satu dorsal dan dua lateroventral. Bibir dorsal mempunyai dua buah papilla peraba. Ketiga bibir itu pada sebelah dalam mempunyai sejumlah bibi kitin yang kecil. Ukuran Cacing jantan dewasa yaitu memiliki panjang 15-30 cm dan lebar 0,5 cm, sedangkan cacing betina dewasa: panjang 22-35 cm dan lebar 0,5 cm. Cacing jantan mempunyai dua spikula, ujung posterior melengkung. Letak vulva betina pada S anterior tubuh, uterus berdampingan pada T bagian belakang tubuh. Prinsipnya morfologi *Ascaris lumbricoides* merupakan dasar dari morfologi Nematoda pada umumnya (Irianto, 2009). Sediaan potongan melintang jaringan paru dengan pewarnaan hematoksilin eosin akan

memperlihatkan larva berwarna ungu tua disertai dengan reaksi radang di sekitar larva (Pusarawati, 2009).



Gambar 1 : Cacing dewasa *Ascaris lumbricoides* (CDC, 2017a)

Telur *Ascaris lumbricoides* mempunyai ukuran 45-70 x 35-50 mikron, lapisan luar terdapat lapisan albuminoid, memiliki kulit hialin yang tebal, jernih dengan lapisan luar yang relatif tebal vitelin dan lipoid, serta tidak dapat ditembus. Telur yang tidak dibuahi khas dengan ukuran 88-94 x 39-44 mikron, memiliki kulit yang lebih tipis dengan lapisan albumin yang tidak teratur (Ridley, 2012).

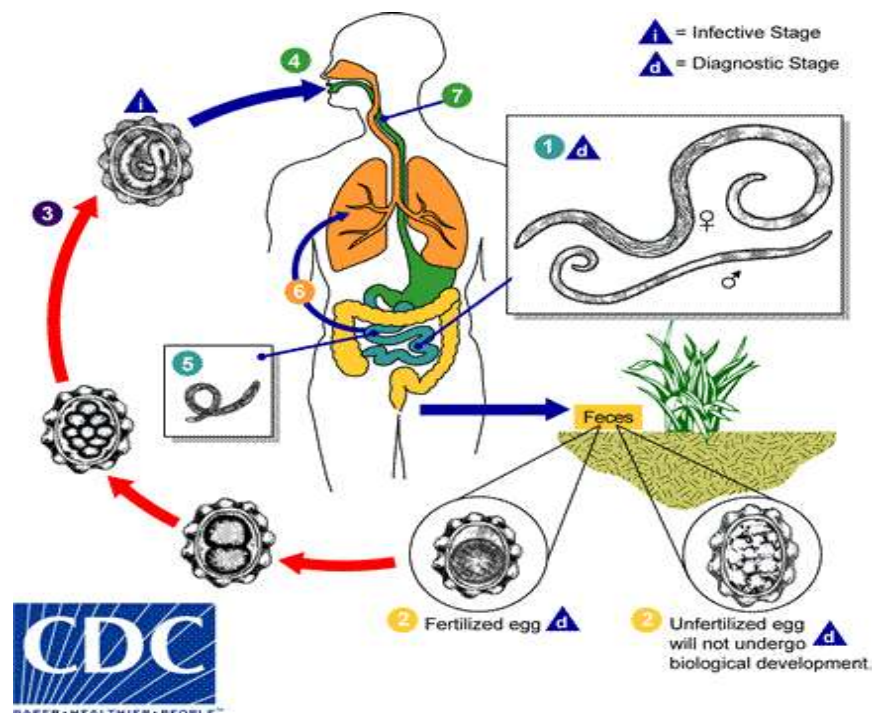


Gambar 2 : Telur *Ascaris lumbricoides* (a) Berembrio, (b) Infertil, (c) Fertil (CDC, 2017a)

c. Siklus hidup

Cacing betina dapat bertelur sebanyak 100.000 – 200.000 butir sehari terdiri atas telur yang dibuahi dan yang tidak dibuahi. Telur yang dibuahi berkembang menjadi stadium infeksi dalam waktu 3 minggu jika

lingkungannya sesuai (Trilusiani, 2013). Telur stadium infeksiif bila tertelan manusia akan menetas di usus halus. Larva menembus dinding usus halus menuju pembuluh darah atau saluran limfe, lalu dialirkan ke jantung, kemudian mengikuti aliran darah ke paru. Larva di paru menembus dinding pembuluh darah, lalu dinding alveolus, kemudian naik ke trakea melalui bronkiolus dan bronkus. Larva bergerak menuju faring, sehingga menimbulkan rangsangan pada faring. Penderita batuk karena rangsangan tersebut, larva akan tertelan ke dalam esophagus, lalu menuju ke usus halus. Larva berubah menjadi cacing dewasa di usus halus. Sejak telur matang tertelan sampai cacing dewasa bertelur diperlukan waktu kurang lebih 2-3 bulan (FKUI, 2009).



Gambar 3 : Siklus Hidup *Ascaris lumbricoides* (CDC , 2017a)

d. Distribusi Geografik

Bersifat kosmopolit, hampir terdapat di seluruh dunia. Prevalensi dari penyakit ini berkisar 70-80% (Widodo, 2013). Prevalensi askariasis di Indonesia tinggi, frekuensinya 60-90%. Pemakaian jamban keluarga yang kurang menimbulkan pencemaran tanah dengan tinja di sekitar halaman rumah, di bawah pohon, di tempat mencuci, dan di tempat pembuangan sampah (Sutanto dkk, 2013).

e. Patologi Klinik

Infeksi *Ascaris lumbricoides* akan menimbulkan penyakit Ascariasis. Stadium larva dan stadium dewasa dapat menyebabkan gejala penyakit. Stadium larva, yaitu kerusakan pada paru-paru yang menimbulkan gejala yang disebut Sindroma Löffler yang terdiri dari 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. Infeksi berat terutama pada anak-anak dapat mengakibatkan malabsorpsi yang memperberat malnutrisi karena perampasan makanan oleh cacing dewasa. Cacing dewasa menumpuk dapat menimbulkan ileus obstruksi. Cacing masuk ke tempat lain dapat terjadi infeksi ektopik pada apendiks dan ductus choledochus (Safar, 2010). Infeksi biasa, penderita mengandung 10-20 ekor cacing, sering tidak timbul gejala yang dirasakan oleh hospes, baru diketahui setelah pemeriksaan tinja rutin atau karena cacing dewasa keluar bersama tinja (Natadisastra dan Agoes, 2009).

f. Diagnosis

Diagnosis dapat ditegakkan dengan menemukan telur dalam tinja penderita atau larva pada sputum, dan dapat juga dengan menemukan cacing dewasa keluar bersama tinja atau melalui muntah pada infeksi berat (Safar, 2010).

g. Pengobatan

Obat untuk askariasis adalah engan piperazin, pirantel pamoat, albendazol, mebendazol, dan ivermektin (Pusarawati, 2009).

h. Pencegahan

Menjaga hygiene dan sanitasi, tidak buang air besar sembarang tempat, melindungi makanan dari pencemaran kotoran, mencuci bersih tangan sebelum makan, dan tidak memakai tinja manusia sebagai pupuk tanaman (Safar, 2010).

2.2.2 *Trichuris trichiura* (Cacing Cambuk)

a. Klasifikasi

Kingdom	: Animalia
Filum	: Nemathelminthes
Kelas	: Nematoda
Sub kelas	: Aphasmidia
Ordo	: Enoplida
Super famili	: Trichuroidea
Familia	: Trichuridae
Genus	: <i>Trichuris</i>
Spesies	: <i>Trichuris trichiura</i> (Amaliah, 2011).

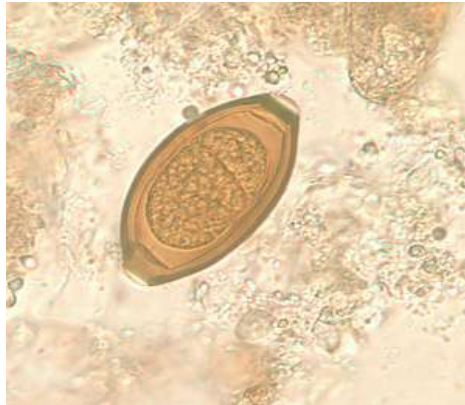
b. Morfologi

Cacing jantan dewasa memiliki ukuran panjang 3,0 - 4,5 cm, sedangkan cacing betina dewasa panjangnya 3,5 - 5,0 cm. Tiga per lima anterior tubuh halus seperti benang, dua per lima bagian posterior tubuh lebih tebal, berisi usus dan perangkat alat kelamin. Cacing jantan tubuhnya membengkok kedepan hingga membentuk satu lingkaran penuh, satu spikula tunggal menonjol keluar melalui selaput retraksi. Bagian posterior tubuh cacing betina membulat tumpul dan vulva terletak pada ujung anterior bagian yang tebal dari tubuhnya (Safar, 2010).



Gambar 4 : Cacing dewasa *Trichuris trichiura* (CDC, 2017b)

Telur *Trichuris trichiura* memiliki panjang 50 – 55 mikron dan lebarnya 22 – 24 mikron, berbentuk seperti tempayan dan memiliki tonjolan yang jernih pada kedua kutub. Kulit telur bagian luar berwarna kekuningan dan bagian dalamnya jernih (FKUI, 2009).

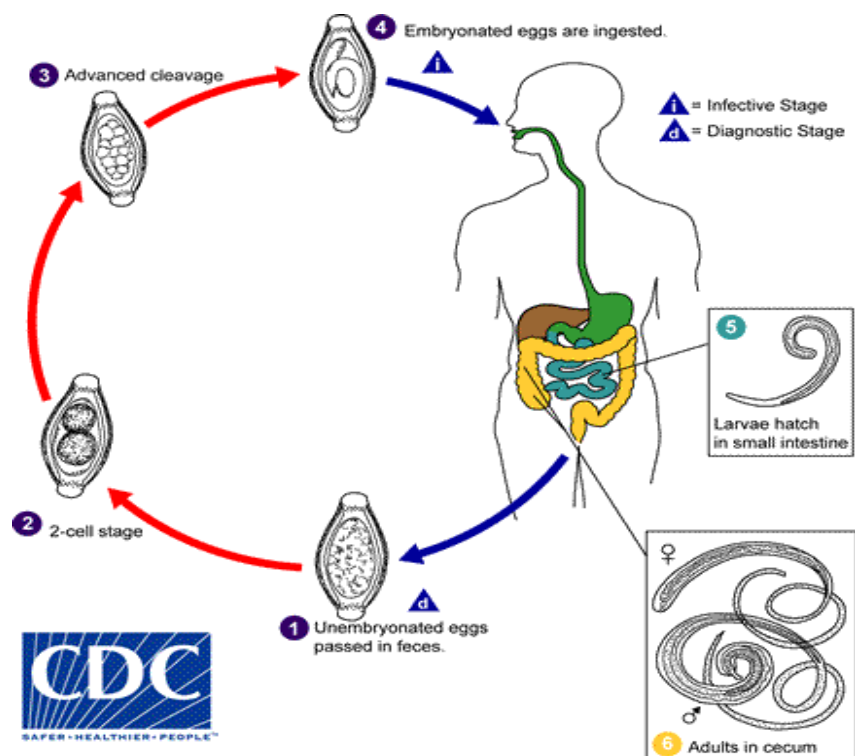


Gambar 5 : Telur *Trichuris trichiura* (CDC, 2017b)

c. Siklus Hidup

Cacing dewasa betina sehari dapat bertelur kira-kira 3.000-10.000 butir telur. Telur yang terbawa bersama feses tidak berembrio dan telur tidak menular, telur tersebut baru menular setelah terjadi proses pemasakan di tanah. Telur yang menular tertelan oleh manusia maka setelah 20 jam di dalam tubuh, tepatnya di dalam duodenum menetas menjadi larva (Irianto, 2009).

Larva menetap di duodenum kira-kira satu bulan kemudian beralih ke sekum serta bagian proksimal dari kolon dan menjadi dewasa. Bagian yang halus masuk kedalam mukosa usus, sementara bagian yang tebal menjulur bebas dalam lumen usus. Cacing *Trichuris trichiura* dapat hidup bertahun-tahun dalam usus (Irianto, 2009).



Gambar 6 : Siklus hidup *Trichuris trichiura* (CDC, 2017b)

d. Distribusi Geografik

Cacing *Trichuris trichiura* bersifat kosmopolit, terutama ditemukan di daerah panas dan lembab, seperti di Indonesia (FKUI, 2009).

e. Patologi Klinik

Gejala biasanya ringan. Gejala berat pada anak dapat menimbulkan sindroma disentri dan prolapsus recti/anti (Safar, 2010). Cacing *Trichuris trichiura* memasukkan kepalanya ke dalam mukosa usus, sehingga terjadi trauma yang menimbulkan iritasi dan peradangan mukosa usus. Tempat perlekatannya dapat terjadi perdarahan. Cacing *Trichuris trichiura* juga menghisap darah hospesnya, sehingga dapat menyebabkan anemia (FKUI, 2009).

f. Diagnosis

Diagnosis ditegakkan dengan menemukan telur di dalam tinja yang berbentuk seperti tong (Zulkoni, 2011).

g. Pengobatan

Menggunakan obat mabendazol dan oxantel pamoat (Safar, 2010).

h. Pencegahan

Menjaga hygiene dan sanitasi, tidak buang air besar sembarang tempat, melindungi makanan dari pencemaran kotoran, mencuci bersih tangan sebelum makan, dan tidak memakai tinja manusia sebagai pupuk tanaman (Safar, 2010).

2.2.3 *Oxyuris vermicularis*

a. Klasifikasi

Kingdom : Animalia
 Filum : Nematelminthes
 Kelas : Nematoda
 Sub kelas : Phasmidia
 Ordo : Rhabditida
 Super famili : Oxyuroidea
 Familia : Oxyuridae
 Genus : *Oxyuris*
 Spesies : *Oxyuris vermicularis* (Irianto, 2009).

b. Morfologi

Cacing betina berukuran 8-13 mm x 0,4 mm. Pada ujung anterior terdapat pelebaran kutikulum seperti sayap yang disebut *alae*. Bulbus

esofagus jelas, ekornya panjang dan runcing. Uterus cacing pada gravid melebar dan penuh telur. Cacing jantan berukuran 2-5 mm, memiliki sayap dan ekor melingkar sehingga berbentuk seperti tanda tanya, spikulum pada ekor jarang ditemukan (FKUI, 2009).



Gambar 7 : Cacing dewasa *Oxyuris vermicularis* (CDC, 2017c)

Telur *Oxyuris vermicularis* berbentuk lonjong asimetris, dengan salah satu sisinya datar. Ukuran panjang 50 – 60 mikron dan lebarnya 20 - 32 mikron. Dinding 2 lapis dan transparan, dinding luar merupakan lapisan albumin sedangkan dinding dalam lapisan lemak (FKUI, 2009).



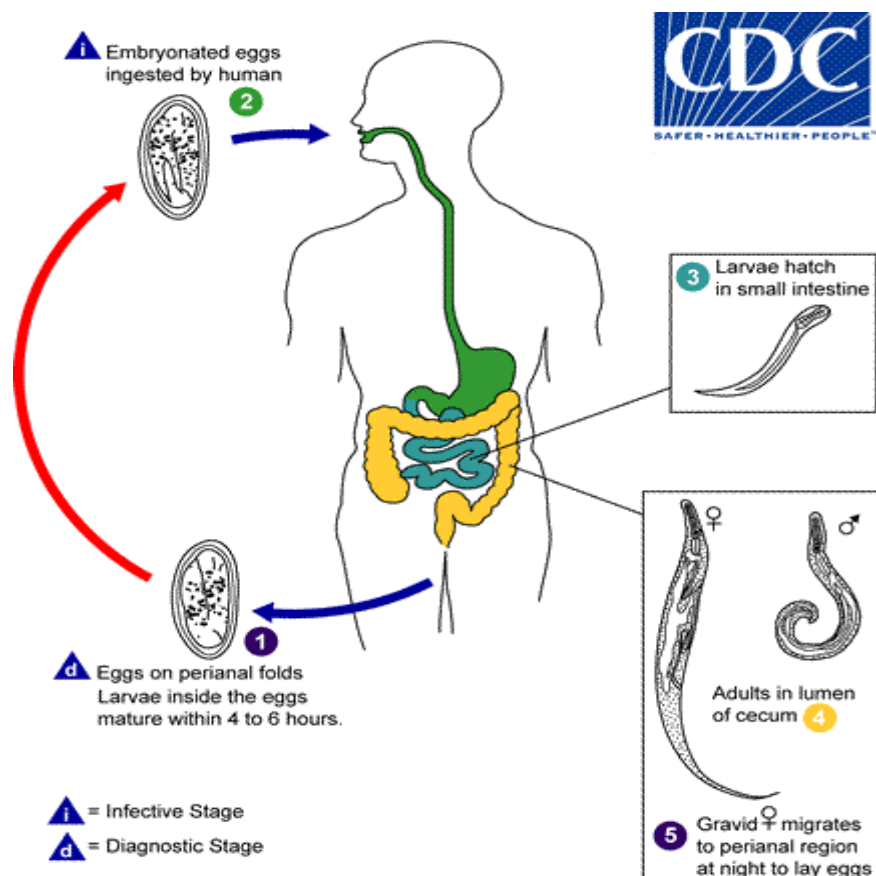
Gambar 8 : Telur *Oxyuris vermicularis* (CDC, 2017c)

c. Siklus Hidup

Cacing dewasa terdapat di dalam sekum, apendiks, dan bagian yang berdekatan dengan ileum dan kolon askenden. Cacing *Oxyuris vermicularis* melekatkan diri dengan kepalanya pada mukosa. Cacing

betina yang mengandung telur terbawa keluar dan bertelur di kulit perianal. Jumlah telur seekor cacing betina kira-kira 11.000 butir. Telur yang keluar berisi larva infeksi (Irianto, 2009).

Cacing betina merangkak dan bertelur di perianal menyebabkan gatal-gatal, bila digaruk telur yang berisi larva akan menempel di kuku dan bila tertelan menyebabkan infeksi baru, cara penularan ini disebut autoinfeksi. Tangan yang mengandung telur *Oxyuris vermicularis* dapat menularkan kepada orang lain melalui makanan, minuman, dan alas tempat tidur (Irianto, 2009).



Gambar 9 : Siklus hidup *Oxyuris vermicularis* (CDC, 2017c)

d. Distribusi Geografik

Bersifat kosmopolit, tetapi lebih banyak ditemukan di daerah dingin daripada di daerah panas. Orang yang tinggal di daerah dingin biasanya jarang mandi dan mengganti baju dalam. Penyebaran cacing ini juga ditunjang oleh eratnya hubungan antara manusia satu dengan yang lainnya serta lingkungan yang sesuai (FKUI, 2009).

e. Patologi Klinik

Gejala yang paling umum adalah pruritus ani, menyebabkan insomnia dan lesu. Daerah perianal menjadi infeksi dengan garukan yang berulang-ulang (Zaman, 2014).

f. Diagnosis

Diagnosis ditegakkan dengan menemukan telur melalui metode *scotch tape* atau dengan *anal swab* (Zaman, 2014).

g. Pengobatan

Pengobatan dianjurkan seluruh keluarga dari penderita diberi obat piperazin dan privinium pamoat (Safar, 2010).

h. Pencegahan

Menjaga kebersihan kuku dan pakaian, membiasakan makanan yang terlindung dari pencemaran, membiasakan anak selalu mengganti pakaian setelah mandi, serta membersihkan lantai rumah setiap hari dan tidak memakai alas kaki ke dalam rumah (Safar, 2010).

2.2.4 *Necator americanus*

a. Klasifikasi

Kingdom	: Animalia
Filum	: Nematelminthes
Kelas	: Nematoda
Sub kelas	: Phasmidia
Ordo	: Rhabditida
Familia	: Ancylostomatidae
Genus	: <i>Necator</i>
Spesies	: <i>Necator americanus</i> (Irianto, 2009).

b. Morfologi

Telur *Necator americanus* memiliki ukuran 64-76 x 36-40 mikron, berdinding 1 lapis tipis dan transparan. Telur *Hookworm* memiliki 3 tipe yaitu tipe A berisi pembelahan sel (1-4 sel), tipe B berisi pembelahan sel (>4 sel), dan tipe C berisi larva (Irianto, 2009).



Gambar 10 : Telur *Hookworm* (CDC, 2017d)

Cacing dewasa memiliki warna kuning keabuan, mempunyai rongga mulut, di bagian ventral terdapat gigi lempeng berbentuk bulan sabit. Cacing jantan mempunyai bursa kopulatriks relative lebar dan

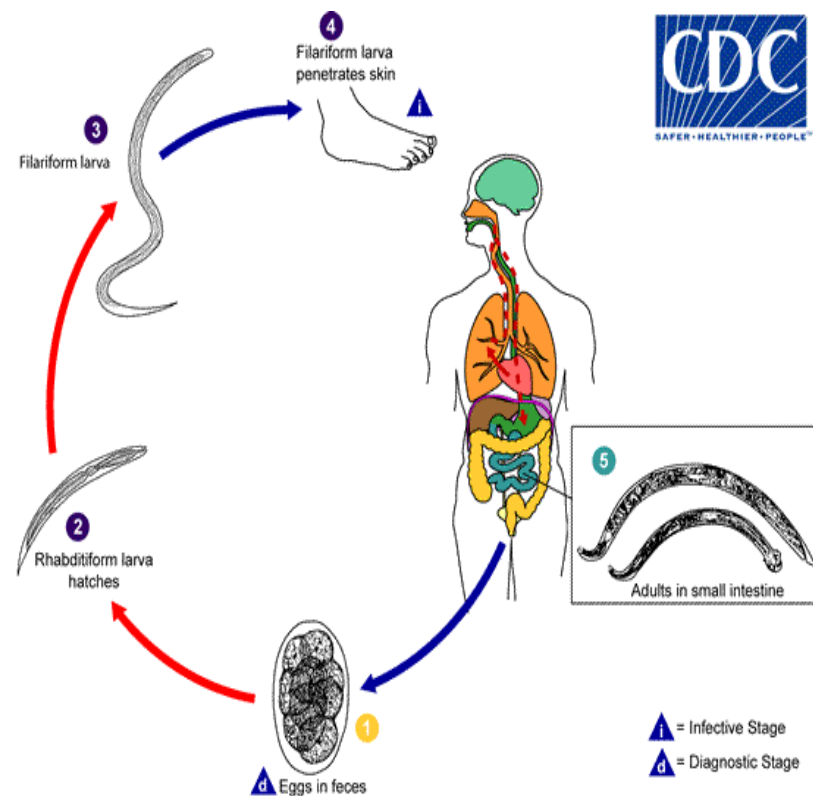
panjang serta berbentuk agak bulat dengan sepasang spikula. Cacing betina mempunyai vulva di anterior dari pertengahan tubuh (Irianto, 2009).



Gambar 11 : Kepala cacing dewasa *Necator americanus* (CDC, 2017d)

c. Siklus Hidup

Cacing ini memiliki mulut yang terbuka. Dalam waktu 3-5 hari, larva menjadi lebih panjang dan kurus dengan mulut tertutup dan runcing. Larva ini disebut filariform yang infeksius yang dapat hidup di tanah dengan suhu optimum dalam waktu 2 minggu, dan larva ini akan mati bila kemarau, terkena panas langsung, atau banjir. Larva filariform dapat menembus kulit manusia, kemudian masuk ke pembuluh darah mengikuti aliran darah menuju jantung, kemudian terjadi siklus paru-paru dan menjadi dewasa di usus halus. Seekor cacing *Necator americanus* menghisap darah dalam satu hari 0,05-0,1 ml (Safar, 2010).



Gambar 12 : Siklus hidup *Hookworm* (CDC, 2017 d)

d. Distribusi Geografik

Cacing *Hookworm* terdapat hampir di seluruh daerah khatulistiwa, terutama daerah pertambangan. Frekuensi cacing *Hookworm* di Indonesi masih tinggi kira-kira 60-70%, terutama di daerah pertanian dan pinggir pantai (Safar, 2010).

e. Patologi Klinik

Infeksi ringan umumnya asimtomatik. Infeksi berat menyebabkan anemia hipokromik makrositik. Kehilangan darah dikarenakan dihisap oleh cacing dan juga karena perdarahan secara terus menerus pada tempat perlengketannya. *Necato americanus* menyebabkan kehilangan darah sebanyak 0,03-0,05 ml darah/hari (Zaman, 2014).

f. Diagnosis

Diagnosis ditegakkan dengan menemukan telur dalam tinja segar. Tinja yang lama mungkin ditemukan larva. Untuk membedakan *Necator americanus* dan *Ancylostoma duodenale* dapat dilakukan biakan, misalnya dengan cara Harada-Mori (FKUI, 2009).

g. Pengobatan

Pirantel pamoat 10 mg/kg berat badan memberikan hasil cukup baik, bilamana digunakan beberapa hari berturut-turut (FKUI, 2009).

h. Pencegahan

Pencegahan dapat dilakukan dengan perbaikan sanitasi pembuangan feses, melalui pendidikan kesehatan, membiasakan diri memakai alas kaki, pengobatan masal untuk mengurangi infektivitas. Daerah yang menggunakan feses sebagai pupuk dianjurkan menambahkan ammonium sulfat 12% atau dengan pemanasan untuk mematikan telur dan larvanya (Irianto, 2009).

2.2.5 *Ancylostoma duodenale*

a. Klasifikasi

Kingdom	: Animalia
Filum	: Nemathelminthes
Kelas	: Nematoda
Sub kelas	: Phasmidia
Ordo	: Rhabditida
Familia	: Ancylostomatidae
Genus	: <i>Ancylostoma</i>
Spesies	: <i>Ancylostoma duodenale</i> (Irianto, 2009).

b. Morfologi

Cacing dewasa *Ancylostoma duodenale* berwarna putih keabuan, mempunyai bukal kapsul dengan dua pasang gigi ventral dan satu pasang gigi dorsal berbentuk triangular. Cacing jantan panjangnya 1 cm x 500 mikron, transparan, membranous. Bursa kopulatriks terdapat dua spikula dan kloaka. Terdapat testis tunggal dan terletak sepanjang lipatan-lipatan intestine, melanjut ke duktus seminalis, dan berakhir di kloaka. Panjang spikula 1 mm. Cacing betina panjangnya 1,2 cm x 600 mikron. Vulva terdapat di batas sepertiga tengah dan sepertiga posterior tubuh. Organ-organ genital terletak di anterior dan posterior dari vulva, terdiri dari ovarium, oviduk, reseptakulum seminalis, uterus, dan vagina yang melebar dekat vulva.



Gambar 13 : Kepala cacing dewasa *Ancylostoma duodenale* (CDC, 2017d)

Larva rabditiform memiliki panjang 250 mikron dan lebar 17 mikron, cavum bucalis panjang dan terbuka, esophagus $\frac{1}{3}$ dari panjang tubuhnya dan memiliki 2 bulbus esophagus, serta ujung posterior runcing. Larva filariform memiliki panjang 500 mikron, cavum bucalis tertutup, esophagus $\frac{1}{4}$ dari panjang tubuhnya, tidak memiliki bulbus

esophagus, serta ujung posteriornya runcing. Telur *Ancylostoma duodenale* memiliki ukuran 56-60 x 36-40 mikron (Irianto, 2009).



(a)

(b)

Gambar 14 : Larva *Hookworm* (a) Filariform, (b) Rabditiform (CDC, 2017d)

c. Distribusi Geografik

Cacing *Hookworm* terdapat hampir di seluruh daerah khatulistiwa, terutama daerah pertambangan. Frekuensi cacing *Hookworm* di Indonesi masih tinggi kira-kira 60-70%, terutama di daerah pertanian dan pinggir pantai (Safar, 2010).

d. Patologi Klinik

Infeksi ringan umumnya asimtomatik. Infeksi berat menyebabkan anemia hipokromik makrositik. Kehilangan darah dikarenakan dihisap oleh cacing dan juga kerana perdarahan secara terus menerus pada tempat perlengketannya. Diduga bahwa satu *Ancylostoma duodenale* menyebabkan kehilangan darah sebanyak 0,15 ml darah/hari (Zaman, 2014).

e. Diagnosis

Diagnosis ditegakkan dengan menemukan telur dalam tinja segar. Dalam tinja yang lama mungkin ditemukan larva. Untuk membedakan

Necator americanus dan *Ancylostoma duodenale* dapat dilakukan biakan, misalnya dengan cara Harada-Mori (FKUI, 2009).

f. Pengobatan

Pirantel pamoat 10 mg/kg berat badan memberikan hasil cukup baik, bilamana digunakan beberapa hari berturut-turut (FKUI, 2009).

g. Pencegahan

Pencegahan dapat dilakukan dengan perbaikan sanitasi pembuangan feses, melalui pendidikan kesehatan, membiasakan diri memakai alas kaki, melakukan pengobatan masal untuk mengurangi infektivitas. Daerah yang menggunakan feses sebagai pupuk dianjurkan menambahkan ammonium sulfat 12% atau dengan pemanasan untuk mematikan telur dan larvanya (Irianto, 2010).

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian dilakukan di laboratorium Parasitologi Universitas Setia Budi Jl.Let.Jen Sutoyo, Mojosongo, Surakarta pada 3 April 2018 sampai 10 April 2018. Pengambilan sampel dilakukan di SD Negeri 01 Karang Sari, Kecamatan Jatiyoso, Kabupaten Karanganyar.

3.2 Alat dan Bahan Penelitian

3.2.1 Alat

- a. Pot sampel
- b. Mikroskop
- c. *Obyek glass*
- d. *Deck glass*
- e. Lidi
- f. Tabung reaksi
- g. Rak tabung reaksi

3.2.2 Bahan

- a. NaCl Jenuh
- b. Larutan eosin 2%
- c. Larutan lugol 1%
- d. Feses anak SD

3.3 Prosedur Kerja

3.3.1 Makroskopis

- a. Pot sampel atau tempat sampel dibuka
- b. Lendir, darah, konsistensi, dan cacing dewasa diamati dengan lidi
- c. Warna, bau, konsistensi, lendir, darah, dan cacing dewasa diamati
- d. Pencatatan hasil (Kemenkes, 2012).

3.3.2 Mikroskopis

a. Cara langsung

1) Pemeriksaan langsung

- a) Sampel feses diambil seujung sudip atau ± 2 mg, diletakkan diatas *obyek glass*
- b) 2 tetes lugol 1% diteteskan pada obyeck glass yang berisi feses
- c) Feses dihomogenkan dengan larutan lugol 1% menggunakan lidi
- d) Sediaan ditutup dengan *deck glass* atau kaca penutup
- e) Sediaan diperiksa dibawah mikroskop dengan lensa obyektif dengan perbesaran 10X atau 40X (Kemenkes, 2012).

2) Pemeriksaan tidak langsung

Menggunakan metode pengapungan (flotasi) dengan NaCl Jenuh

- a) Tinja dimasukkan kedalam tabung sebanyak 2 mg, ditambah dengan NaCl Jenuh sampai $\frac{1}{4}$ volume tabung.
- b) Tinja dihancurkan dengan lidi dan dicampur dengan baik, ditambah dengan NaCl Jenuh sampai permukaan tabung, bagian kasar yang mengapung pada permukaan diangkat dengan lidi.
- c) Tabung ditutup dengan deck glass secara hati-hati, ditunggu selama 45 menit dan tidak ada gelembung udara

d) Deck glass diangkat dan diletakkan pada obyek glass, dilakukan pengamatan dibawah mikroskop.

e) Diamati dengan mikroskop dengan obyektif 10X atau 40X.

Interpretasi :

(+) Ditemukan telur atau larva

(-) Tidak ditemukan telur atau larva (Kemenkes, 2012).

3.4 Analisis Data

Data yang diperoleh dari pemeriksaan dianalisis berdasarkan jenis telur atau larva cacing yang ditemukan, sehingga jumlah yang positif terinfeksi telur atau larva cacing dapat dipresentasikan.

Presentasi sampel feses yang positif terinfeksi telur atau larva

$$= \frac{\text{Jumlah sampel yang terinfeksi telur atau larva cacing}}{\text{Jumlah sampel}} \times 100\%$$

(Kemakes, 2012).

Presentase sampel feses yang negative terinfeksi telur atau larva

$$= \frac{\text{Jumlah sampel yang tidak terinfeksi telur atau larva cacing}}{\text{Jumlah sampel}} \times 100\%$$

(Kemenkes, 2012).

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Hasil

Penelitian dilakukan terhadap 30 sampel feses anak SD Negeri 01 Karangsari, Kecamatan Jatiyoso, Kabupaten Karanganyar. Penelitian dilakukan pada 3 April 2018 sampai 10 April 2018 di Laboratorium Parasitologi Universitas Setia Budi Surakarta. Sampel feses dilakukan pemeriksaan secara makroskopis dan mikroskopis.

Pemeriksaan mikroskopis dilakukan dengan metode langsung dan tidak langsung. Hasil pemeriksaan sampel feses dari anak SD Negeri 01 Karangsari dari 30 sampel yang diperiksa secara langsung dengan lugol maupun eosin 2% dan dilakukan pemeriksaan secara tidak langsung dengan metode pengapungan, didapatkan hasil 1 sampel positif terinfeksi cacing *Hookworm* pada sampel nomer 09 dengan persentase 3,33% dan 29 sampel negatif dengan persentase 96,67% tidak terinfeksi telur maupun larva *Ascaris lumbricoides*, *Necator americanus*, *Ancylostoma duodenale*, *Trichuris trichiura*, dan *Oxyuris vermicularis*.

Perhitungan persentase sebagai berikut:

- a. Persentase sampel feses yang positif terinfeksi nematode usus

$$\begin{aligned} &= \frac{\text{Jumlah sampel yang terinfeksi telur atau larva cacing}}{\text{Jumlah sampel}} \times 100\% \\ &= \frac{1}{30} \times 100\% \\ &= 3,33\% \end{aligned}$$

- b. Persentase sampel feses yang negative terinfeksi nematode usus

$$\begin{aligned}
 &= \frac{\text{Jumlah sampel yang tidak terinfeksi telur atau larva cacing}}{\text{Jumlah sampel}} \times 100\% \\
 &= \frac{29}{30} \times 100\% \\
 &= 96,67\%
 \end{aligned}$$

4.2. Pembahasan

Hasil dari penelitian yang dilakukan pada feses anak SD Negeri 01 Karangsari, Kecamatan Jatiyoso, Kabupaten Karanganyar, dari 30 sampel feses didapatkan hasil 1 sampel positif terinfeksi larva rabditiform *Hookworm* pada nomer sampel 09 dengan persentase 3,33% sedangkan 29 sampel negatif dengan persentase 96,67% tidak terinfeksi telur maupun larva *Ascaris lumbricoides*, *Necator americanus*, *Ancylostoma duodenale*, *Trichuris trichiura*, dan *Oxyuris vermicularis*.

Larva rabditiform yang ditemukan pada sampel feses anak SD memiliki ciri-ciri panjang 250 mikron dan lebar 17 mikron, cavum bucalis panjang dan terbuka, esophagus 1/3 dari panjang tubuhnya dan memiliki 2 bulbus esophagus, serta ujung posterior runcing (Irianto, 2009).

Sampel yang ditemukan positif terinfeksi nematode usus spesies *Hookworm* kemungkinan anak tersebut bermain dan kontak langsung dengan tanah tanpa menggunakan alas kaki sehingga larva filariform yang bersifat infeksi dapat menembus melalui kulit. Infeksi dapat melalui oral karena kebiasaan anak setelah kontak dengan tanah langsung makan tanpa mencuci tangan terlebih dahulu (Luis dkk, 2016). Larva rabditiform *Hookworm* yang ditemukan pada sampel feses dapat terjadi karena larva filariform menembus kulit dan masuk ke aliran darah menuju jantung

kanan, bergerak ke bronkus, trakea, laring, dan cacing dewasa hidup di rongga usus halus pada sistem pencernaan manusia, sehingga dapat ditemukan di feses (Safar, 2010).

Cacing *Hookworm* merupakan salah satu jenis dari *Soil transmitted helminthes* yang dapat dengan mudah menginfeksi inangnya. Lahan perkebunan, halaman sekolah dan pemukiman merupakan tempat dimana sering terjadi aktifitas manusia, adanya kontaminasi tanah oleh telur maupun larva cacing *Hookworm* ditambah dengan kurangnya kesadaran masyarakat untuk menjaga kebersihan diri saat beraktifitas di luar rumah akan semakin meningkatkan resiko penularan cacing *Hookworm* (Hairani, 2015).

Larva rabditiform yang terdapat pada feses juga didukung dengan keadaan alam yang cocok, higiene perorangan, sanitasi lingkungan yang rendah (Resnhaleksmana, 2014). Higiene perorangan khususnya pada usia Sekolah Dasar sangat penting mengingat pada usia ini infeksi cacing usus yang ditularkan melalui tanah sangat tinggi (Faridan dkk, 2013). Penyebaran cacing *Hookworm* sangat luas, terutama di daerah tropis dan subtropis di Asia termasuk Indonesia. Tanah yang gembur bercampur dengan pasir dan humus merupakan tempat yang baik untuk berkembangnya telur dan larva cacing *Hookworm* (Pusarawati dkk, 2015).

Larva filariform yang menembus kulit dalam jumlah banyak akan terjadi perubahan pada kulit yang disebut *ground itch*. Infeksi larva filariform *Ancylostoma duodenale* melalui oral menyebabkan penyakit wakana dengan gejala mual, muntah, iritasi faring, batuk, sakit leher, dan serak. Infeksi cacing kronik terjadi anemia hipokromikrositer dan terdapat

eosinophilia. Infeksi *Hookworm* tidak menyebabkan kematian , tetapi daya tahan berkurang dan prestasi akan menurun (FKUI, 2009).

Mencegah infeksi kecacingan hendaknya selalu menjaga kebersihan diri sendiri dengan cara mencuci tangan dengan sabun setelah bermain dan sebelum makan, menggunakan sepatu atau alas kaki saat kontak langsung dengan tanah untuk menghindari masuknya larva melalui kulit, membuang tinja pada jamban yang memenuhi syarat kesehatan, serta mengkonsumsi obat cacing secara rutin 6 bulan sekali untuk mencegah terinfeksi kecacingan (Irianto, 2013).

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dari 30 sampel feses anak SD Negeri 01 Karang Sari, Kecamatan Jatiyoso, Kabupaten Karanganyar, dapat disimpulkan bahwa :

- a. Ditemukan 1 sampel positif larva *Hookworm* Nematoda usus.
- b. Persentase anak SD yang terinfeksi Nematoda usus sebesar 3,33% (terinfeksi larva *Hookworm*), dan yang tidak terinfeksi Nematoda usus sebesar 96,67%.

5.2. Saran

a. Bagi Anak Sekolah Dasar

- 1) Lebih memperhatikan hygiene dan sanitasi lingkungan, terutama lingkungan tempat tinggal.
- 2) Membiasakan diri mencuci tangan dengan sabun sebelum dan sesudah makan juga setelah beraktifitas.
- 3) Rutin mengkonsumsi obat cacing setiap 6 bulan sekali demi mencegah dan mengobati infeksi kecacingan.

b. Bagi Akademik

- 1) Mengadakan penyuluhan tentang bahaya dari infeksi kecacingan khususnya pada daerah yang terpencil, padat penduduk juga daerah yang kumuh.

2) Memperbanyak melakukan berbagai program pemeriksaan cacing pada penduduk yang bertempat tinggal di daerah yang terpencil, padat penduduk juga daerah kumuh yang belum sadar akan pentingnya hygiene dan sanitasi.

c. Bagi Peneliti Selanjutnya

Melakukan penelitian lebih lanjut dan lebih mendalam dengan metode tidak langsung dan menambah faktor yang berperan dalam kejadian infeksi kecacingan.

DAFTAR PUSTAKA

- Amaliah, P.R. 2011."Identifikasi Endo Parasit pada Sampel Feses *Macaca fascicularis* dan *Macaca nemestrana* di Kebun Binatang Taman Sari Bandung". *Jurnal ZooteK*, Vol.30(1): 18
- Anorital. 2014. "Kajian Penyakit Kecacingan *Hymenolepis nana*". *Jurnal Biotek Medisiana Indonesia*, Vol.3(2): 37-47.
- CDC, 2017a, "Parasites- Ascariasis", (Online), (<http://www.cdc.gov/parasites/ascariasis/biology.html>), diakses 10 Desember 2017).
- CDC, 2017b, "Parasites- Trichuriasis", (Online), (<http://www.cdc.gov/dpdx/trichuriasis/index.html>), diakses 10 Desember 2017).
- CDC, 2017c. "Parasites- Enterobiasis", (Online), (<http://www.cdc.gov/dpdx/enterobiasis/index.html>), diakses 10 Desember 2017).
- CDC, 2017d, "Parasites- Hookworm", (Online), (<http://www.cdc.gov/dpdx/hookworm/index.html>), diakses 10 Desember 2017).
- Faridan, K., L.Marlinae., dan N.A Audhah. 2013."Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Kecacingan pada Siswa Sekolah Dasar Negeri Cempaka 1 Kota Banjarbaru. *Jurnal Buski*, Vol.4(3): 121-127.
- FKUI. 2009. *Parasitologi Kedokteran*. Jakarta: Balai Penerbit FKUI, Jakarta.
- Hairaini, B., dan Juhairiyah. 2015."Infeksi Cacing Usus pada Anak Sekolah SDN 1 Manurung Kecamatan Kusan Hilir Kabupaten Tanah Bumbu Kalimantan Selatan Tahun 2014". *Spirakel*, Vol.7(1): 38-44.
- Hairani, B. 2015."Keberadaan Telur dan Larva Cacing Tambang pada Tanah di Lingkungan Desa Sepunggur Dan Desa Gunung Tinggi Kabupaten Tanah Bumbu Kalimantan Selatan". *Jurnal Buski*, Vol.(1): 15-20.
- Hairani, B., dan L.Indriyati. 2016."Prevalensi Trichuriasis pada Anak Sekolah Dasar Negeri Harapan Maju: Studi Kasus di Kabupaten Tanah Bumbu Provinsi Kalimantan Selatan". *Jurnal Vektor Penyakit*, Vol.10(1): 25-32.
- Irianto, K. 2009. *Panduan Praktikum Parasitologi Dasar*. Bandung: C.V Yrama Widya.
- Irianto, K. 2013. *Parasitologi Medis (Medical Parasitology)*. Bandung: Alfabeta
- Kementerian Kesehatan RI Direktorat Jendral PP dan PL. 2012. *Pedoman Pengendalian Kecacingan*. Jakarta: Kemenkes RI
- Luis, R., S.B. Tuda, dan A. Sorisi. 2016."Kecacingan Usus pada Anak Sekolah Dasar di Tanawangko Kecamatan Tombariri Kabupaten Minahasa". *Jurnal e-Biomedik*, Vol.4(2)

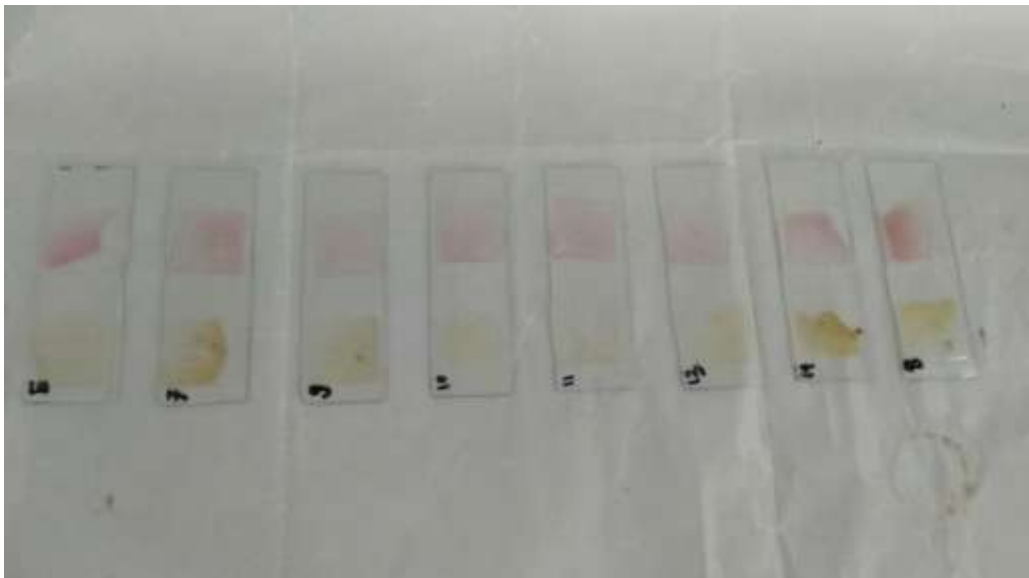
- Natadisastra, D., dan R. Agoes. 2009. *Parasitologi Kedokteran Ditinjau dari Organ Tubuh yang Diserang*. Jakarta: EGC
- Pusarawati, S. 2009. *Atlas Parasitologi Kedokteran*. Jakarta: Buku Kedokteran EGC.
- Pusarawati, S., B. Ideham., Kusmartisnawati., dan S. Basuki. 2015. *Atlas Parasitologi Kedokteran*. Jakarta: Buku Kedokteran EGC.
- Rahayu, N., dan M. Ramdani. 2013. "Faktor Risiko terjadinya Kecacingan di SDN Tebing Tinggi di Kabupaten Balang Provinsi Kalimantan Selatan". *Jurnal Buski*, Vol.4(3): 150-154.
- Resnhaleksmana, E. 2014. "Prevalensi Nematoda Usus Golongan Soil Transmitted Helminthes (STH) pada Peternak di Lingkungan Gatep Kelurahan Ampena Selatan". *Media Bina Ilmiah*, Vol.8(5): 45-50.
- Ridley, W. 2012. "Parasitology For Medical and Cinical Laboratory Professionals". *Jurnal Veteriner*, Vol.9(1): 23
- Safar, R. 2010. *Parasitologi Kedokteran*. Bandung: C.V Yrama Widya.
- Sutanto, I., I.S. Ismid., P.K. Sjarifuddin., dan S. Sungkar. 2013. *Buku Ajar Parasitologi Kedokteran*. Jakarta: Badan Penerbit FKUI.
- Tangel, F., S.B. Tuda, dan V.D. Pijoh. 2016. "Infeksi Parasit Usus pada Anak Sekolah Dasar di Pesisir Pantai Kecamatan Wori Kabupaten Minahasa Utara". *Jurnal e-Biomedik*, Vol.4(1): 70-75.
- Trilusiani. 2013. "Hubungan Aspek Personal Hygien dan Aspek Perilaku Beresiko dengan Kontaminasi Telur Cacing pada Kotoran Kuku Siswa Kelas 4,5 dan 6 Sekolah Dasar Negeri 1 Pinang Jaya Bandar Lampung". *Buletin Veteriner Udayana*, Vol.6(1): 5.
- Ulfakania, R. 2012. "Identifikasi Telur Cacing *Ascaris lumbricoides* pada Spesimen Tinja Siswa SD Islam 03 Salafiah Singosari Kabupaten Malang". *Indonesia Medicus Veteriner*, Vol.3(1): 35.
- Widjaja, J., L.T. Lobo., Oktaviani, dan Puryadi. 2014. "Prevalensi dan Jenis Telur Cacing Soil Transmitted Helminths (STH) pada Sayuran Kemangi Pedagang Ikan Bakar di Kota Palu". *Jurnal Buski*, Vol.5(2): 61-66.
- Widodo, H. 2013. *Parasitologi Kedokteran*. Yogyakarta: D-Medika.
- Zaman, R. 2014. *Atlas Parasitologi Kedokteran edisi II*. Jakarta: Hipokrates.
- Zulkoni, A. 2011. *Parasitologi Untuk Keperawatan, Kesehatan Masyarakat dan Teknik Lingkungan*. Yogyakarta: Nuha Medika.

LAMPIRAN

Lampiran 1 : Sampel Feses



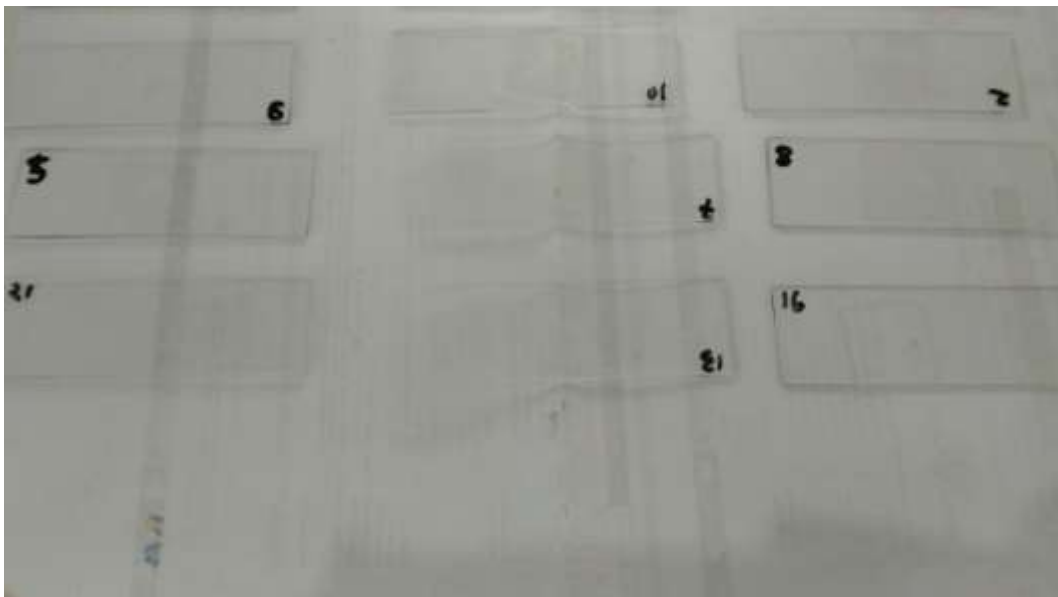
Sampel feses anak SD



Preparat feses anak SD dengan lugol dan eosin 2%



Metode pengapungan

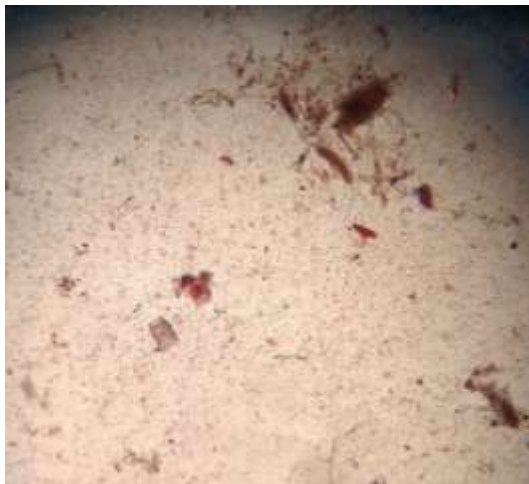


Preparat dengan metode pengapungan

Lampiran 2 : Hasil Pemeriksaan Mikroskopis



Hasil positif larva rabditiform *Hookworm* pada sampel nomer 09



Hasil negatif pemeriksaan secara langsung menggunakan eosin 2%



Hasil negatif pemeriksaan secara langsung menggunakan lugol



Hasil negatif pada metode pengapungan

Lampiran 3 : Data hasil pemeriksaan makroskopis pada sampel feses anak SD

Negeri 01 Karang Sari, Kecamatan Jatiyoso, Kabupaten Karanganyar.

a. Tabel Pemeriksaan Makroskopis (Konsistensi, Bau, dan Warna)

No	No Sampel	Umur	Jenis Kelamin	Konsistensi	Bau	Warna
1	01	10 Tahun	L	Semi Padat	Busuk	Coklat
2	02	9 Tahun	L	Lembek	Busuk	Kehijauan
3	03	10 Tahun	L	Cair	Busuk	Kuning
4	04	9 Tahun	P	Semi Padat	Busuk	Kuning
5	05	9 Tahun	P	Lembek	Busuk	Kuning
6	06	9 Tahun	L	Lembek	Busuk	Coklat
7	07	9 Tahun	L	Lembek	Busuk	Coklat
8	08	9 Tahun	P	Semi Padat	Busuk	Kuning
9	09	9 Tahun	L	Semi Padat	Busuk	Kehijauan
10	10	9 Tahun	P	Lembek	Busuk	Kehijauan
11	11	8 Tahun	P	Semi padat	Busuk	Kuning
12	12	9 Tahun	L	Padat	Busuk	Kuning
13	13	8 Tahun	P	Semi Padat	Busuk	Coklat
14	14	9 Tahun	P	Padat	Busuk	Coklat
15	15	9 Tahun	L	Lembek	Busuk	Kuning
16	16	9 Tahun	L	Lembek	Busuk	Coklat
17	17	11 Tahun	L	Lembek	Busuk	Coklat
18	18	11 Tahun	L	Padat	Busuk	Coklat
19	19	11 Tahun	L	Padat	Busuk	Coklat
20	20	9 Tahun	L	Semi padat	Busuk	Kuning
21	21	10 Tahun	L	Lembek	Busuk	Coklat
22	22	9 Tahun	P	Lembek	Busuk	Kuning
23	23	10 Tahun	P	Semi Padat	Busuk	Kuning
24	24	10 Tahun	P	Semi Padat	Busuk	Kuning
25	25	9 Tahun	L	Semi Padat	Busuk	Kuning
26	26	9 Tahun	P	Lembek	Busuk	Coklat
27	27	9 Tahun	P	Semi padat	Busuk	Kehijauan
28	28	9 Tahun	L	Semi padat	Busuk	Kehijauan
29	29	10 Tahun	P	Padat	Busuk	Kehijauan
30	30	9 Tahun	P	Lembek	Busuk	Coklat

b. Tabel Pemeriksaan Makroskopis (Darah, Lendir, dan Cacing Dewasa)

No	No Sampel	Umur	Jenis Kelamin	Darah	Lendir	Cacing Dewasa
1	01	10 Tahun	L	-	-	-
2	02	9 Tahun	L	-	-	-
3	03	10 Tahun	L	-	-	-
4	04	9 Tahun	P	-	-	-
5	05	9 Tahun	P	-	-	-
6	06	9 Tahun	L	-	-	-
7	07	9 Tahun	L	-	-	-
8	08	9 Tahun	P	-	-	-
9	09	9 Tahun	L	-	-	-
10	10	9 Tahun	P	-	-	-
11	11	8 Tahun	P	-	-	-
12	12	9 Tahun	L	-	-	-
13	13	8 Tahun	P	-	-	-
14	14	9 Tahun	P	-	-	-
15	15	9 Tahun	L	-	-	-
16	16	9 Tahun	L	-	-	-
17	17	11 Tahun	L	-	-	-
18	18	11 Tahun	L	-	-	-
19	19	11 Tahun	L	-	-	-
20	20	9 Tahun	L	-	-	-
21	21	10 Tahun	L	-	-	-
22	22	9 Tahun	P	-	-	-
23	23	10 Tahun	P	-	-	-
24	24	10 Tahun	P	-	-	-
25	25	9 Tahun	L	-	-	-
26	26	9 Tahun	P	-	-	-
27	27	9 Tahun	P	-	-	-
28	28	9 Tahun	L	-	-	-
29	29	10 Tahun	P	-	-	-
30	30	9 Tahun	P	-	-	-

Lampiran 4 : Data hasil pemeriksaan mikroskopis pada sampel feses anak SD

Negeri 01 Karang Sari, Kecamatan Jatiyoso, Kabupaten Karanganyar

a. Tabel Pemeriksaan Mikroskopis dengan Metode Langsung

No	No Sampel	Umur	Jenis Kelamin	Telur Cacing	Larva Cacing	Keterangan
1	1	10 Tahun	L	-	-	Negatif
2	2	9 Tahun	L	-	-	Negatif
3	3	10 Tahun	L	-	-	Negatif
4	4	9 Tahun	P	-	-	Negatif
5	5	9 Tahun	P	-	-	Negatif
6	6	9 Tahun	L	-	-	Negatif
7	7	9 Tahun	L	-	-	Negatif
8	8	9 Tahun	P	-	-	Negatif
9	9	9 Tahun	L	-	+	Hookworm
10	10	9 Tahun	P	-	-	Negatif
11	11	8 Tahun	P	-	-	Negatif
12	12	9 Tahun	L	-	-	Negatif
13	13	8 Tahun	P	-	-	Negatif
14	14	9 Tahun	P	-	-	Negatif
15	15	9 Tahun	L	-	-	Negatif
16	16	9 Tahun	L	-	-	Negatif
17	17	11 Tahun	L	-	-	Negatif
18	18	11 Tahun	L	-	-	Negatif
19	19	11 Tahun	L	-	-	Negatif
20	20	9 Tahun	L	-	-	Negatif
21	21	10 Tahun	L	-	-	Negatif
22	22	9 Tahun	P	-	-	Negatif
23	23	10 Tahun	P	-	-	Negatif
24	24	10 Tahun	P	-	-	Negatif
25	25	9 Tahun	L	-	-	Negatif
26	26	9 Tahun	P	-	-	Negatif
27	27	9 Tahun	P	-	-	Negatif
28	28	9 Tahun	L	-	-	Negatif
29	29	10 Tahun	P	-	-	Negatif
30	30	9 Tahun	P	-	-	Negatif

b. Tabel Pemeriksaan Mikroskopis dengan Metode Pengapungan

No	No Sampel	Umur	Jenis Kelamin	Telur Cacing	Larva Cacing	Keterangan
1	1	10 Tahun	L	-	-	Negatif
2	2	9 Tahun	L	-	-	Negatif
3	3	10 Tahun	L	-	-	Negatif
4	4	9 Tahun	P	-	-	Negatif
5	5	9 Tahun	P	-	-	Negatif
6	6	9 Tahun	L	-	-	Negatif
7	7	9 Tahun	L	-	-	Negatif
8	8	9 Tahun	P	-	-	Negatif
9	9	9 Tahun	L	-	-	Negatif
10	10	9 Tahun	P	-	-	Negatif
11	11	8 Tahun	P	-	-	Negatif
12	12	9 Tahun	L	-	-	Negatif
13	13	8 Tahun	P	-	-	Negatif
14	14	9 Tahun	P	-	-	Negatif
15	15	9 Tahun	L	-	-	Negatif
16	16	9 Tahun	L	-	-	Negatif
17	17	11 Tahun	L	-	-	Negatif
18	18	11 Tahun	L	-	-	Negatif
19	19	11 Tahun	L	-	-	Negatif
20	20	9 Tahun	L	-	-	Negatif
21	21	10 Tahun	L	-	-	Negatif
22	22	9 Tahun	P	-	-	Negatif
23	23	10 Tahun	P	-	-	Negatif
24	24	10 Tahun	P	-	-	Negatif
25	25	9 Tahun	L	-	-	Negatif
26	26	9 Tahun	P	-	-	Negatif
27	27	9 Tahun	P	-	-	Negatif
28	28	9 Tahun	L	-	-	Negatif
29	29	10 Tahun	P	-	-	Negatif
30	30	9 Tahun	P	-	-	Negatif

Lampiran 5 : Surat Ijin Pengambilan Sampel



Nomor : 486 / H6 – 04 / 26.03.2018
Lamp. : - helai
Hal : Ijin Pengambilan Sampel

Kepada:
Yth. Bapak / Ibu Kepala
SD. Negeri 01 Karangsari, Kec. Jatiyoso
Kabupaten Karanganyar

Dengan Hormat,

Guna memenuhi persyaratan untuk keperluan penyusunan Karya Tulis Ilmiah (KTI) bagi Mahasiswa Semester Akhir Program Studi D-III Analis Kesehatan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Setia Budi, terkait bidang yang ditekuni dalam melaksanakan kegiatan tersebut bersamaan dengan ini kami menyampaikan ijin bahwa :

NAMA : JOKO PURNOMO
NIM : 33152845 J
JUDUL : Identifikasi Telur Larva Nematoda Usus pada Anak SD Negeri 01
Karangsari, Kecamatan Jatiyoso, Kabupaten Karanganyar

Untuk ijin pengambilan sampel feces pada pada anak SD Negeri 01 kelas 3 di Instansi Bapak/Ibu.

Demikian atas bantuan dan kerjasamanya kami ucapkan terima kasih.

Surakarta, 26 Maret 2018

Dekan,



Prof. dr. Marsetyawan HNE Soesatyo, M.Sc., Ph.D.