



**PREVALENSI CACING USUS MELALUI PEMERIKSAAN KEROKAN KUKU
PADA SISWA SDN PONDOKREJO 4 DUSUN KOMBONGAN
KECAMATAN TEMPUREJO KABUPATEN JEMBER**

SKRIPSI

**Oleh:
KHOIRUN NISA
NIM. 031610101084**

**FAKULTAS KEDOKTERAN GIGI
UNIVERSITAS JEMBER**

2010

PERSEMBAHAN

1. Almamaterku, Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember
2. Ayah M. Syaichu dan Ibu Qudsiah, yang selalu memberikan curahan doa, kasih sayang, pengorbanan lahir dan batin, serta dorongan semangat dalam mewarnai perjalanan hidup ini.
3. Dr. drg. I. D. A. Ratna Dewanti, M.Si dan drg. Niken Probosari, M.Kes yang selalu sabar memberikan bimbingan dan arahan dalam pembuatan skripsi ini.
4. Saudara-saudaraku, Herlina, Sari, mas Nanang, mas Dadang, adek Aan serta keponakan-keponkanku (Sultan, Pasha, Azka) yang selalu memberikan doa, semangat, dan kegembiraan.
5. Almh. adikku A. Fahrizal Fahmi atas kenangan yang membuat semangatku semakin terpacu.
6. Semua pihak yang telah memberikan doa, bantuan, dan doa dalam penulisan skripsi ini hingga selesai.

MOTTO

*In the name of ALLAH,
the Most Beneficent, the Most Merciful.
[Al-Faatihah: 1]**

*... It may be that you hate something,
When it is good for you.
And it may be that you love something,
When it is bad for you.
GOD knows and you don't know.
[Al-Baqoroh: 216]**

*Praise be to ALLAH.
He will show you His Signs and you will recognise them,
your LORD is not heedless of anything you do.
[An-Naml: 93]**

*In the creation of the heavens and the earth,
and the alternation of night and day,
there are signs for people of intelligence.
Those who remember ALLAH standing, sitting, and lying
on their sides and reflect on the creation of the heavens and the earth,
“Our LORD, You didn't create this for nothing.
Glory be to You! So guard us from the punishment of the fire”.
[Ali Imran: 190-191]**

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Khoirun Nisa

NIM : 031610101084

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya tulis ilmiah yang berjudul **”Prevalensi Cacing Usus Melalui Pemeriksaan Kerokan Kuku pada Siswa SDN Pondokrejo 4 Dusun Kombongan Kecamatan Tempurejo Kabupaten Jember”** adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali jika disebutkan sumbernya dan belum pernah diajukan pada institusi manapun, serta bukan karya jiplakan. Saya bertanggungjawab atas keabsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan sikap ilmiah yang dijunjung tinggi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya, tanpa adanya tekanan dan paksaan dari pihak manapun serta bersedia mendapat sanksi akademis jika ternyata di kemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, 28 Juni 2010

Yang Menyatakan,

Khoirun Nisa

031610101084

SKRIPSI

**PREVALENSI CACING USUS MELALUI PEMERIKSAAN KEROKAN KUKU
PADA SISWA SDN PONDOKREJO 4 DUSUN KOMBONGAN
KECAMATAN TEMPUREJO KABUPATEN JEMBER**

Oleh

Khoirun Nisa

NIM 031610101084

Pembimbing

Dosen Pembimbing Utama : DR. drg. IDA Ratna Dewanti, M.Si

Dosen Pembimbing Anggota : drg. Niken Probosari, M.Kes

PENGESAHAN

Skripsi berjudul “Prevalensi Cacing Usus Melalui Pemeriksaan Kerokan Kuku Pada Siswa SDN Pondokrejo 4 Dusun Kombongan Kecamatan Tempurejo Kabupaten Jember” telah diuji dan disahkan pada:

Hari : Senin

Tanggal : 28 Juni 2010

tempat : Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember

Tim Penguji:

Ketua,

DR. drg. IDA Ratna Dewanti, M.Si
NIP 196805021997012001

Anggota I,

Anggota II,

drg. Niken Probosari, M.Kes
NIP 196702201999032001

drg. Hestieyonini Hadnyanawati, M.Kes
NIP 197306011999032001

Mengesahkan

Dekan,

drg. Hj. Herniyati, M.Kes
NIP 195909061985032001



RINGKASAN

Prevalensi Cacing Usus Melalui Pemeriksaan Kerokan Kuku pada Siswa SDN Pondokrejo 4 Dusun kombongan, Kecamatan Tempurejo, Kabupaten Jember; Khoirun Nisa, 031610101084, 2010, 70 Halaman, Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember.

Infeksi cacing usus merupakan penyakit yang disebabkan oleh cacing usus (Nematoda usus). Beberapa Nematoda usus ditularkan melalui tanah. Pada sebagian besar individu, kebersihan kuku masih kurang diperhatikan. Berbagai telur cacing usus dapat tertimbun di bawah kuku karena tercemar tinja yang mengandung telur cacing pada waktu membersihkan diri setelah defekasi. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui besar prevalensi cacing usus melalui pemeriksaan kerokan kuku serta mengetahui jenis, jumlah, telur cacing usus melalui pemeriksaan kerokan kuku pada siswa SDN Pondokrejo 4 di Dusun Kombongan Kecamatan Tempurejo Kabupaten Jember. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi mengenai prevalensi infeksi cacing usus melalui pemeriksaan kerokan kuku sehingga bisa menjadi acuan untuk tindak lanjut dan penelitian lebih lanjut.

Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif dengan pendekatan *cross sectional*. Subyek penelitian berjumlah 60 siswa SDN Pondokrejo 4 Dusun Kombongan, Kecamatan Tempurejo, Kabupaten Jember yang diperoleh dengan cara *Stratified Random Sampling*. Penelitian ini dilakukan dengan cara memotong kuku siswa yang telah diinstruksikan untuk tidak memotong kukunya selama 1 minggu. Hasil potongan kuku kemudian diberi formalin 10% untuk mencegah telur rusak atau menetas menjadi larva. Selanjutnya dikerok dan dilakukan pemeriksaan laboratoris.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari 60 sampel terdapat 15 sampel positif mengandung telur cacing usus, dengan prevalensi sebesar 25%. Terdapat 5 siswa (33,33%) terkontaminasi telur *Ascaris lumbricoides*, 4 siswa (26,66%) terkontaminasi telur *Enterobius vermicularis*, 3 siswa (20%) terkontaminasi telur *Strongileyes stercoralis*, 1 siswa (6,67%) terkontaminasi telur cacing tambang, 1

siswa (6,67%) terkontaminasi telur *Ascaris lumbricoides* dan telur *Enterobius vermicularis* (double infection), 1 siswa (6,67%) terkontaminasi telur cacing *Ascaris lumbricoides* dan telur *Strongilydes stercoralis* (double infection). Berdasarkan jenis kelamin, prevalensi infeksi cacing usus pada siswa laki-laki lebih besar (73,33%) jika dibandingkan dengan prevalensi infeksi cacing usus pada siswa perempuan (26,67%).

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa Prevalensi cacing usus melalui pemeriksaan kerokan kuku pada siswa SDN Pondokrejo 4 di Dusun Kombongan Kecamatan Tempurejo Kabupaten Jember cukup tinggi yaitu sebesar 25%. Sedangkan jenis dan jumlah telur cacing usus melalui pemeriksaan kerokan kuku pada siswa antara lain terdiri dari jenis telur *Ascaris lumbricoides*, telur *Enterobius vermicularis*, telur cacing tambang, dan telur *Strongilydes stercoralis* dengan jumlah infeksi terbanyak adalah oleh telur *Ascaris lumbricoides*.

Pencegahan terhadap infeksi telur cacing usus dapat dilakukan dengan penyuluhan mengenai cara hidup sehat dan pemberian obat cacing secara berkala, serta mencuci tangan sebelum makan.

PRAKATA

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan karya tulis ilmiah yang berjudul “ Prevalensi Cacing Usus Melalui Pemeriksaan Kerokan Kuku Pada Siswa SDN Pondokrejo 4 Dusun kombongan Kecamatan Tempurejo Kabupaten Jember ”. Karya tulis ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat dalam menyelesaikan pendidikan Strata 1 (S1) pada Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember.

Penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak, oleh karena itu penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang tiada terhingga kepada:

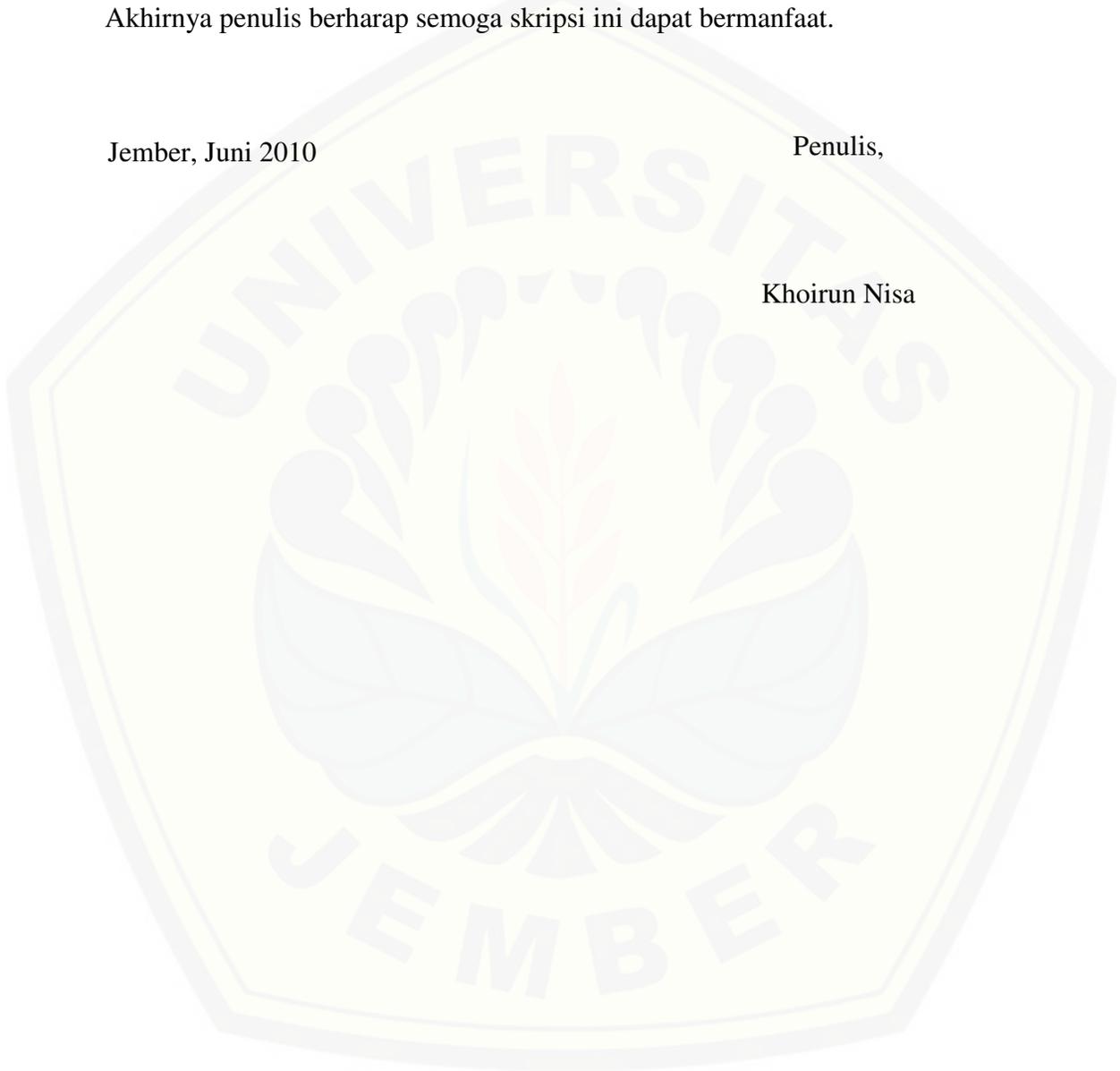
1. drg. Hj. Herniyati, M.Kes selaku Dekan Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember,
2. Dr. drg. I. D. A. Ratna Dewanti, M.Si, selaku Dosen Pembimbing Utama, yang telah meluangkan waktu, pikiran dan perhatian serta bimbingannya dalam penulisan skripsi ini.
3. drg. Niken Probosari, M.Kes, selaku Dosen Pembimbing Anggota, yang telah meluangkan waktu, pikiran dan perhatian serta bimbingannya dalam penulisan skripsi ini.
4. drg. Desi Sandra Sari, MD.Sc, selaku Dosen Pembimbing Akademik.
5. Kepala Sekolah, para guru, serta siswa-siswa SDN Pondokrejo 4 Dusun Pondokrejo Kecamatan Tempurejo Kabupaten Jember.
6. Analis Laboratorium Parasitologi Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember, Sri Wahyuningsih, A. Md, yang telah banyak membantu dalam penelitian ini.
7. Ayahanda dan ibunda tercinta, terima kasih yang tulus dan tak terhingga ananda haturkan atas segala bimbingan dan didikan yang telah ditanamkan kepada ananda serta motivasi dan doa yang tiada henti.
8. Mbak Herlin, mbak Sari, adek Aan serta keponakanku yang selalu mendoakan dan membuatku selalu tersenyum.
9. Almh. Adikku yang telah memberikan kenangan dan doa dari tempat terindahmu disana.

10. Sahabat-sahabat terbaikku (Ariesta “Budhe”, Prima, Antok, Angga, Lisa, Herma, mbak Indah, Lia, Frida, Dwina, Hendik) yang selalu membantu dan memberikan semangat serta doa yang tiada henti.
11. Rekan-rekan FKG angkatan 2003
12. Semua pihak yang telah berperan dalam penyelesaian karya tulis ini
Akhirnya penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat.

Jember, Juni 2010

Penulis,

Khoirun Nisa



DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSEMBAHAN	ii
HALAMAN MOTTO	iii
HALAMAN PERNYATAAN.....	iv
HALAMAN PEMBIMBINGAN.....	v
HALAMAN PENGESAHAN.....	vi
RINGKASAN	vii
PRAKATA	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR GAMBAR.....	xvi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xviii
BAB 1. PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	4
1.3 Tujuan Penelitian.....	5
1.4 Manfaat Penelitian.....	5
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Cacing Gelang (<i>Ascaris Lumbricoides</i>).....	6
2.1.1. Hospes dan Nama Penyakit.....	6
2.1.2. Distribusi Geografi.....	7
2.1.3. Habitat	7
2.1.4. Morfologi	7
2.1.5. Siklus Hidup.....	8
2.1.6. Patofisiologi	9
2.1.7. Gejala Klinik dan Diagnosis	10

2.1.8. Epidemiologi.....	10
2.1.9. Pengobatan.....	11
2.2 Cacing Cambuk (<i>Trichuris trichiura</i>).....	11
2.2.1 Hospes dan Nama Penyakit.....	11
2.2.2 Distribusi Geografi.....	12
2.2.3 Morfologi.....	12
2.2.4 Habitat.....	13
2.2.5 Siklus Hidup.....	13
2.2.6 Patofisiologi.....	14
2.2.7 Gejala Klinik dan Diagnosis.....	15
2.2.8 Epidemiologi.....	15
2.2.9 Pengobatan.....	15
2.3 Cacing Tambang (<i>Hookworm</i>).....	16
2.3.1. Hospes dan Nama Penyakit.....	16
2.3.2. Distribusi Geografi.....	16
2.3.3. Morfologi.....	17
2.3.4. Habitat.....	17
2.3.5. Siklus Hidup.....	18
2.3.6. Patofisiologi.....	19
2.3.7. Gejala Klinik dan Diagnosis.....	19
2.3.8. Epidemiologi.....	19
2.3.9. Pengobatan.....	20
2.4 Cacing Benang (<i>Strongyloides stercoralis</i>).....	20
2.4.1 Hospes dan Nama Penyakit.....	20
2.4.2 Distribusi Geografi.....	20
2.4.3 Morfologi.....	21
2.4.4 Habitat.....	21
2.4.5 Siklus Hidup.....	22
2.4.6 Patofisiologi.....	23

2.4.7	Gejala Klinik dan Diagnosis	24
2.4.8	Epidemiologi	24
2.4.8	Pengobatan	25
2.5	Cacing Kremi (<i>Enterobius vermicularis</i>)	25
2.5.1	Taksonomi	25
2.5.2	Hospes dan Nama Penyakit	25
2.5.3	Distribusi Geografi	26
2.5.4	Morfologi	26
2.5.5	Habitat	28
2.5.6	Siklus Hidup	28
2.5.7	Patofisiologi	29
2.5.8	Gejala Klinik dan Diagnosis	30
2.5.9	Epidemiologi	30
2.5.10	Pengobatan	31
2.6	Faktor yang Mempengaruhi Kejadian Penyakit Cacingan	32
2.6.1	Lingkungan	32
2.6.2	Tanah	32
2.6.3	Iklim	33
2.6.4	Perilaku	33
2.6.5	Sosial Ekonomi	33
2.6.6	Status Gizi	33
2.7	Profil Desa Pondokrejo	34
2.7.1	Data Umum	34
2.7.2	Keadaan Lingkungan	34
2.7.3	Perilaku	35
2.8	Hipotesis	35
BAB 3. METODE PENELITIAN		
3.1	Jenis Penelitian	36
3.2	Tempat dan Waktu Penelitian	36

3.2.1 Tempat Penelitian.....	36
3.2.2 Waktu Penelitian	36
3.3 Populasi.....	36
3.4 Subyek Penelitian.....	37
3.3.1 Teknik Pengambilan Subyek.....	37
3.3.2 Besar Subyek Penelitian.....	37
3.5 Identifikasi Variabel	38
3.6 Definisi Operasional	38
3.7 Alat dan Bahan Penelitian	39
3.7.1 Alat Penelitian.....	39
3.7.2 Bahan Penelitian.....	39
3.8 Prosedur Penelitian	39
3.8.1 Persiapan Subyek Penelitian	39
3.8.2 Pengambilan Sampel Potongan Kuku.....	40
3.8.3 Pemeriksaan Sampel (Kerokan Kuku).....	40
3.9 Analisa Data	40
3.10 Alur Penelitian.....	42
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	43
4.1. HASIL	43
4.1.1 Hasil Pemeriksaan Kerokan Kuku	43
4.2. PEMBAHASAN	51
BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN.....	57
5.1 KESIMPULAN.....	57
5.2 SARAN.....	57
DAFTAR PUSTAKA	58
LAMPIRAN.....	63

DAFTAR TABEL

	Halaman
4.1 Rata-Rata Jumlah Siswa yang Terinfeksi Cacing Usus	43
4.2 Persentase Telur Cacing Usus Melalui Pemeriksaan Kuku	45
4.3 Hasil Pemeriksaan Kerokan Kuku Berdasarkan Jenis Kelamin	46
4.4 Jumlah Siswa yang Terkontaminasi Telur <i>Ascaris lumbricoides</i> Berdasarkan Jenis Kelamin	47
4.5 Jumlah Siswa yang Terkontaminasi Telur <i>Enterobius vermicularis</i> Berdasarkan Jenis Kelamin	47
4.6 Jumlah Siswa yang Terkontaminasi Telur <i>Strongyloides stercoralis</i> Berdasarkan Jenis Kelamin	48
4.7 Jumlah Siswa yang Terkontaminasi Telur Cacing Tambang Berdasarkan Jenis Kelamin	49
4.8 Jumlah Siswa yang Terkontaminasi Telur <i>Ascaris lumbricoides</i> dan <i>Enterobius vermicularis</i> Berdasarkan Jenis Kelamin	50
4.9 Jumlah Siswa yang Terkontaminasi Telur <i>Ascaris lumbricoides</i> dan <i>Strongyloides stercoralis</i> Berdasarkan Jenis Kelamin	50

DAFTAR GAMBAR

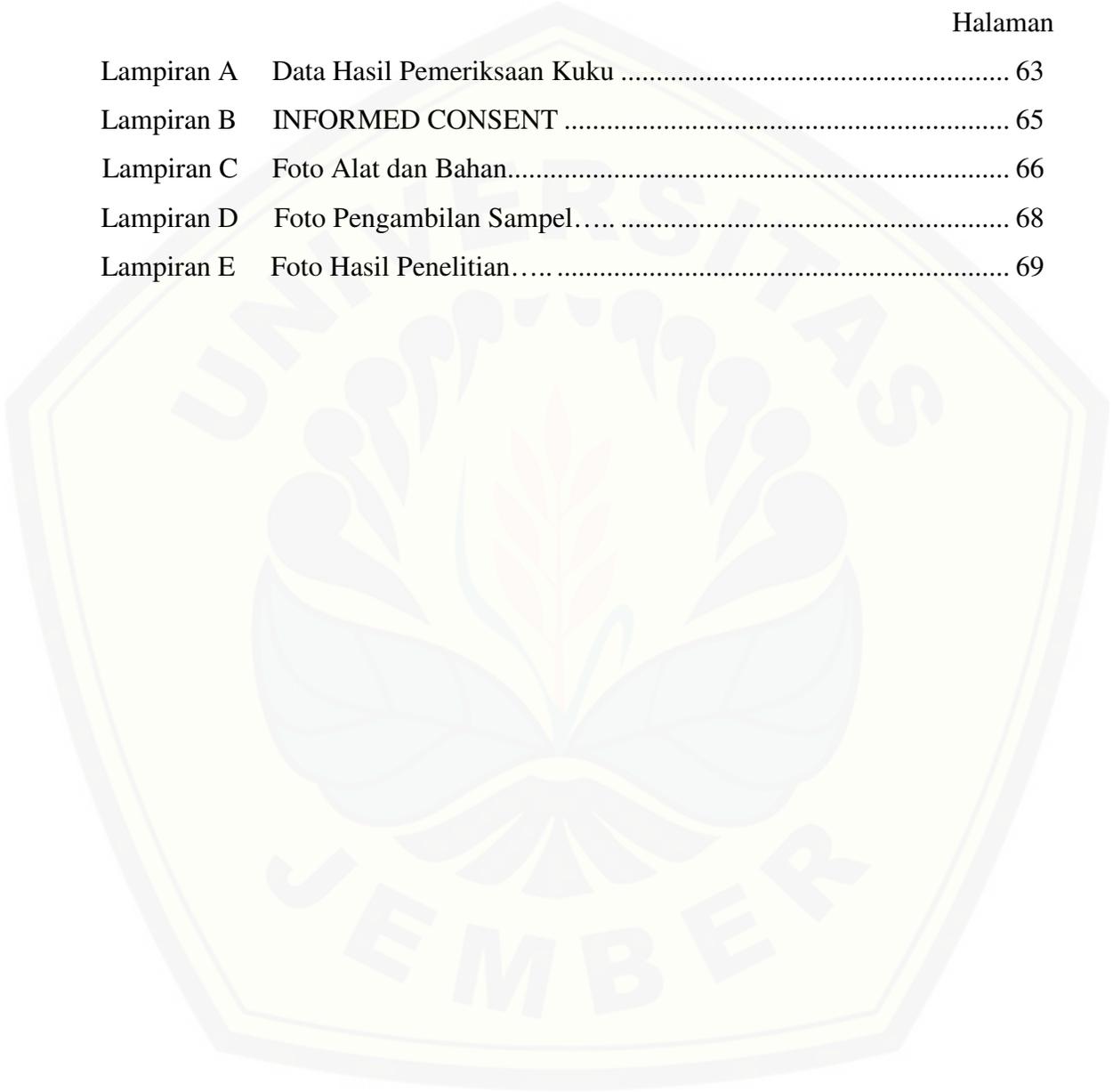
	Halaman
2.1 Telur <i>Ascaris lumbricoides</i>	8
2.2 Siklus Hidup <i>Ascaris lumbricoides</i>	9
2.3 Telur <i>Trichuris trichiura</i>	12
2.4 Siklus Hidup <i>Trichuris trichiura</i>	14
2.5 Telur Cacing Tambang	17
2.6 Siklus Hidup Cacing Tambang	18
2.7 Cacing <i>Strongyloides stercoralis</i> Dewasa	21
2.8 Siklus Hidup <i>Strongyloides stercoralis</i>	23
2.9 Cacing <i>Enterobius vermicularis</i> Dewasa.....	26
2.10 Telur <i>Enterobius vermicularis</i>	27
2.11 Siklus Hidup <i>Enterobius vermicularis</i>	29
4.1 Diagram Batang Rata-Rata Jumlah Siswa yang Terkontaminasi Cacing Usus.....	44
4.2 Diagram Batang Persentase Telur Cacing Usus Melalui Pemeriksaan Kuku.....	45
4.3 Diagram Batang Hasil Pemeriksaan Kerokan Kuku Berdasarkan Jenis Kelamin.....	46
4.4 Diagram Batang Jumlah Siswa yang Terkontaminasi Telur <i>Ascaris Lumbricoides</i> Berdasarkan Jenis Kelamin.....	47
4.5 Diagram Batang Jumlah Siswa yang Terkontaminasi Telur <i>Enterobius Vermicularis</i> Berdasarkan Jenis Kelamin.....	48
4.6 Diagram Batang Jumlah Siswa yang Terkontaminasi Telur <i>Strongyloides Stercoralis</i> Berdasarkan Jenis Kelamin	48
4.7 Diagram Batang Jumlah Siswa yang Terkontaminasi Telur Cacing Tambang Berdasarkan Jenis Kelamin.....	49

- 4.8 Diagram Batang Jumlah Siswa yang Terkontaminasi Telur *Ascaris Lumbricoides* dan *Enterobius Vermicularis* Berdasarkan Jenis Kelamin..... 40
- 4.9 Diagram Batang Jumlah Siswa yang Terkontaminasi Telur *Ascaris Lumbricoides* dan *Strongyloides Stercoralis* Berdasarkan Jenis Kelamin..... 51



DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran A Data Hasil Pemeriksaan Kuku	63
Lampiran B INFORMED CONSENT	65
Lampiran C Foto Alat dan Bahan.....	66
Lampiran D Foto Pengambilan Sampel.....	68
Lampiran E Foto Hasil Penelitian.....	69



BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dewasa ini Indonesia sebagai negara berkembang sedang mengalami transisi epidemiologi dari penyakit menular ke penyakit degeneratif, walaupun demikian, penyakit infeksi yang disebabkan parasit masih merupakan masalah kesehatan yang besar, baik di kota maupun di desa (Hadidjaja, 2001:7). Manusia berhubungan dengan cacing secara universal sampai abad ke 20, sedangkan infeksi cacing bisa menjadi suatu masalah yang sangat serius di berbagai negara berkembang (Kerksiek, 2008). Dalam 20 tahun terakhir, penyakit infeksi yang disebabkan oleh parasit usus masih merupakan masalah kesehatan di Indonesia, karena prevalensinya cukup tinggi termasuk parasit yang ditularkan melalui tanah. Penyakit infeksi serta komplikasinya dapat menimbulkan angka morbiditas dan mortalitas yang cukup tinggi. Hal ini menuntut kewaspadaan serta perhatian serius dari seluruh masyarakat. Indonesia sebagai negara tropis merupakan daerah yang berpotensi tinggi untuk terjadinya infeksi cacing parasit yang ditularkan melalui tanah (*soil transmitted helminthes*). Hal ini menjadikan masalah bagi masyarakat, baik di daerah pedesaan maupun di daerah perkotaan yang kumuh karena infeksi ini berkaitan erat dengan kondisi lingkungan (Nurdian, 2005:16).

Sekalipun teknologi telah merajai kehidupan dan modernisasi telah melingkupi kebudayaan manusia, insiden cacingan masih terbilang tinggi, terutama di kalangan anak-anak. Hal ini menyiratkan bahwa sudah seharusnya kita memberi perhatian lebih pada pengobatan dan terutama pencegahan kasus tersebut. Apalagi, penyakit cacingan juga membawa berbagai komplikasi yang serius, bahkan berakibat fatal. Penelitian-penelitian di Indonesia menunjukkan bahwa 60-80% dari penduduk Indonesia menderita infeksi dengan satu atau lebih dari satu jenis cacing perut (Soedarto, 1995:76).

Kebiasaan hidup kurang higienis menyebabkan angka terjadinya penyakit masih cukup tinggi. Penyakit infeksi ini bisa menyebabkan *morbidity*, terutama pada anak yang berpengaruh negatif terhadap pertumbuhan dan perkembangan mereka (Yulianto, 2007:1-2). Berbagai faktor mendukung tingginya angka penyakit infeksi cacing perut di Indonesia, kebiasaan membuang kotoran di halaman rumah, di kebun atau di selokan terbuka sehingga menimbulkan pencemaran lingkungan hidup oleh kotoran manusia yang mengandung stadium infektif cacing perut (Soedarto, 1995:76).

Berbagai penelitian mengenai infeksi cacing usus telah banyak dilakukan di berbagai daerah di kabupaten Jember khususnya infeksi *Soil Transmitted Helminthes* (STH). Hasil penelitian yang dilakukan oleh Nurdian (2003:53) pada anak-anak yang berumur 5-10 tahun di daerah rural Jember menunjukkan angka infeksi sebesar 35,5%. Selain penelitian pada tinja juga pernah dilakukan penelitian mengenai kontaminasi parasit cacing usus pada tanah. Menurut hasil penelitian yang dilakukan oleh Nurdian (2004:52) di dua desa yaitu Kalikotok dan Karang Tengah pada bulan Mei dan Oktober 2002 diperoleh hasil 16,67% pada bulan Mei dan 65% pada bulan Oktober.

Pada sebagian besar individu, kebersihan kuku masih kurang diperhatikan. Berbagai telur cacing usus dapat tertimbun di bawah kuku karena tercemar tinja yang mengandung telur cacing pada waktu membersihkan diri setelah defekasi. Parasit-parasit ini juga ditemukan pada kuku anak yang tidak dibersihkan setelah mereka bermain (Nurdian dan Hayati, 2006:88). Sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Taurisia (2007) di Desa Kemiri Kecamatan Panti Kabupaten Jember yang berhasil mengidentifikasi telur cacing usus dari kerokan kuku, sehingga kuku merupakan media perantara yang baik dalam terjadinya infeksi cacing.

Keadaan kecacingan yang berlangsung lama pada anak, dapat mengurangi kemampuan belajar dan mengganggu kesehatan anak. Keadaan ini dapat terjadi terutama pada anak sekolah dan anak balita, sedangkan pada orang dewasa gangguan ini dapat menurunkan produktivitas kerja (Ismid, S.1996:3). Penyakit cacingan jarang

menyebabkan kematian, namun pada keadaan kronis pada anak dapat menyebabkan kekurangan gizi yang berakibat menurunnya daya tahan tubuh dan akhirnya menimbulkan gangguan tumbuh kembang anak. Khusus pada anak usia sekolah, keadaan ini akan berakibat buruk pada kemampuannya dalam mengikuti pelajaran di sekolah (Prasetya, 1993:2). Salah satu cara penularan cacing usus adalah melalui kuku yang tercemar telur cacing yang infeksi, terutama pada anak usia sekolah. Permasalahan perilaku kesehatan pada anak usia TK dan SD biasanya berkaitan dengan kebersihan perorangan dan lingkungan seperti gosok gigi yang baik dan benar, kebiasaan cuci tangan pakai sabun, kebersihan diri. Resiko tertinggi infeksi kecacingan terutama pada kelompok anak yang mempunyai kebiasaan defekasi di saluran air terbuka dan sekitar rumah, makan tanpa cuci tangan (http://www.yayasanamalia.org/index.php?option=com_content&task=view&id=62&Itemid=5). Mardiana dkk, (2000) melaporkan hasil penelitian pada anak pra sekolah atau balita di Kecamatan Paseh, Kabupaten Bandung menunjukkan yang terinfeksi cacing usus melalui tanah 5,6 %, kuku 5,0% dan tinja 5,6%.

Anak usia sekolah adalah fase dimana anak mempunyai rasa ingin tahu yang tinggi. Segala permainan ingin mereka lakukan, termasuk bermain tanah. Mereka juga suka memegang benda-benda yang ada disekitar mereka. Kebanyakan dari mereka tidak peduli dengan kondisi kebersihan tubuhnya, sehabis bermain biasanya mereka mengabaikan untuk mencuci tangan dan langsung makan jajanan yang dibeli. Mereka rata-rata belum mampu memotong kuku sendiri, padahal kuku merupakan tempat bersarangnya telur cacing, termasuk *Enterobius vermicularis*. Hal tersebut tentulah dapat menyebabkan besarnya frekuensi penularan penyakit yang bersifat autoinfeksi dan retroinfeksi. Kondisi lingkungan bermain anak-anak cenderung berdebu, sehingga anak-anak bisa saja terinfeksi telur cacing dengan jalan inhalasi, atau menelan debu yang mengandung telur cacing tanpa sengaja (Rayan, 2006:3).

Pengetahuan masyarakat tentang kebersihan dapat mempengaruhi cara mereka dalam mendidik anak, hasilnya anak-anak mereka terbiasa mengikuti gaya hidup dan pola bermain yang tidak bersih. Hal ini terbukti didapatkan prevalensi dan intensitas

tertinggi penyebaran infeksi cacing terdapat pada anak usia sekolah dasar. Disamping itu lingkungan dengan penghuni yang padat memungkinkan kontak personal yang tinggi, dan penyebaran yang mudah untuk penularan infeksi cacing. Anak usia 5-14 tahun, termasuk anak usia SD merupakan komunitas belajar dan bermain yang hygiene pribadinya patut dipertanyakan. Mereka juga sangat suka memegang benda-benda yang ada di sekitar mereka, termasuk bermain tanah dan tidak peduli dengan kondisi kebersihan tubuhnya. Setelah bermain biasanya mereka mengabaikan cuci tangan dan langsung makan makanan yang mereka sukai. Disamping itu, mereka rata-rata belum mampu untuk memotong kuku sendiri. Padahal kuku merupakan tempat bersarangnya telur cacing, termasuk telur cacing usus. Hal tersebut merupakan salah satu faktor pendukung penularan infeksi cacing usus yang bersifat autoinfeksi dan retroinfeksi. (http://library.usu.acid/download/fkm/fkm-sriamelia_ginting.pdf).

Penelitian tentang infeksi cacing usus di Dusun Kombongan ini belum pernah dilakukan sebelumnya. SDN Pondokrejo 4 berada di Dusun Kombongan, dimana Dusun Kombongan merupakan salah satu dusun yang berada di Kecamatan Tempurejo Kabupaten Jember. Jarak Dusun Kombongan ke kecamatan dan fasilitas kesehatan terbilang sangat jauh dengan kondisi jalan yang rusak, sehingga akses masyarakat ke puskesmas terdekat juga sulit. Dusun ini juga masih belum terjangkau oleh listrik. Masyarakat Dusun Kombongan, terutama orang tua atau wali murid siswa dengan kondisi ekonomi menengah kebawah menjadi kurang peduli terhadap pendidikan dan kesehatan anaknya.

1.2 Rumusan Masalah.

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dikemukakan di atas, dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut:

- 1.2.1 Bagaimanakah prevalensi cacing usus melalui pemeriksaan kerokan kuku pada siswa SDN Pondokrejo 4 di Dusun Kombongan Kecamatan Tempurejo Kabupaten Jember.

- 1.2.2 Bagaimanakah jenis dan jumlah telur cacing usus melalui pemeriksaan kerokan kuku pada siswa SDN Pondokrejo 4 di Dusun Kombongan Kecamatan Tempurejo Kabupaten Jember.

1.3 Tujuan Penelitian

- 1.3.1 Mengetahui besar cacing usus melalui pemeriksaan kerokan kuku pada siswa SDN Pondokrejo 4 di Dusun Kombongan Kecamatan Tempurejo Kabupaten Jember.
- 1.3.2 Mengetahui jenis dan jumlah telur cacing usus melalui pemeriksaan kerokan kuku pada siswa SDN Pondokrejo 4 di Dusun Kombongan Kecamatan Tempurejo Kabupaten Jember.

1.4 Manfaat Penelitian

- 1.4.1 Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi mengenai prevalensi cacing usus pada siswa SDN Pondokrejo 4 di Dusun Kombongan Kecamatan Tempurejo Kabupaten Jember.
- 1.4.2 1.4.2 Dapat digunakan sebagai bahan informasi bagi masyarakat mengenai kontaminasi telur cacing usus pada siswa SDN Pondokrejo 4 di Dusun Kombongan Kecamatan Tempurejo Kabupaten Jember.
- 1.4.3 Dapat memberikan gambaran dan masukan bagi Dinas Kesehatan dalam upaya penanggulangan dan pencegahan penyakit kecacingan pada anak.

BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA

Nematoda usus di Indonesia lebih sering disebut sebagai cacing perut. Sebagian besar penularannya terjadi melalui tanah, maka mereka akan digolongkan dalam kelompok cacing yang ditularkan melalui tanah atau *Soil Transmitted Helminthes* (STH). Di Indonesia terdapat 5 spesies cacing yang termasuk cacing perut yang penularannya terjadi melalui tanah, yaitu *Ascaris lumbricoides*, *Necator americanus*, *Ancylostoma duodenale*, *Trichuris trichiura*, dan *Strongyloides stercoralis* (Soedarto, 1995:75-76).

2.1 Cacing Gelang (*Ascaris lumbricoides*)

Taksonomi:

Kingdom : Animalia

Phylum : Nematoda

Class : Secernenta

Order : Ascaridida

Family : Ascaridae

Genus : *Ascaris*

Species : *Ascaris lumbricoides*

(http://en.wikipedia.org/wiki/Ascaris_lumbricoides).

2.1.1 Hospes Dan Nama Penyakit

Manusia merupakan hospes definitif dari cacing *Ascaris lumbricoides*. Penyakit yang disebabkan disebut askariasis (Sandjadja, 2007:116).

2.1.2 Distribusi Geografi

Parasit ini tersebar di seluruh dunia terutama di daerah tropik yang kelembapannya cukup tinggi (Soedarto, 1995:78). Diperkirakan 650 juta sampai 1 milyar orang yang terinfeksi cacing ini di seluruh dunia, tetapi paling prevalen di daerah tropis. Mereka yang hidup di daerah pedesaan lebih sering terinfeksi daripada yang di daerah perkotaan. Hal yang menyebabkan keadaan ini terutama adalah keadaan sanitasi yang kurang baik di daerah pedesaan (Sandjaja, 2007:116).

2.1.3 Habitat

Cacing dewasa terdapat di usus halus, tetapi kadang-kadang dijumpai mengembara di bagian usus lainnya. Selain di dalam usus manusia, cacing ini juga bisa hidup di dalam usus babi (Soedarto, 1995:75).

2.1.4 Morfologi

Cacing dewasa bentuknya mirip cacing tanah. Cacing yang merupakan nematoda usus terbesar pada manusia ini yang betina lebih besar ukurannya dibandingkan dengan yang jantan. Cacing jantan berukuran 10 - 30 cm, sedangkan betina 22 – 35 cm. Cacing dewasa bentuknya silindris dengan ujung anterior yang meruncing sedangkan ujung posteriornya melengkung. Cacing yang berwarna kuning kocoklatan ini mempunyai kutikulum yang rata dan bergaris-garis halus. Kedua ujung badan cacing membulat. Mulut cacing mempunyai bibir sebanyak 3 buah yang berkembang sempurna (Gandahusada, 2002:8; Soedarto, 1995:78).

Telur mempunyai empat bentuk, yaitu tipe dibuahi (*fertilized*), tidak dibuahi (*afertilized*), matang dan dekortikasi. Telur yang telah dibuahi berukuran panjang antara 60-75 mikron, sedangkan lebarnya berkisar antara 40-50 mikron. Telur yang fertil ini mempunyai 3 lapis dinding yaitu lapisan *vittelin lipoidal* di bagian dalam, lapisan *glikogen* yang tebal dan transparan serta lapisan *albuminoid* di bagian luar.

Telur ini mengandung sel telur (ovum) yang tak bersegmen. Di tiap kutub telur, terdapat rongga udara yang tampak sebagai daerah yang terang berbentuk bulan sabit. Dalam lingkungan yang sesuai, telur yang dibuahi berkembang menjadi bentuk infeksius dalam waktu kurang lebih 3 minggu. Telur *unfertil* dijumpai di dalam tinja, bila di dalam tubuh hospes hanya terdapat cacing betina. Telur ini berukuran sekitar 80 x 55 mikron. Dindingnya tipis dengan lapisan albumin yang tidak teratur. Sel telur mengalami atrofi, yang tampak dari banyaknya butir-butir refraktil dan tidak dijumpai adanya rongga (Gandahusada, 2002:9; Soedarto, 1995:79).



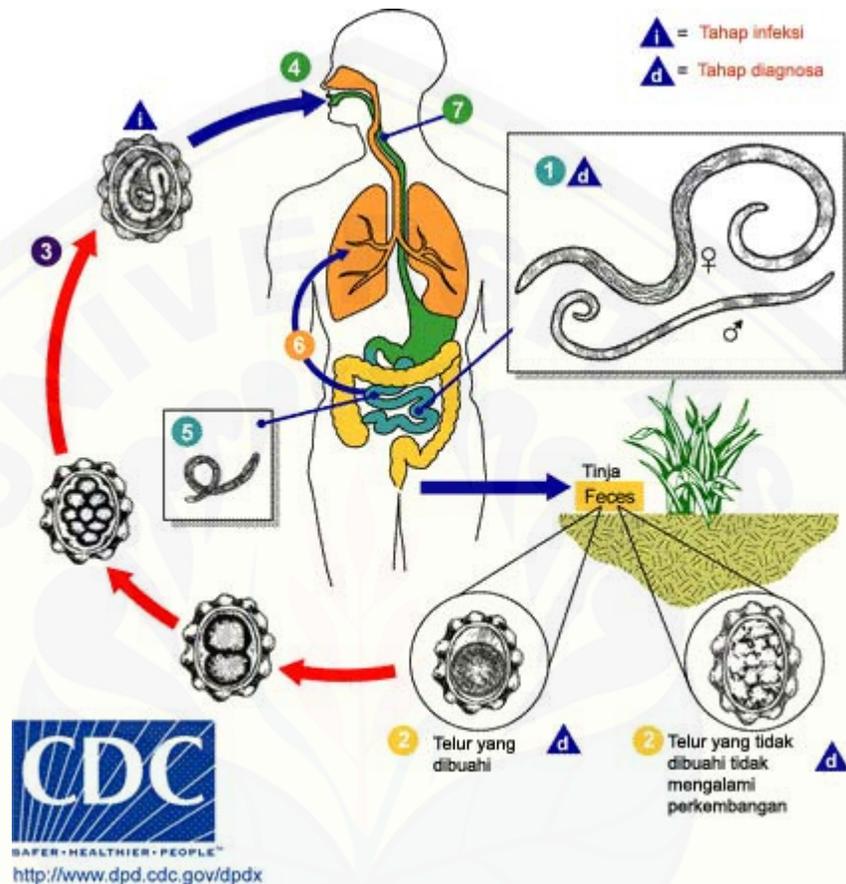
Keterangan: A. *Ascaris lumbricoides* dewasa; B. Telur *Ascaris lumbricoides* berisi embrio

Gambar 2.1 *Ascaris lumbricoides*
(Sumber: <http://www.dpd.cdc.gov/dpdx>)

2.1.5 Siklus Hidup

Bentuk infeksius ini bila tertelan manusia, akan menetas menjadi larva di usus halus, larva tersebut menembus dinding usus menuju pembuluh darah atau saluran limfa dan dialirkan ke jantung lalu mengikuti aliran darah ke paru-paru menembus dinding pembuluh darah, lalu melalui dinding alveolus masuk rongga alveolus, kemudian naik ke trakea melalui bronkiolus dan bronkus. Dari trachea larva menuju ke faring, sehingga menimbulkan rangsangan batuk, kemudian tertelan masuk ke dalam esofagus lalu menuju ke usus halus, tumbuh menjadi cacing dewasa. Proses

tersebut memerlukan waktu kurang lebih 2 bulan sejak tertelan sampai menjadi cacing dewasa (Gandahusada, 2002:10).



Gambar 2.2 Siklus hidup *Ascaris lumbricoides*
(Sumber: <http://www.dpd.cdc.gov/dpdx>)

2.1.6 Patofisiologi

Disamping itu gangguan dapat disebabkan oleh larva yang masuk ke paru-paru sehingga dapat menyebabkan perdarahan pada dinding alveolus yang disebut sindroma Loeffler. Pada foto toraks tampak infiltrat yang menghilang dalam waktu 3 minggu (Gandahusada, 2002:10). Pada sindrom ini ditemukan juga kristal Charcot Leyden (suatu kristal sebagai hasil produk eosinofil yang pecah) di dalam sputum penderita (Sandjaja, 2007:123).

Pada infeksi berat, terutama pada anak-anak dapat terjadi gangguan penyerapan makanan (*malabsorbtion*). Keadaan yang serius, bila cacing menggumpal dalam usus sehingga terjadi penyumbatan pada usus (*Ileus obstructive*) (Surat Keputusan Menteri Kesehatan No: 424/MENKES/SK/VI/2006:7)

2.1.7 Gejala Klinik Dan Diagnosis

Secara garis besar gejala klinis dan patologi infeksi cacing ini dapat dibedakan menjadi 2 bagian, yaitu saat larva bermigrasi dan saat cacing berada dalam usus (Sandjaja, 2007:122). Selama bermigrasi larva tersebut dapat menimbulkan gejala bila merusak kapiler atau dinding alveolus paru. Keadaan tersebut dapat menimbulkan terjadinya perdarahan, penggumpalan sel lekosit dan eksudat, yang akan menghasilkan konsolidasi paru dengan gejala panas, batuk darah, sesak napas dan pneumonitis. Pada pemeriksaan darah akan didapatkan eosinofilia (Pohan, 2004:513). Pada anak-anak yang menderita ascariasis perutnya nampak buncit, biasanya matanya pucat dan kotor seperti sakit mata (rembes), dan seperti batuk pilek, perut sering sakit, diare dan nafsu makan kurang. Jumlah telur juga dapat dipakai sebagai pedoman untuk menentukan beratnya infeksi (Surat Keputusan Menteri Kesehatan No: 424/MENKES/SK/VI/2006:8).

2.1.8 Epidemiologi

Diperkirakan satu dari empat penduduk dunia terinfeksi oleh *Ascaris lumbricoides* yang banyak terjadi pada negara berkembang di daerah tropik dan subtropik (Cowan&Heap, 1993:77). Di Indonesia prevalensi askariasis tinggi, terutama pada anak. Frekwensinya antara 60-90%. Kurangnya pemakaian jamban keluarga menimbulkan pencemaran tanah dengan tinja di sekitar rumah, di bawah pohon, di tempat mencuci dan di tempat pembuangan sampah. Di negara-negara tertentu terdapat kebiasaan memakai tinja sebagai pupuk (Gandahusada, 2002:11).

2.1.9 Pengobatan

Pengobatan dapat dilakukan secara individu atau massal pada masyarakat. Pengobatan individu dapat digunakan bermacam-macam obat misalnya preparat piperasin, pyrantel pamoate, albendazole atau mebendazole (Soedarto, 1995:79). Investasi cacing pada bagian tubuh lain mungkin perlu dilakukan tindakan operasi (Makimian, 1996:145).

2.2 CACING CAMBUK (*Trichuris trichiura*)

Cacing cambuk pada manusia atau yang lebih dikenal dengan *Trichuris trichiuria* adalah cacing yang biasa menginfeksi manusia. Disebut cambuk karena bentuk cacing ini seperti cantolan di ujung posteriornya. Taksonomi:

Kingdom : Animalia

Phylum : Nematoda

Class : Adenophorea

Order : Trichurida

Family : Trichuridae

Genus : *Trichuris*

Species : ***Trichuris Trichiura***

(<http://en.wikipedia.org/wiki/Whipworm>).

2.2.1 Hospes Dan Nama Penyakit

Manusia merupakan hospes cacing ini. Infeksi cacing ini dikenal dengan trikuriasis (Gandahusada, 2002:17).

2.2.2 Distribusi Geografi

Cacing ini bersifat kosmopolit, terutama ditemukan di daerah panas dan lembab, seperti Indonesia serta dengan curah hujan yang tinggi (Soedarto, 1995:84; Gandahusada, 2002:17).

2.2.3 Morfologi

Cacing dewasa berbentuk seperti cambuk. Bagian anterior yang merupakan 3/5 bagian tubuh berbentuk seperti rambut, sedangkan 2/5 bagian tubuh posterior lebih tebal. Cacing betina memiliki panjang \pm 40-50 mm dengan ujung posterior membulat. Cacing jantan memiliki panjang \pm 30-45 mm dengan ujung posterior melengkung ke ventral. Cacing jantan mempunyai spikulum yang refraktil.

Bentuk telur *Trichuris trichiura* sangat khas, mirip tempayan kayu atau mirip biji melon, berwarna coklat, punya 2 kutub yang jernih menonjol dan berukuran 50 x 25 mikron (Soedarto, 1995:85; Gandahusada, 2002:17).



Keterangan: A. *Trichuris trichiura* dewasa; B. Telur *Trichuris trichiura*

Gambar 2.3 *Trichuris trichiura*

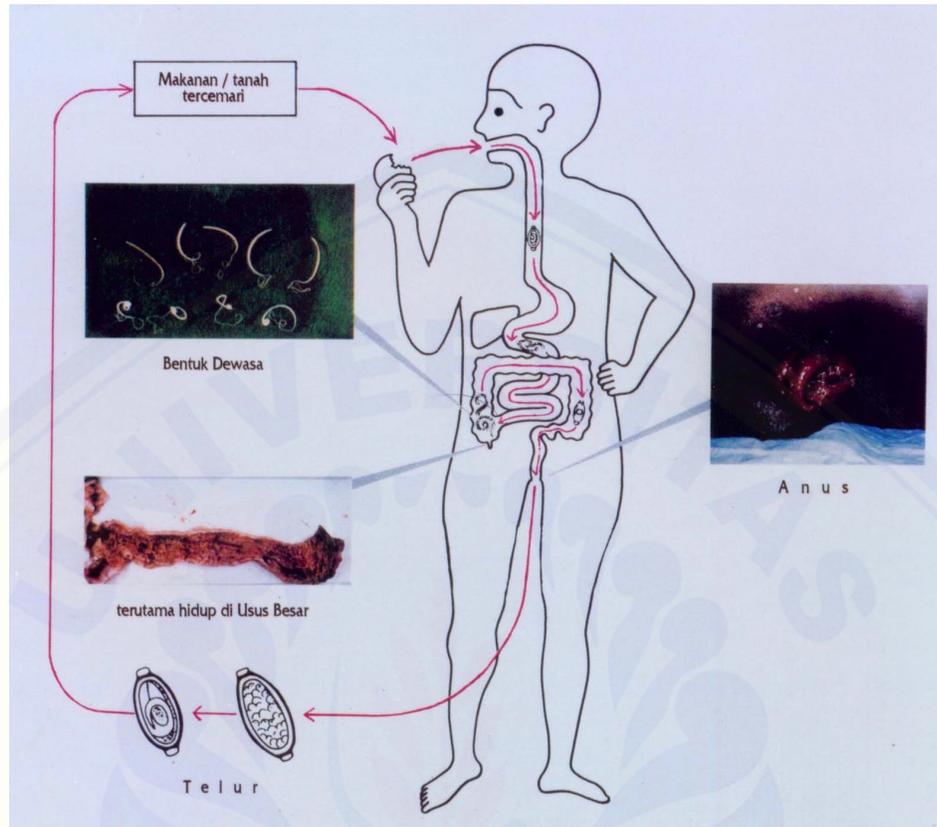
(Sumber: <http://www.gefor.4t.com/parasitologia/trichuris.html>)

2.2.4 Habitat

Cacing dewasa hidup di dalam usus besar manusia, terutama di daerah sekum dengan membenamkan kepalanya di dalam dinding usus. Kadang-kadang cacing didapatkan hidup di dalam apendiks dan ileum bagian distal (Soedarto, 1995:85).

2.2.5. Siklus Hidup

Manusia merupakan sumber penularan trikuriasis untuk manusia lainnya. Trikuriasis pada hewan (babi, sapi, biri-biri) tidak menular pada manusia (Soedarto, 2002:85). Manusia mendapat infeksi karena menelan telur matang yang berasal dari tanah yang terkontaminasi. Telur-telur menetas di usus kecil dan akhirnya melekat pada mukosa usus besar. Cacing dewasa menjadi matur kira-kira dalam tiga bulan dan mulai memproduksi telur (Makimian, 1996:148). Telur yang dibuahi keluar bersama feses. Di tanah, telur menjadi matang dan infeksi dalam waktu 3 – 6 minggu di dalam tanah yang lembab dan teduh, berkembang menjadi embrio, telur menjadi infeksi dalam waktu 15 sampai 30 hari. Cacing betina akan bertelur 60-70 hari setelah menginfeksi dan bertelur 3.000 sampai 20.000 per hari (<http://en.wikipedia.org/wiki/Whipworm>).



Gambar 2.4 Siklus hidup *Trichuris trichiura*
(Sumber: <http://www.dpd.cdc.gov/dpdx>)

2.2.6 Patofisiologi

Cacing *Trichuris trichiura* pada manusia terutama hidup di sekum dapat juga ditemukan di dalam kolon asendens. Pada infeksi berat terutama pada anak, cacing ini tersebar diseluruh kolon dan rektum, kadang-kadang terlihat pada mukosa rektum yang mengalami *prolapsus* akibat mengejanya penderita sewaktu defekasi. Karena cacing menembus mukosa usus, maka terjadi proses traumatik dan toksik (Soedarto, 1995:85-86). Pada tempat perlekatannya dapat menimbulkan perdarahan. Selain itu, cacing ini menghisap darah hospesnya sehingga dapat menyebabkan anemia (Surat Keputusan Menteri Kesehatan No: 424/MENKES/SK/VI/ 2006:10).

2.2.7 Gejala Klinik Dan Diagnosis

Infeksi cacing cambuk yang ringan biasanya tidak memberikan gejala klinis yang jelas atau sama sekali tanpa gejala. Infeksi cacing cambuk yang berat dan menahun terutama pada anak menimbulkan gejala seperti diare, disentri, anemia, berat badan menurun dan kadang-kadang terjadi *prolapsus* rektum (Gandahusada, 2002:17).

Untuk menegakkan diagnosis pasti dilakukan pemeriksaan tinja penderita untuk menentukan telur cacing yang khas bentuknya (Soedarto, 1995:86). Sedangkan pada pemeriksaan laboratorium terjadi anemia hipokromik yang disebabkan karena perdarahan kronis. Pada tiap-tiap infeksi didapatkan eosinofilia sebesar 5-10% (Pohan, 2004:517).

2.2.8 Epidemiologi

Penyebaran penyakit ini adalah terkontaminasinya tanah dengan tinja yang mengandung telur cacing cambuk. Telur tumbuh dalam tanah liat, lembab dan tanah dengan suhu optimal $\pm 30^{\circ}\text{C}$. Infeksi cacing cambuk terjadi bila telur yang infeksiif masuk melalui mulut bersama makanan atau minuman yang tercemar atau melalui tangan yang kotor. Di berbagai negara pemakaian tinja sebagai pupuk kebun merupakan sumber infeksi. Frekuensi di Indonesia masih sangat tinggi. Di beberapa daerah pedesaan di Indonesia frekuensinya berkisar antara 30-90 %. (Gandahusada, 2002:19).

2.2.9 Pengobatan

Obat cacing yang baru dengan spektrum antelmintik luas dapat digunakan untuk mengobati trikuriasis, meskipun hasilnya kurang memuaskan dibandingkan jika digunakan untuk obat askariasis, infeksi cacing tambang atau infeksi cacing *Enterobius vermicularis* (Soedarto, 1995:86). Pengobatan yang dilakukan untuk

infeksi cacing cambuk adalah albendazole, mebendazole dan oksantel pamoat (Surat Keputusan Menteri Kesehatan No: 424/MENKES/SK/VI/2006:10).

2.3 Cacing Tambang (*hookworm*)

Ada beberapa jenis cacing tambang yang penting, diantaranya: *Necator americanus* dan *Ancylostoma duodenale* yang menyebabkan infeksi pada manusia (Soedarto, 1995:87).

Kingdom : Animalia

Phylum : Nematoda

Class : Secernentea

Order : Strongylida

Family : Ancylostomatidae

Genus : *Ancylostoma*

Species : *Ancylostoma duodenale*

(<http://en.wikipedia.org/wiki/Hookworm>).

2.3.1 Hospes Dan Nama Penyakit

Hospes parasit ini adalah manusia, cacing ini menyebabkan nekatoriasis dan ankilostomiasis (Gandahusada, 2002:12).

2.3.2 Distribusi Geografi

Cacing tambang tersebar di seluruh dunia (kosmopolit), juga di Indonesia, yang termasuk daerah tropik dengan suhu yang panas dan kelembapan tinggi. Di daerah tropik yang sesuai, misalnya di Eropa, Cina dan Jepang, penderita dapat dijumpai diantara para pekerja tambang (Soedarto, 1995:87). Prevalensi di Indonesia tinggi, terutama di daerah pedesaan (Gandahusada, 2002:14).

2.3.3 Morfologi

Cacing betina *Necator americanus* tiap hari mengeluarkan telur kira-kira 9.000 butir, sedangkan *Ancylostoma duodenale* kira-kira 10.000 butir. Cacing betina berukuran panjang kurang lebih 1 cm, cacing jantan kurang lebih 0,8 cm. bentuk badan *Necator americanus* biasanya menyerupai huruf S, sedangkan *Ancylostoma duodenale* menyerupai huruf C. Rongga mulut kedua jenis cacing ini besar. *Necator americanus* mempunyai benda kitin, sedangkan *Ancylostoma duodenale* ada dua pasang gigi. Cacing jantan mempunyai bursa kopulatriks. Telur cacing tambang yang besarnya kira-kira 40 x 40 mikron, berbentuk bujur dan berdinding tipis. Di dalamnya terdapat 4 s.d 8 sel. Larva rabditiform panjangnya kira-kira 250 mikron, sedangkan larva filariform panjangnya kira-kira 600 mikron (Gandahusada, 2002:14).



A



B

Keterangan: A. *Hookworm* dewasa; B. Telur *Hookworm*

Gambar 2.5 *Hookworm*

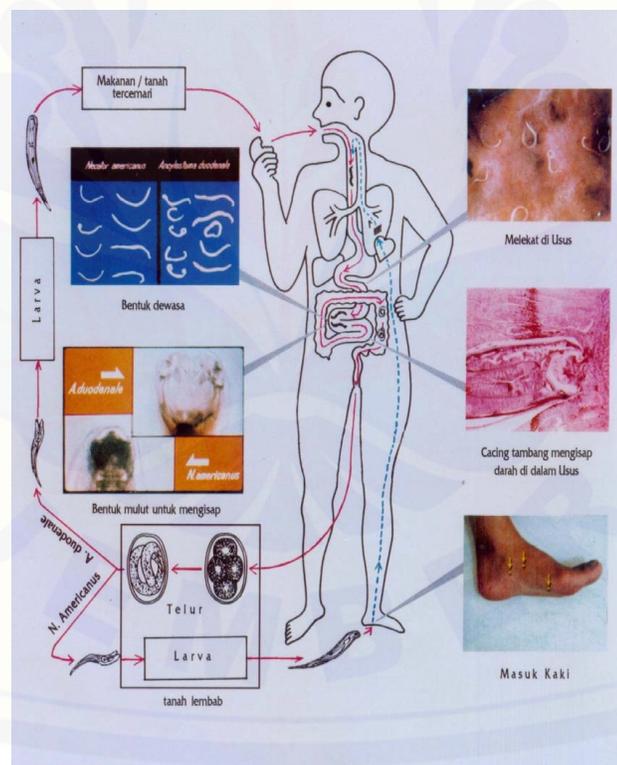
(Sumber: <http://instruction.cvhs.okstate.edu/jcfox/HTDOCS/disk1/images/img0046.jpg>)

2.3.4 Habitat

Cacing dewasa hidup di dalam usus halus, terutama di jejunum dan duodenum manusia. Kedua spesies ini melekatkan diri pada membran mukosa usus dengan menggunakan gigi-gigi kitin atau gigi pemotongnya dan menghisap darah yang keluar dari luka gigitan (Soedarto, 1995:87).

2.3.5 Siklus Hidup

Siklus hidup cacing tambang adalah sebagai berikut, telur cacing akan keluar bersama tinja, setelah 1 s.d 1,5 hari dalam tanah, telur tersebut menetas menjadi larva rabditiform. Dalam waktu sekitar 3 hari larva tumbuh menjadi larva filariform yang dapat menembus kulit dan dapat bertahan hidup 7 s.d 8 minggu di tanah. Setelah menembus kulit, larva ikut aliran darah ke jantung terus ke paru-paru. Di paru-paru menembus pembuluh darah masuk ke bronkus lalu ke trakea dan laring. Dari laring, larva ikut tertelan dan masuk ke dalam usus halus dan menjadi cacing dewasa. Infeksi terjadi bila larva filariform menembus kulit atau ikut tertelan bersama makanan (Surat Keputusan Menteri Kesehatan No: 424/MENKES/SK/VI/2006:11-12).



Gambar 2.6 Siklus hidup *Hookworm*
(Sumber: <http://www.dpd.cdc.gov/dpdx>)

2.3.6 Patofisiologi

Cacing dewasa yang menghisap darah penderita akan menimbulkan anemia hipokrom mikrositer. Anemia ini terjadi 10-20 minggu setelah infestasi cacing dan walaupun diperlukan lebih dari 500 cacing dewasa untuk menimbulkan gejala anemia tersebut tentunya bergantung pada gizi penderita. Seekor cacing *Necator americanus* dapat menimbulkan kekurangan darah sampai 0,1 cc sehari, sedangkan *Ancylostoma duodenale* sampai 0,34 cc sehari (Soedarto, 1995:89).

2.3.7 Gejala Klinik Dan Diagnosis

Rasa gatal di kaki pada kulit (*ground-itch*), pruritis, dermatitis dan kadang-kadang ruam anakulopapula sampai vesikel merupakan gejala pertama yang dihubungkan dengan invasi larva cacing tambang ini. Rasa tidak enak pada perut, kembung, sering mengeluarkan gas (flatus), mencret-mencret, merupakan gejala iritasi cacing terhadap usus halus yang terjadi kurang lebih 2 minggu setelah larva mengadakan penetrasi ke dalam kulit (Pohan, 2004:515-516).

Diagnosa ditegakkan dengan menemukan telur dalam tinja segar, sedangkan dalam tinja yang lama mungkin ditemukan larva (Gandahusada, 2002:15).

2.3.8 Epidemiologi

Kejadian penyakit ini ditemukan pada penduduk di Indonesia, terutama di daerah pedesaan, khususnya di perkebunan atau pertambangan. Seringkali golongan pekerja perkebunan yang langsung berhubungan dengan tanah, mendapat infeksi lebih dari 70%. 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 untuk *N. americanus* 28°-32°C, sedangkan untuk *A. duodenale* lebih rendah, yaitu 23°-25°C (Gandahusada, 2002:15).

2.3.9 Pengobatan

Obat untuk infeksi cacing tambang adalah pyrantel pamoate (combantrin, pyrantin), mebendazole (vermox, vermona, vircid), albendazole (Surat Keputusan Menteri Kesehatan No: 424/MENKES/SK/VI/2006:12).

2.4 CACING BENANG (*Strongyloides stercoralis*)

Taksonomi:

Kingdom : Animalia

Phylum : Nematoda

Class : Secementea

Order : Rhabditida

Family : Strongyloididae

Genus : Strongyloides

Species : *Strongyloides stercoralis*

([http://en.wikipedia.org/wiki/Strongyloides stercoralis](http://en.wikipedia.org/wiki/Strongyloides_stercoralis)).

2.4.1 Hospes Dan Nama Penyakit

Hospes utama cacing ini adalah manusia, walaupun ada yang ditemukan pada hewan. Cacing ini tidak mempunyai hospes perantara. *Strongyloides stercoralis* mempunyai nama umum cacing benang (*threadworm*), dan nama penyakitnya disebut strongiloidiasis (Soedarto, 1995:91; Onggowaluyo, 2002:20).

2.4.2 Distribusi Geografik

Nematoda ini terutama terdapat di daerah tropik dan subtropik sedangkan di daerah yang beriklim dingin jarang ditemukan (Gandahusada, 2002:20).

2.4.3 Morfologi

Pada umumnya hanya cacing betina yang hidup parasitik pada manusia. Cacing betina berbentuk benang halus, tidak berwarna dengan panjang badan sekitar 2,2 mm (bentuk parasitik). Bentuk telur mirip telur cacing tambang, berukuran 55 x 30 mikron, mempunyai dinding tipis yang tembus sinar. Telur dikeluarkan di dalam membran mukosa dengan langsung menjadi larva, sehingga di dalam tinja tidak didapatkan telur cacing. Cacing ini mempunyai dua bentuk larva, yaitu larva rabditiform yang berukuran antara 200 sampai 250 mikron, mempunyai mulut pendek dengan dua pembesaran esofagus yang khas, dan larva filariform dengan panjang 700 mikron, langsing dan mempunyai mulut pendek. Esofagus larva ini berbentuk silindrik (Soedarto, 1995:91).



Gambar 2.7 *Strongyloides stercoralis* dewasa
(Sumber: <http://www.dpd.cdc.gov/dpdx>)

2.4.4 Habitat

Cacing dewasa hidup pada membran mukosa usus halus, terutama duodenum dan jejunum manusia (Soedarto, 1995:91).

2.4.5 Siklus Hidup

Cara berkembang biak cacing ini diduga secara parthenogenesis. Telur berbentuk parasitik diletakkan di mukosa usus, kemudian telur tersebut menetas menjadi larva rabditiform yang masuk ke rongga usus serta dikeluarkan bersama tinja. Parasit ini mempunyai tiga macam daur hidup:

a. Siklus Langsung

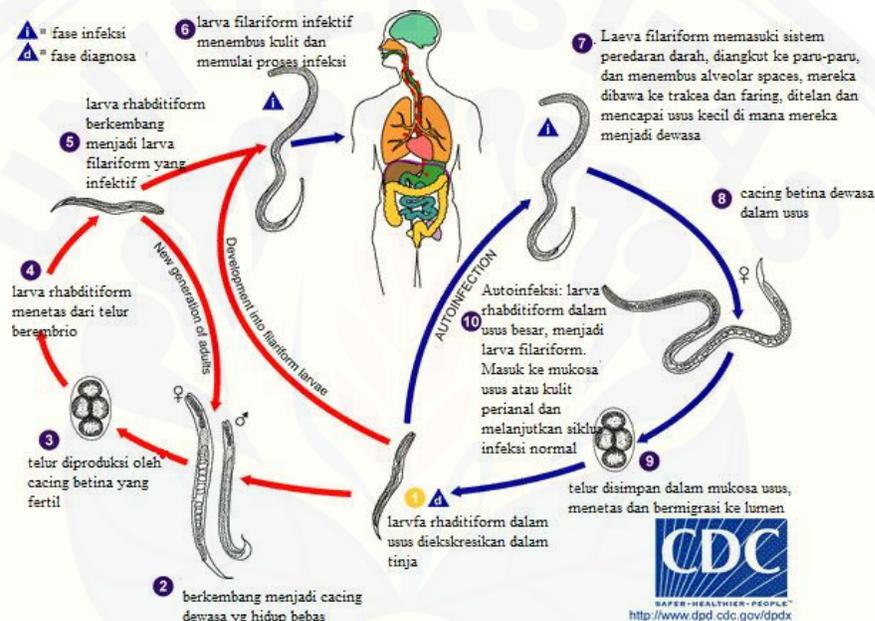
Sesudah 2 sampai 3 hari di tanah, larva rabditiform yang berukuran kira-kira 225×16 mikron, berubah menjadi larva filariform dengan bentuk langsing dan infeksi, panjangnya kira-kira 700 mikron. Bila larva filariform menembus kulit manusia, larva tumbuh, masuk ke dalam peredaran darah vena dan kemudian melalui jantung kanan sampai ke paru-paru. Dari paru-paru, parasit yang mulai menjadi dewasa menembus alveolus, masuk ke trakea dan laring. Sesudah sampainya di laring terjadi refleks batuk, sehingga parasit tertelan, kemudian sampai di usus halus bagian atas dan menjadi dewasa. Cacing betina yang dapat bertelur ditemukan kira-kira 28 hari setelah infeksi Siklus langsung sering terjadi di negara yang lebih dingin dengan keadaan yang kurang menguntungkan untuk parasit tersebut (Gandahusada, 2002:20).

b. Siklus Tidak Langsung

Pada siklus tidak langsung, larva rabditiform di tanah berubah menjadi cacing jantan dan cacing betina bentuk bebas. Bentuk-bentuk bebas ini lebih gemuk dari bentuk parasitik. Cacing betina berukuran $1 \times 0,06$ mm, sedangkan cacing jantan berukuran $0,75 \times 0,04$ mm, mempunyai ekor melengkung dengan dua buah spikulum. Sesudah pembuahan, cacing betina menghasilkan telur yang menetas menjadi larva rabditiform. Larva rabditiform dalam beberapa hari dapat menjadi larva filariform yang infeksi dan masuk ke dalam hospes baru, atau larva rabditiform tersebut dapat juga mengulangi fase hidup bebas. Siklus tidak langsung ini terjadi bila keadaan lingkungan sekitar optimum yaitu sesuai dengan keadaan yang dibutuhkan untuk kehidupan bebas parasit ini, misalnya di negara tropik dengan iklim lembab (Gandahusada, 2002:20-21).

c. Autoinfeksi

Larva rhabditiform kadang-kadang menjadi larva filariform di usus atau di daerah sekitar anus (perianal). Bila larva filariform menembus mukosa usus atau kulit perianal, maka terjadi suatu siklus perkembangan di dalam tubuh hospes. Autoinfeksi dapat menyebabkan strongilodiasis menahun pada penderita yang hidup di daerah nonendemik (Gandahusada, 2002:21).



Gambar 2.8 Siklus hidup *Strongyloides stercoralis*
(Sumber: <http://www.dpd.cdc.gov/dpdx>)

2.4.6 Patologi

Kelainan pada strongiloidiasis dapat bervariasi tergantung berat ringannya penyakit dan organ tubuh hospes. Pada beberapa organ tidak menunjukkan gejala sama sekali, dan secara klinik hanya dijumpai eosinofilia ringan (Makimian, 1996:157). Bila larva filariform dalam jumlah besar menembus kulit, timbul kelainan

kulit yang dinamakan *creeping eruption* yang sering disertai dengan rasa gatal yang hebat. Cacing dewasa dapat menyebabkan kelainan pada mukosa usus halus. Pada hiperinfeksi cacing dewasa yang hidup sebagai parasit dapat ditemukan di seluruh traktus digestivus dan larvanya dapat ditemukan di paru-paru, dan empedu (Gandahusada, 2002:22).

2.4.7 Gejala Klinis dan Diagnosis

Infeksi ringan cacing ini pada umumnya terjadi tanpa diketahui hospesnya karena tidak menimbulkan gejala. Infeksi sedang dapat menyebabkan rasa sakit seperti tertusuk-tusuk di daerah epigastrium tengah dan tidak menjalar. Mungkin ada mual dan muntah, diare dan konstipasi saling bergantian. Pada strongyloidiasis ada kemungkinan autoinfeksi dan hiperinfeksi (Gandahusada, 2002:22).

Manifestasi klinik dari strongiloidiasis tidak nyata, sehingga diagnosa klinisnya sulit ditegakkan. Diagnosis pasti diperoleh dengan ditemukannya telur, larva dan cacing dewasa dalam tinja, bahan duodenum maupun sputum. Bahan pemeriksaan tinja kadang-kadang tidak memberikan hasil yang positif, walaupun dapat ditemukan telur cacing dengan pemeriksaan rutin. Jumlah larva yang ditemukan dalam tinja selalu bervariasi dari waktu ke waktu. Pada infeksi yang sangat berat jarang ditemukan telur cacing, tetapi dapat ditemukan larva rabditiform maupun larva filariform dan kadang-kadang cacing dewasa juga ditemukan (Onggowaluyo, 2002:22).

2.4.8 Epidemiologi

Daerah yang panas, kelembaban tinggi dan sanitasi buruk sangat menguntungkan cacing *Strongyloides* sehingga terjadi siklus hidup yang tidak langsung. Tanah yang baik untuk pertumbuhan larva adalah tanah yang gembur, berpasir dan humus (Gandahusada, 2002:23).

2.4.9 Pengobatan

Pengobatan dengan levamisol, mebendazol dan pirantel pamoat dapat dicoba meskipun hasilnya kurang memuaskan. Pengobatan dengan tiabendazol ternyata masih menjadi pilihan untuk strongiloidiasis (Soedarto, 1995:93).

2.5 Cacing Kremi (*Enterobius vermicularis*)

2.5.1 Taksonomi

Enterobius vermicularis mempunyai taksonomi sebagai berikut :

Filum	: Platyhelminthes
Kelas	: Secernentea
Ordo	: Oxyurida
Subordo	: Oxyurida
Famili	: Oxyuridea
Genus	: Enterobius
Spesies	: Enterobius vermicularis

Cacing kremi atau *Enterobius vermicularis* adalah parasit yang hanya menyerang manusia, penyakitnya kita sebut oxyuriasis atau enterobiasis. Oleh orang awam, kita sering mendengar kremian.

2.5.2 Hospes dan Nama Penyakit

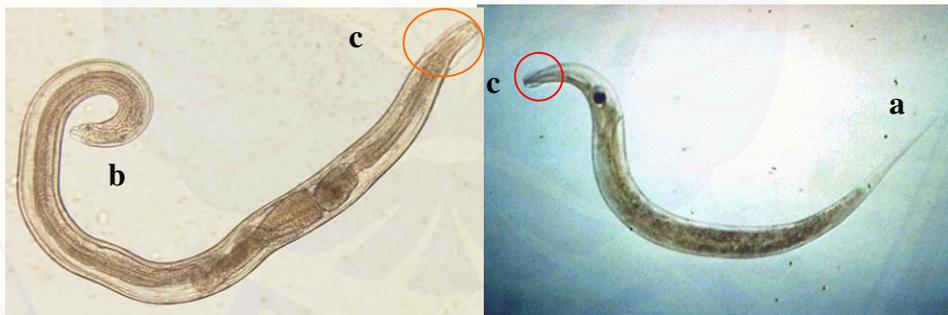
Enterobius vermicularis merupakan suatu parasit di dalam usus besar dan usus halus. Infeksi parasit ini sering terjadi pada anak-anak daripada orang dewasa. Parasit ini lebih banyak ditemukan pada masyarakat golongan ekonomi lemah (Dewanti, 2005:12). Penyakit yang disebabkan oleh cacing ini disebut enterobiasis atau oksiuuriasis (Soedarto, 1995:82).

2.5.3 Distribusi Geografi

Parasit ini kosmopolit tetapi lebih banyak ditemukan di daerah dingin daripada di daerah panas. Hal ini mungkin disebabkan karena pada umumnya orang di daerah dingin jarang mandi dan mengganti baju dalam. Penyebaran cacing ini juga ditunjang oleh eratnya hubungan antara manusia satu dengan lainnya serta lingkungan yang sesuai (Gandahusada, 2002:28). Frekuensi di Indonesia tinggi, terutama pada anak dan lebih banyak ditemukan pada golongan ekonomi lemah (Dewanti, 2005:12).

2.5.4 Morfologi

Cacing dewasa berukuran kecil, berwarna putih. Cacing betina lebih besar daripada cacing jantan. Cacing betina berukuran 8-13 mm lebar 0,3-0,5 mm. Ekor cacing betina panjang dan runcing. Pada ujung anterior ada pelebaran kutikulum seperti sayap yang disebut dengan *alae*.



Keterangan: a. Ekor cacing betina yang runcing; b. Ekor cacing jantan yang melengkung;
c. *Alae*

Gambar 2.9 *Enterobius vermicularis* dewasa

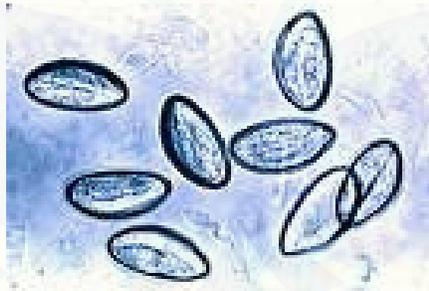
(Sumber <http://instruction.cvhs.okstate.edu/jcfox/HTDOCS/Disk1/Thumb/Img0078.gif>)

Sedangkan cacing jantan berukuran 2-5 mm dan lebar 0,1-0,2 mm dan mempunyai ujung kaudal yang melengkung. Esofagus cacing ini bentuknya khas karena mempunyai bentuk bulbus esofagus terlihat ganda (*double-bulb oesophagus*).

Tidak terdapat rongga mulut, akan tetapi dijumpai 3 buah bibir. Di daerah ujung posterior ini dijumpai adanya spikulum dan papil-papil.

Cacing jantan jarang dijumpai karena sesudah mengadakan kopulasi dengan cacing betina, cacing jantan akan segera mati. Seekor cacing betina gravid memproduksi telur sebanyak 11.000-15.000 butir telur setiap harinya selama 2 sampai 3 minggu, sesudah itu cacing betina akan mati. (Soedarto, 1995:82; Gandahusada, 2002:28).

Telur-telur ini digambarkan seperti bola tangan (“*American football*”) dengan satu sisi mendatar. Bentuknya lonjong, bagian lateral tertekan, datar satu sisi dan berukuran panjang 50-60 mikron, dan lebar 20-30 mikron. Telur berbentuk asimetrik ini tidak berwarna, mempunyai dinding yang tembus sinar, agak tebal oleh hyaline dan lapisan albumin, berisi larva yang hidup (Makimian, 1996:146 ; Soedarto, 1995:82). Telur menjadi matang dalam waktu kira-kira 6 jam setelah dikeluarkan, pada suhu badan. Telur resisten terhadap desinfektan dan udara dingin. Dalam keadaan lembab telur dapat hidup sampai 13 hari (Gandahusada, 2002:28).



Gambar 2.10 Morfologi telur cacing *Enterobius vermicularis*
(Sumber

http://img.photobucket.com/albums/v661/dave_weldon/Parasites/Pinworm2.jpg;
www.asm.org/division/c/photo/pinworm2.JPG)

2.5.5 Habitat

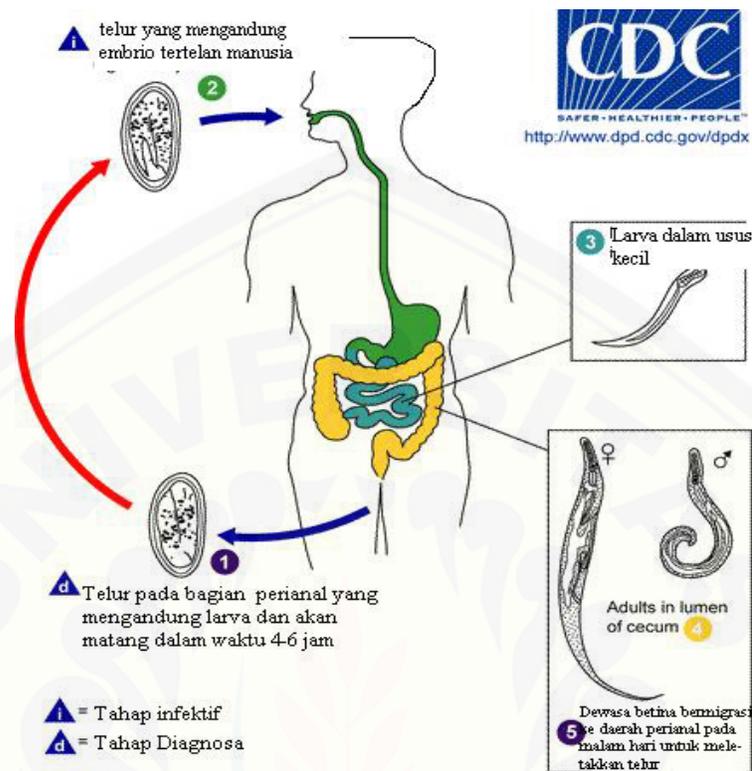
Cacing dewasa terutama hidup di dalam sekum dan sekitar apendiks manusia. Untuk bertelur cacing betina seringkali mengadakan migrasi ke daerah sekitar anus (Soedarto, 1995:82). Tidak seperti parasit usus lainnya, *enterobius vermicularis* tidak selalu masuk dalam peredaran darah atau pada organ lain selain usus, hanya pada kasus yang jarang ditemukan, parasit ini ditemukan di vagina, dan lebih jarang lagi ditemukan di uterus, tuba falopi, hati, dan peritoneum, akan tetapi cacing tidak akan dapat bertahan lama pada tempat ini.

2.5.6 Siklus hidup

Manusia merupakan hospes *Enterobius vermicularis*. Tempat hidup cacing dewasa biasanya adalah sekum, bagian usus besar, dan usus halus yang berdekatan dengan sekum (Dewanti, 2005:14). Cacing betina yang gravid bermigrasi ke daerah perianal untuk bertelur dengan cara kontraksi uterus dan vaginanya. Telur-telur jarang dikeluarkan di usus, sehingga jarang ditemukan di dalam tinja. Telur menjadi matang dalam waktu kira-kira 6 jam setelah dikeluarkan, pada suhu badan. Kopulasi cacing jantan dan betina mungkin terjadi di sekum. (Gandahusada, 2002:28; Soedarto, 1995:82-83).

Infeksi cacing ini terjadi bila menelan telur yang matang, atau apabila larva dari telur yang menetas di daerah perianal bermigrasi kembali ke usus besar. Bila telur matang yang tertelan, telur menetas di duodenum dan larva rhabditiform berubah dua kali sebelum menjadi dewasa di jejunum dan bagian atas ileum (Gandahusada, 2002:28).

Waktu yang diperlukan untuk daur hidupnya, mulai dari tertelannya telur matang sampai menjadi cacing dewasa gravid yang bermigrasi ke daerah perianal, berlangsung kira-kira 2 minggu sampai 2 bulan. Mungkin daurnya hanya berlangsung kira-kira 1 bulan karena telur-telur cacing dapat ditemukan kembali pada anus paling cepat 5 minggu setelah pengobatan (Gandahusada, 2002:28).



Gambar 2.11 Siklus hidup *Enterobiasis vermicularis*
(Sumber

http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/2/23/Enterobius_vermicularis_LifeCycle.gif)

2.5.7 Patofisiologi

Enterobiasis relatif tidak berbahaya, jarang menimbulkan lesi yang besar. Perineum dan vagina oleh cacing betina gravid yang bermigrasi ke daerah anus menyebabkan pruritis Ani, maka penderita menggaruk daerah sekitar anus sehingga timbul luka garuk di sekitar anus. Kadang-kadang cacing dewasa muda dapat bergerak ke usus halus bagian proksimal sampai ke lambung, esofagus dan hidung sehingga menyebabkan gangguan di daerah tersebut. Cacing betina gravid mengembara dan dapat bersarang di vagina dan tuba falopii sehingga menyebabkan radang di saluran telur (*salpingitis*) (Dewanti, 2005:15).

2.5.8 Gejala Klinik dan Diagnosis

Anoreksia, badan menjadi kurus, sukar tidur dan pasien menjadi iritabel, seringkali terjadi terutama pada anak. Pada wanita dapat menyebabkan *vaginitis*. Cacing dewasa dalam usus dapat menyebabkan gejala nyeri perut, rasa mual, muntah, diare yang disebabkan iritasi cacing dewasa pada sekum, apendiks dan sekitar muara anus (Sudoyo, 2006:1787). Bila tidak ada reinfeksi, enterobiasis dapat sembuh dengan sendirinya oleh karena 2 sampai 3 minggu sesudah bertelur, cacing betina akan mati (Soedarto, 1995:83).

Meskipun riwayat pasien dengan rasa gatal dia anus, gelisah, dan insomnia dapat mengarah pada infeksi cacing *Enterobius vermicularis*, diagnosis nya tergantung dari ditemukannya telur dan cacing dewasa (Makimian, 1996:147). Rasa gatal pada anus biasanya terjadi pada waktu malam hari terutama menjelang pagi, apalagi jika disertai oleh *enuresis*, maka dugaan enterobiasis dapat dipikirkan. Untuk mendapatkan telur cacing dalam jumlah banyak dan mudah, dilakukan pemeriksaan anal-swab dengan menempelkan *scotch adhesive* di daerah sekitar anus pada waktu anak baru bangun pagi sebelum buang air besar. Ratakan adhesive tape pada objek glass, tetesi dengan toluen lalu diperiksa di bawah mikroskop untuk menemukan telur cacing yang khas bentuknya (Soedarto, 1995:83-84). Karena cacing betina secara sporadis mengadakan migrasi, perlu dilakukan empat sampai enam kali seri pemeriksaan (Makimian, 1996:147).

2.5.9 Epidemiologi

Prevalensi infeksi cacing *Enterobius vermicularis* yang tertinggi terjadi pada anak-anak, hal ini biasanya berhubungan dengan tempat tinggal anak-anak, tempat bermain, dan tidur bersama, sehingga memudahkan terjadinya penularan telur cacing (Behrman, 2003:1341). Penyebaran cacing *Enterobius vermicularis* lebih luas daripada cacing lain. Telur cacing dapat di isolasi dari debu di ruangan sekolah. Di berbagai rumah tangga dengan beberapa anggota keluarga yang mengandung cacing

Enterobius vermicularis, telur cacing dapat ditemukan 92% di lantai, meja, kursi, buffet, tempat duduk kakus (*toilet seats*), bak mandi, alas kasur, pakaian dan tilam. Hasil penelitian menunjukkan angka prevalensi pada berbagai golongan manusia 3% - 80% (Gandahusada, 2000:30).

Penularan dapat dipengaruhi oleh :

- a. Penularan dari tangan ke mulut sesudah menggaruk daerah perianal (auto-infeksi) atau tangan dapat menyebarkan telur kepada orang lain maupun kepada diri sendiri karena memegang benda-benda maupun pakaian yang terkontaminasi.
- b. Debu merupakan sumber infeksi oleh karena mudah diterbangkan oleh angin sehingga telur melalui debu dapat tertelan.
- c. Retroinfeksi melalui anus: larva dari telur yang menetas di sekitar anus kembali masuk ke usus (Gandahusada, 2002:30).

2.5.10 Pengobatan

Seluruh anggota keluarga dalam satu rumah harus meminum obat tersebut karena infeksi ulang bisa menyebar dari satu orang kepada yang lainnya. Obat piperazin sangat efektif bila diberikan pada waktu pagi hari dan kemudian minum air segelas sehingga obat sampai ke sekum dan kolon. Pirvinium pamoat juga termasuk obat yang efektif. Efek samping yang mungkin terjadi misalnya mual dan muntah. Obat lain yang juga dapat diberikan ialah tiabendazol. Mebendazol dan pirvinium pamoat efektif terhadap semua stadium perkembangan cacing kremi, sedangkan pirantel pamoat dan piperazin yang diberikan dalam dosis tunggal tidak efektif terhadap stadium muda. Pengobatan yang dilakukan secara periodik memberikan prognosis yang baik (Gandahusada, 2002:29).

2.6 Faktor yang Mempengaruhi Kejadian Penyakit Cacingan

Faktor-faktor risiko (*Risk factors*) yang dapat mempengaruhi terjadinya penyakit cacingan yang penyebarannya melalui tanah antara lain, lingkungan, tanah, iklim, perilaku, sosial ekonomi, dan status gizi.

2.6.1 Lingkungan

Penyakit cacingan biasanya terjadi di lingkungan yang kumuh terutama di daerah kota atau daerah pinggiran (Hotes, 2003:17). Menurut Phiri yang dikutip Hotes bahwa jumlah prevalensi *Ascaris lumbricoides* banyak ditemukan di daerah perkotaan, sedangkan menurut Albonico yang dikutip Hotes bahwa jumlah prevalensi tertinggi ditemukan di daerah pinggiran atau pedesaan yang masyarakat sebagian besar masih hidup dalam kekurangan.

2.6.2 Tanah

Penyebaran penyakit cacingan dapat melalui terkontaminasinya tanah dengan tinja yang mengandung telur *Trichuris trichiura*, telur tumbuh dalam tanah liat yang lembab dan tanah dengan suhu optimal $\pm 30^{\circ}\text{C}$ (Surat Keputusan Menteri Kesehatan No: 424/MENKES/SK/VI/2006:13). Tanah liat dengan kelembaban tinggi dan suhu yang berkisar antara 25°C s.d 30°C sangat baik untuk berkembangnya telur *Ascaris lumbricoides* sampai menjadi bentuk infeksius, sedangkan untuk pertumbuhan larva *Necator americanus* yaitu memerlukan suhu optimum 28°C s.d 32°C dan tanah gembur seperti pasir atau humus, dan untuk *Ancylostoma duodenale* lebih rendah yaitu 23°C s.d 25°C tetapi umumnya lebih kuat (Gandahusada, 2002:15).

2.6.3 Iklim

Penyebaran *Ascaris lumbricoides* dan *Trichuris trichiura* yaitu daerah yang kelembabannya cukup tinggi, sedangkan untuk *Necator americanus* dan *Ancylostoma duodenale* penyebaran ini paling banyak di daerah panas dan lembab. Lingkungan yang paling cocok sebagai habitat dengan suhu dan kelembapan yang tinggi terutama di daerah perkebunan dan pertambangan (Onggowaluyo, 2002:24).

2.6.4 Perilaku

Perilaku mempengaruhi terjadinya infeksi cacingan yaitu yang ditularkan lewat tanah (Hotes, 2003:21). Anak-anak paling sering terserang penyakit cacingan karena biasanya jari-jari tangan mereka dimasukkan ke dalam mulut, atau makan nasi tanpa cuci tangan (Oswari, 1991:53).

2.6.5 Sosial Ekonomi

Sosial ekonomi mempengaruhi terjadinya cacingan menurut Tshikuka (1995) yaitu faktor sanitasi yang buruk berhubungan dengan sosial ekonomi yang rendah (Hotes, 2003:22).

2.6.6 Status Gizi

Cacingan dapat mempengaruhi pemasukan (*intake*), pencernaan (*digestif*), penyerapan (*absorpsi*), dan *metabolisme* makanan. Secara keseluruhan (*kumulatif*), infeksi cacingan dapat menimbulkan kekurangan zat gizi berupa kalori dan dapat menyebabkan kekurangan protein serta kehilangan darah. Selain dapat menghambat perkembangan fisik, anemia, kecerdasan dan produktivitas kerja, juga dapat menurunkan ketahanan tubuh sehingga mudah terkena penyakit lainnya (Surat Keputusan Menteri Kesehatan No: 424/MENKES/SK/VI/2006:14).

2.7 Profil Desa Pondokrejo

Masyarakat Dusun Kombongan, terutama orang tua atau wali murid siswa dengan kondisi ekonomi menengah ke bawah menjadi kurang peduli pendidikan dan kesehatan anaknya sehingga pemilihan subyek penelitian ini dilakukan di Dusun kombongan Desa Pondorejo karena anak-anak disana masih sangat kurang memperhatikan kesehatannya dapat diketahui dari kebiasaan buruk yaitu tidak memakai alas kaki sewaktu bermain dan keluar rumah serta tidak mencuci tangan sebelum makan.

2.7.1 Data Umum

Dusun Kombongan dipimpin oleh seorang kepala dusun yang membawahi 2 RW dan 4 RT dengan 325 KK dengan total penduduk 619 jiwa. Dusun ini masih belum terjangkau listrik (PLN) serta kondisi jalan rusak. Pekerjaan penduduk Dusun Kombongan mayoritas 85% sebagai petani, 10% buruh tani, dan 5% wiraswasta. Mayoritas penduduk berbahasa madura dengan tingkat pendidikan rata-rata lulusan SD, tetapi ada juga yang lulusan SMP. Sarana pendidikan terdiri dari 1 SD dan 1 TPQ (Dinas Pemerintah daerah Kabupaten Jember, 2007:12).

2.7.2 Keadaan Lingkungan

Tiap rumah di Dusun Kombongan belum memiliki fasilitas pembuangan yang cukup baik, sebagian besar penduduk yang buang air besar di sungai atau di kebun dan pengelolaan sampah rumah tangga masih menggunakan metode pembakaran pada lahan sekitar rumah. Pemanfaatan MCK 10 % sudah dilakukan dengan baik, 20% masih pada WC umum yang digunakan untuk dua sampai dengan tiga keluarga sedangkan 70% lainnya masih buang air di kebun di sekitar rumah mereka dan sumber mata air yang digunakan adalah air sumur yang terdapat pada tiap rumah di

lingkungan Dusun Kombongan (Dinas Pemerintah Daerah Kabupaten Jember, 2007:14).

2.7.3 Perilaku

Sikap masyarakat di Dusun Kombongan dalam melakukan kegiatan hidup bersih masih perlu ditingkatkan karena masih ada warga buang air di sungai atau di kebun. Masyarakat terutama anak-anak Dusun Kombongan tidak memakai alas kaki saat keluar rumah dan tidak mencuci tangan sebelum makan. Permasalahan yang dihadapi masyarakat di Dusun Kombongan khususnya anak-anak yaitu di bidang kesehatan dimana rendahnya tingkat pengetahuan masyarakat Dusun Kombongan mengenai kebersihan dan kesehatan serta kurangnya motivasi siswa sekolah tentang pentingnya kesehatan dan kebersihan (Dinas Pemerintah Daerah Kabupaten Jember, 2007:14).

2.8 Hipotesis

- 2.8.1 Prevalensi infeksi cacing usus pada siswa melalui pemeriksaan kerokan kuku pada siswa SDN Pondokrejo 4 di Dusun kombongan Kecamatan Tempurejo Kabupaten Jember tinggi.
- 2.8.2 Jenis, jumlah, telur cacing usus melalui pemeriksaan kerokan kuku pada siswa SDN Pondokrejo 4 di Dusun Kombongan Kecamatan Tempurejo Kabupaten Jember adalah besar dan bervariasi.

BAB 3. METODE PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah deskriptif dengan pendekatan *cross sectional*. Penelitian *cross sectional* adalah penelitian yang dilakukan pada suatu waktu tertentu untuk menggambarkan keadaan pada waktu yang bersangkutan (Notoatmojo, 2002:145-146).

3.2 Tempat dan Waktu Penelitian

3.2.1 Tempat Penelitian

- a. SDN Pondokrejo 4 di Dusun Kombongan Kecamatan Tempurejo Kabupaten Jember sebagai tempat pengambilan sampel potongan kuku
- b. Laboratorium Parasitologi Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember untuk pembuatan sediaan.

3.2.2 Waktu Penelitian

Penelitian dilakukan pada bulan Januari-Februari 2010.

3.3 Populasi Penelitian

Populasi penelitian adalah siswa SDN Pondokrejo 4 di Dusun Kombongan Kecamatan Tempurejo Kabupaten Jember.

3.4 Subyek Penelitian

Subyek penelitian adalah siswa SDN Pondokrejo 4 di Dusun Kombongan Kecamatan Tempurejo Kabupaten Jember yang terpilih sesuai kriteria berikut:

- Merupakan kuku jari tangan siswa SDN Pondokrejo 4 di Dusun Kombongan Kecamatan Tempurejo Kabupaten Jember
- Kuku dengan kriteria panjang, yaitu minimal tidak dipotong selama 1 minggu, sehingga kuku akan terlihat lebih kotor
- Hadir saat dilakukan pengambilan subyek
- Belum pernah mendapat pengobatan terhadap penyakit cacangan sampai 6 bulan sebelumnya.

3.4.1 Teknik Pengambilan Subyek

Pengambilan subyek dilakukan dengan cara *stratified random sampling* yaitu perimbangan antara jumlah anggota populasi berdasarkan masing-masing strata (Notoatmodjo, 2002:86).

3.4.2 Besar Subyek Penelitian

$$n = \left(\frac{z}{e} \right) \times p \times (1 - p)$$

$$n = \frac{1.96}{0.05} \times 0.5 \times (1 - 0.5)$$

$$n = 9.8 \qquad n = 10$$

Keterangan: n= jumlah subyek

Z= standard skor pada tingkat konfiden tertentu (1,96)

e= proporsi sampling eror (0,05)

p= dugaan proporsi atau insiden kasus dalam populasi (0,5)

(Pratiknya, 1993:23)

Berdasarkan rumus besar subyek diatas, maka besar subyek yang digunakan pada penelitian ini telah memenuhi kriteria pengambilan subyek penelitian. Jadi jumlah subyek minimal tiap kelas adalah 10 orang, sehingga total subyek keseluruhan dari 6 kelas adalah 60 orang.

3.5 Identifikasi Variabel

- a. Variabel Bebas
Kerokan kuku
- b. Variabel Terkendali
Prosedur pengambilan subyek dan prosedur pemeriksaan sampel
- c. Variabel Terikat
Jenis dan jumlah telur cacing usus.

3.6 Definisi Operasional

- a. Kerokan kuku adalah bahan atau kotoran yang diperoleh dari kerokan permukaan kuku bagian dalam
- b. Prosedur pengambilan subyek adalah langkah-langkah dalam pengambilan subyek sampai diperoleh kerokan kuku
- c. Pemeriksaan sampel adalah langkah-langkah dalam pemeriksaan hasil kerokan kuku sampai mengidentifikasi dan mengetahui jenis telur cacing usus per lapangan pandang.

3.7 Alat dan Bahan Penelitian

3.7.1 Alat Penelitian

- a. Gunting pemotong kuku
- b. Pot plastik
- c. Kertas label
- d. Gelas obyek
- e. Gelas penutup ukuran 20 mm x 20 mm
- f. Tusuk gigi steril
- g. Masker (Diapro)
- h. Sarung tangan (Everglove)
- i. Mikroskop (Olympus)

3.7.2 Bahan Penelitian

- a. Potongan kuku
- b. Larutan eosin 2%
- c. Larutan NaCl 0,85%
- d. Larutan formalin 10%

3.8 Prosedur Penelitian

3.8.1 Persiapan Subyek Penelitian

- a. Penentuan kriteria subyek penelitian, penyuluhan dan pembagian *informed consent*
- b. Sosialisasi pengambilan sampel pada subyek penelitian
- c. Menginstruksikan untuk tidak mengkonsumsi obat-obatan selama atau sebelum dilakukan pengambilan sampel pada subyek penelitian.

3.8.2 Pengambilan Sampel Potongan Kuku

- a. Memotong kuku dengan menggunakan gunting kuku
- b. Potongan kuku dimasukkan kedalam pot plastik yang telah diberi label sesuai dengan identitas masing-masing subyek
- c. Mengerok potongan kuku bagian dalam dengan menggunakan tusuk gigi.

3.8.2 Pemeriksaan Sampel (Kerokan kuku)

Penelitian ini dilakukan dengan cara pemeriksaan langsung, yaitu:

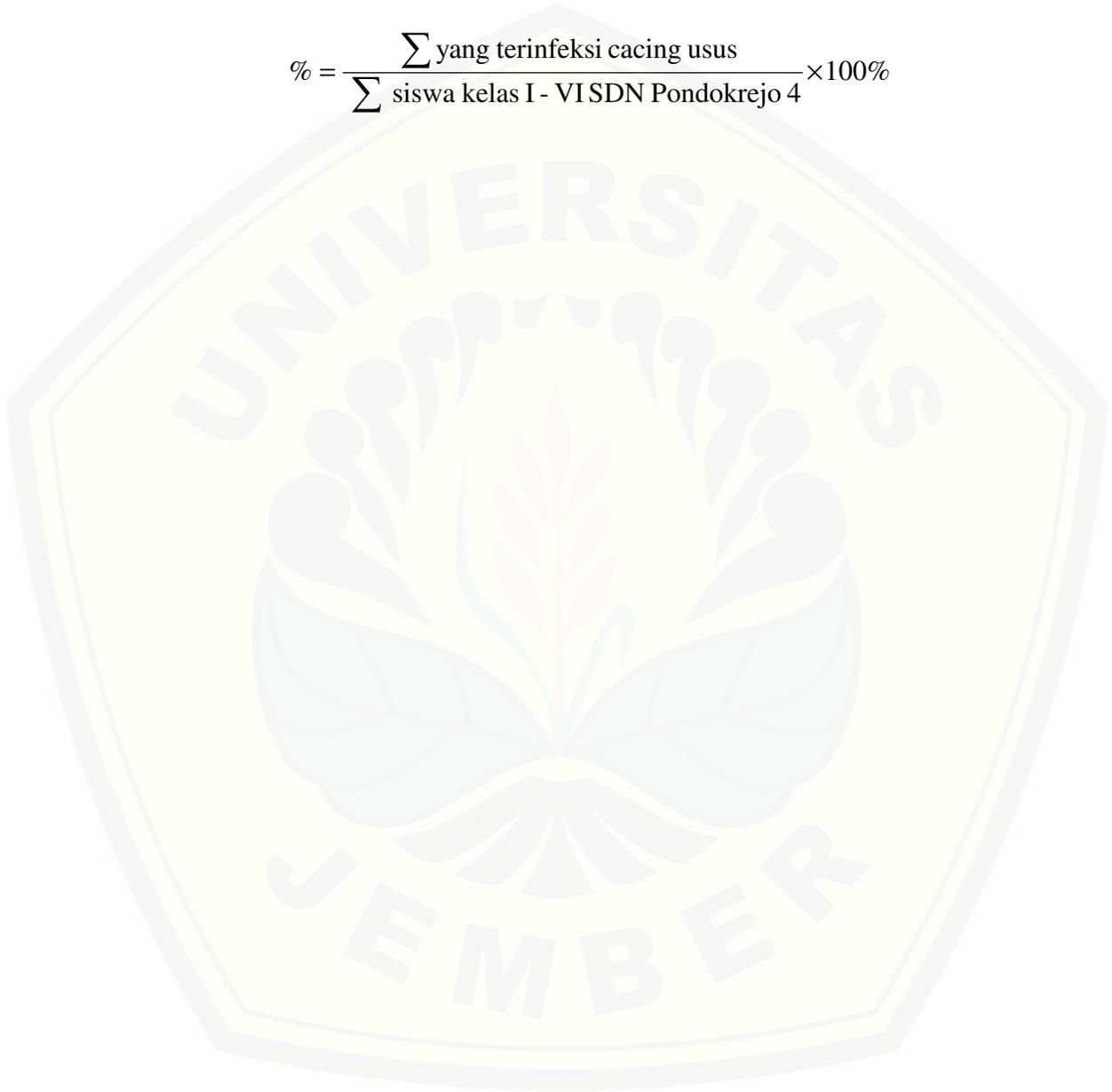
- a. Gelas objek diberi 1 tetes larutan NaCl dan 1 tetes larutan eosin
- b. Kerokan kuku diambil dengan tusuk gigi
- c. Mencampur kerokan kuku dengan larutan NaCl dan larutan eosin pada gelas objek
- e. Sediaan diberi gelas penutup. Sedapat mungkin dicegah terbentuknya gelembung udara
- f. Memberi label
- g. Pemeriksaan dibawah mikroskop:
 - 1) Sediaan diamati dengan pembesaran objektif 10x dan 40x
 - 2) Pada pemeriksaan telur yang tidak berwarna, kontras ditingkatkan dengan mengatur celah kondensor, dan di hitung per lapangan pandang (Hayati, 2008:35).

3.9 Analisa Data

Pada penelitian ini data disajikan dalam bentuk tabel distributif sehingga didapatkan besarnya prevalensi infeksi cacing usus melalui pemeriksaan kerokan kuku pada siswa SDN Pondokrejo 4 di Desa Pondokrejo Kecamatan Tempurejo Kabupaten Jember. Menurut Adhiyatma dalam Nurdian (2003,53) infeksi cacing usus dapat dianggap sebagai masalah kesehatan jika prevalensinya $\geq 10\%$. Angka

prevalensi infeksi cacing usus melalui pemeriksaan kerokan kuku diperoleh dengan menggunakan perhitungan sederhana sebagai berikut:

$$\% = \frac{\sum \text{yang terinfeksi cacing usus}}{\sum \text{siswa kelas I - VI SDN Pondokrejo 4}} \times 100\%$$



3.10 Alur Penelitian

