



**HUBUNGAN ANTARA SANITASI LINGKUNGAN DAN
HIGIENE PERORANGAN DENGAN KEJADIAN INFEKSI
SOIL-TRANSMITTED HELMINTHES PADA PEKERJA
PERKEBUNAN GARAHAN KIDUL**

SKRIPSI

Oleh

**Dharatri Nundrisari
NIM 152010101123**

**FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS JEMBER
2019**



**HUBUNGAN ANTARA SANITASI LINGKUNGAN DAN
HIGIENE PERORANGAN DENGAN KEJADIAN INFEKSI
SOIL-TRANSMITTED HELMINTHES PADA PEKERJA
PERKEBUNAN GARAHAN KIDUL**

SKRIPSI

diajukan guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi salah satu syarat
untuk menyelesaikan program studi Pendidikan Dokter (S1)
dan mencapai gelar Sarjana Kedokteran

Oleh

Dharatri Nundrisari
NIM 152010101123

**FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS JEMBER
2019**

PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya persembahkan untuk:

1. Allah Swt., yang selalu menolong, memberikan rahmat, dan memberikan hidayah-Nya kepada saya.
2. Keluarga yang sangat saya sayangi, Ibunda Nunun Setyorini, Ayahanda Hendri Supriyono, dan Adik Casya Cempaka Nundrisari, yang selalu memberikan semangat, dukungan, kasih sayang, dan limpahan doa untuk saya.
3. Guru-guru saya sejak taman kanak-kanak hingga perguruan tinggi yang telah memberikan banyak ilmu pengetahuan kepada saya.
4. Almamater Fakultas Kedokteran Universitas Jember yang telah memberikan kesempatan belajar kepada saya.

MOTO

Sesungguhnya Allah, hanya pada sisi-Nya sajalah pengetahuan tentang hari kiamat; dan Dia-lah yang menurunkan hujan, dan mengetahui apa yang ada di dalam rahim. Dan tiada seorangpun yang dapat mengetahui (dengan pasti) apa yang akan diusahakannya besok¹. Dan tidak seorangpun yang dapat mengetahui di bumi mana dia akan mati. Sesungguhnya Allah Maha Mengetahui lagi Maha Mengenal.

¹Manusia itu tidak dapat mengetahui dengan pasti apa yang akan diusahakannya besok atau yang akan diperolehnya, namun demikian mereka diwajibkan berusaha.

(Terjemahan Surat *Luqmaan* ayat 34)^{*)}

^{*)}Departemen Agama Republik Indonesia. 2004. Al-Quran dan Terjemahannya. Bandung: CV Penerbit Jumanatul 'Ali-Art.

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

nama : Dharatri Nundrisari

NIM : 152010101123

menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi yang berjudul “Hubungan antara Sanitasi Lingkungan dan Higiene Perorangan dengan Kejadian Infeksi *Soil-transmitted Helminthes* pada Pekerja Perkebunan Garahan Kidul” adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali kutipan yang sudah saya sebutkan sumbernya, belum pernah diajukan pada institusi mana pun, dan bukan karya jiplakan. Saya bertanggung jawab atas keabsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan sikap ilmiah yang harus dijunjung tinggi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya, tanpa ada tekanan dan paksaan dari pihak mana pun serta bersedia mendapat sanksi akademik jika ternyata di kemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, 9 Januari 2019

Yang menyatakan,

Dharatri Nundrisari
NIM 152010101123

SKRIPSI

**HUBUNGAN ANTARA SANITASI LINGKUNGAN DAN HIGIENE
PERORANGAN DENGAN KEJADIAN INFEKSI *SOIL-TRANSMITTED*
HELMINTHES PADA PEKERJA PERKEBUNAN GARAHAN KIDUL**

Oleh

Dharatri Nundrisari
NIM 152010101123

Pembimbing

Dosen Pembimbing Utama : Dr. dr. Yunita Armiyanti, M.Kes
Dosen Pembimbing Anggota : dr. Enny Suswati, M.Kes

PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul “Hubungan antara Sanitasi Lingkungan dan Higiene Perorangan dengan Kejadian Infeksi *Soil-transmitted Helminthes* pada Pekerja Perkebunan Garahan Kidul” telah diuji dan disahkan pada:

hari, tanggal : Senin, 21 Januari 2019

tempat : Fakultas Kedokteran Universitas Jember

Tim Penguji:

Ketua,

dr. Yudha Nurdian, M.Kes
NIP 197110191999031001

Anggota II,

Dr. dr. Yunita Armiyanti, M.Kes
NIP 197406042001122002

Anggota I,

dr. Ida Srisurani Wiji A., M.Kes
NIP 198209012008122001

Anggota III,

dr. Enny Suswati, M.Kes
NIP 197002141999032001

Mengesahkan
Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Jember,

dr. Supangat, M.Kes., Ph.D., Sp.BA
NIP 197304241999031002

RINGKASAN

Hubungan antara Sanitasi Lingkungan dan Higiene Perorangan dengan Kejadian Infeksi *Soil-transmitted Helminthes* pada Pekerja Perkebunan Garahan Kidul; Dharatri Nundrisari; 152010101123; 2019; 77 halaman; Fakultas Kedokteran Universitas Jember.

Soil-transmitted helminthes (STH) merupakan kelompok cacing usus yang memerlukan tanah dalam siklus hidupnya. Empat spesies yang termasuk dalam kelompok STH yaitu *Ascaris lumbricoides*, *Trichuris trichiura*, dan *hookworm* (*Necator americanus* dan *Ancylostoma duodenale*). Angka kejadian infeksi STH di Indonesia saat ini berkisar 20-86% dengan rata-rata 30%. Dampak-dampak yang dapat ditimbulkan oleh infeksi STH diantaranya anemia defisiensi besi, penurunan berat badan, penurunan selera makan, dan penurunan fungsi kognitif. Oleh karena itu, untuk menurunkan angka kejadian tersebut diperlukan identifikasi mengenai faktor-faktor yang berperan dalam penularan infeksi STH.

Faktor-faktor yang menjadi faktor risiko kejadian infeksi STH secara umum terdiri dari dua aspek, yaitu sanitasi lingkungan dan higiene perorangan. Jenis pekerjaan juga dapat mempengaruhi kejadian infeksi STH. Orang yang pekerjaannya mengolah tanah di suatu lahan pertanian, perkebunan, atau pertambangan akan berisiko mengalami infeksi STH dikarenakan mereka selalu terpapar dengan telur maupun larva STH yang ada di tanah. Salah satu perkebunan yang ada di Kabupaten Jember yaitu Perkebunan Garahan Kidul yang memiliki jenis tanaman berupa karet dan kopi. Penelitian mengenai infeksi STH pada pekerja Perkebunan Garahan kidul belum ada yang melaporkan sehingga penulis ingin meneliti tentang hubungan antara sanitasi lingkungan dan higiene perorangan dengan kejadian infeksi STH pada pekerja Perkebunan Garahan Kidul. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara sanitasi lingkungan dan higiene perorangan dengan kejadian infeksi *soil-transmitted helminthes* pada pekerja Perkebunan Garahan Kidul.

Jenis penelitian yang dilakukan yaitu penelitian observasional menggunakan desain studi *cross-sectional*. Penelitian ini dilakukan di Perkebunan Garahan Kidul, Kecamatan Silo, Kabupaten Jember dan Laboratorium Parasitologi Fakultas Kedokteran Universitas Jember. Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan teknik *total sampling*. Sampel yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi berjumlah 49 orang. Pemeriksaan tinja dilakukan dengan menggunakan metode sedimentasi dan flotasi. Data mengenai sanitasi lingkungan dan higiene perorangan didapatkan melalui kuesioner. Analisis data yang digunakan yaitu analisis bivariat *chi-square*, namun apabila paling tidak ada satu sel yang mempunyai nilai *expected* kurang dari lima, digunakan uji Fisher.

Hasil pemeriksaan menunjukkan 19 responden positif terinfeksi STH (38,78%). Karakteristik responden menunjukkan 81,63% merupakan responden laki-laki, 28,57% berusia 36-45 tahun, 61,22% berpendidikan rendah, dan 71,43% bekerja >10 tahun. Hasil penelitian ini menunjukkan infeksi yang diakibatkan oleh *hookworm* sebesar 47,37%, *A. lumbricoides* sebesar 42,1%, *T. trichiura* sebesar 5,26%, dan infeksi ganda sebesar 5,26%. Keadaan sanitasi lingkungan menunjukkan bahwa 79,59% responden sudah memiliki sanitasi lingkungan yang baik. Keadaan higiene perorangan menunjukkan bahwa 65,3% responden sudah memiliki higiene perorangan yang baik. Kesimpulan dari penelitian ini yaitu terdapat hubungan yang signifikan antara sanitasi lingkungan dengan kejadian infeksi STH pada pekerja Perkebunan Garahan Kidul ($p < 0,05$) dan tidak ada hubungan yang signifikan antara higiene perorangan dengan kejadian infeksi STH pada pekerja Perkebunan Garahan Kidul ($p > 0,05$).

PRAKATA

Puji syukur ke hadirat Allah Swt. atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Hubungan antara Sanitasi Lingkungan dan Higiene Perorangan dengan Kejadian Infeksi *Soil-transmitted Helminthes* pada Pekerja Perkebunan Garahan Kidul”. Skripsi ini disusun guna memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan di Fakultas Kedokteran (S1) dan mencapai gelar Sarjana Kedokteran.

Penyusunan proposal skripsi ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. dr. Supangat, M.Kes., Ph.D., Sp.BA selaku Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Jember;
2. Dosen Pembimbing Utama Dr. dr. Yunita Armiyanti, M.Kes dan Dosen Pembimbing Anggota dr. Enny Suswati, M.Kes yang telah meluangkan waktu dan arahan sehingga skripsi ini dapat tersusun dengan baik;
3. Direktur PT. Garahan Kidul Baru yang telah memberikan izin penelitian;
4. Dosen Penguji I dr. Yudha Nurdian, M.Kes dan Dosen Penguji II dr. Ida Srisurani Wiji A., M.Kes yang telah meluangkan waktu dan memberikan saran untuk skripsi ini;
5. Dosen Pembimbing Akademik dr. Elly Nurus Sakinah, M.Si yang telah memberikan bimbingan selama saya menjadi mahasiswa;
6. Keluarga saya, Ibunda Nunun Setyorini, Ayahanda Hendri Supriyono, dan adikku tercinta, Casya Cempaka Nundrisari yang selalu memotivasi, mendoakan, dan membimbing saya menjadi manusia yang lebih baik;
7. Dr. dr. Yunita Armiyanti, M.Kes selaku ketua Kelompok Riset Parasit 2018 yang telah banyak membantu dan membimbing saya selama penelitian berlangsung;
8. Teman-teman seperjuangan dari Kelompok Riset Parasitologi FK UNEJ 2018, Rezza, Desi, Hasbi, Mbak Sasa, Yolla, Tiara, Ivan, Sampe, Adit, dan Kiki yang telah membantu menyelesaikan penelitian skripsi saya;

9. Rekan-rekan anggota UKM Kerohanian IMSAC FK UNEJ dan UKM PSM Vox Medici FK UNEJ yang telah memberikan banyak pelajaran yang sangat berharga kepada saya;
10. Teman-teman sekontrakan saya, Alifia Husnun Adila, Regina Finka Dita, dan Emda Zein Cik Fitria yang selalu ada di samping saya ketika saya senang maupun sedih;
11. Teman-teman angkatan 2015 “Coccyx” yang memberikan dukungan dan bantuan kepada saya;
12. Bu Liliek Susilowati, A.Md, selaku analis Laboratorium Parasitologi FK UNEJ yang telah membantu pikiran, tenaga, serta memberikan masukan selama penelitian berlangsung;
13. Sahabat-sahabat saya, Irdani Priyanka Ashari, Monica Fanoni, Adelia Rahma Naeni, Efi Maria Ulfa, dan Adhika Pristiansyah yang telah memberikan semangat dan motivasi kepada saya; dan
14. Semua pihak yang telah membantu dalam penyelesaian skripsi ini yang tidak dapat disebut satu per satu, terima kasih atas bantuannya.

Penulis menerima segala kritik dan saran dari semua pihak demi kesempurnaan skripsi ini. Akhirnya, semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi masyarakat luas.

Jember, Januari 2019

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iii
HALAMAN MOTO	iv
HALAMAN PERNYATAAN	v
HALAMAN PEMBIMBINGAN	vi
HALAMAN PENGESAHAN	vii
RINGKASAN	viii
PRAKATA	x
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.3.1 Tujuan Umum	3
1.3.2 Tujuan Khusus	3
1.4 Manfaat Penelitian	3
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 <i>Soil-transmitted Helminthes</i>	5
2.1.1 <i>Ascaris lumbricoides</i>	5
2.1.2 <i>Trichuris trichiura</i>	10
2.1.3 <i>Hookworm (Necator americanus dan Ancylostoma duodenale)</i>	14
2.2 Sanitasi Lingkungan	19
2.2.1 Ketersediaan Jamban	19
2.2.2 Jenis Lantai Rumah.....	20
2.2.3 Ketersediaan Air Bersih.....	20
2.3 Higiene Perorangan	21
2.3.1 Kebiasaan Mencuci Tangan.....	21
2.3.2 Kebiasaan Memotong Kuku	21
2.3.3 Kebiasaan Memakan Sayuran Mentah	22
2.3.4 Kebiasaan Buang Air Besar.....	22
2.4 Kerangka Teori	23
2.5 Kerangka Konsep	24
2.6 Hipotesis Penelitian	25
BAB 3. METODE PENELITIAN	26
3.1 Jenis Penelitian	26
3.2 Tempat dan Waktu Penelitian	26

3.3	Populasi dan Sampel	26
3.3.1	Populasi.....	26
3.3.2	Sampel	26
3.3.3	Teknik Pengambilan Sampel	26
3.4	Jenis dan Sumber Data	27
3.4.1	Jenis Data	27
3.4.2	Sumber Data	27
3.5	Variabel Penelitian	27
3.6	Definisi Operasional	27
3.7	Instrumen Penelitian	29
3.7.1	Naskah Penjelasan untuk Mendapatkan Persetujuan.....	29
3.7.2	Lembar Persetujuan Responden.....	29
3.7.3	Kuesioner Penelitian	29
3.7.4	Alat dan Bahan Pemeriksaan Tinja dengan Metode Sedimentasi dan Flotasi.....	30
3.8	Prosedur Penelitian	30
3.8.1	Uji Kelayakan Etik.....	30
3.8.2	Pengajuan Izin Penelitian ke Instansi Terkait.....	30
3.8.3	Cara Kerja	30
3.9	Analisis Data	32
3.10	Alur Penelitian	32
BAB 4.	HASIL DAN PEMBAHASAN	33
4.1	Hasil	33
4.1.1	Karakteristik Responden.....	33
4.1.2	Infeksi <i>Soil-transmitted Helminthes</i>	35
4.1.3	Keadaan Sanitasi Lingkungan	36
4.1.4	Keadaan Higiene Perorangan.....	37
4.2	Pembahasan	39
4.2.1	Karakteristik Responden yang Terinfeksi STH.....	39
4.2.2	Kejadian Infeksi STH	40
4.2.3	Hubungan antara Sanitasi Lingkungan dengan Kejadian Infeksi STH	42
4.2.4	Hubungan antara Higiene Perorangan dengan Kejadian Infeksi STH	44
BAB 5.	KESIMPULAN DAN SARAN	47
5.1	Kesimpulan	47
5.2	Saran	47
	DAFTAR PUSTAKA	48
	LAMPIRAN	54

DAFTAR TABEL

	Halaman
2.1 Karakteristik <i>hookworm</i>	15
3.1 Definisi operasional	28
4.1 Hasil pemeriksaan sampel tinja pekerja Perkebunan Garahen Kidul	33
4.2 Karakteristik pekerja Perkebunan Garahan Kidul.....	34
4.3 STH yang ditemukan pada pemeriksaan tinja secara kualitatif	35
4.4 Hubungan antara sanitasi lingkungan dengan kejadian infeksi STH	36
4.5 Data komponen sanitasi lingkungan	37
4.6 Hubungan antara higiene perorangan dengan kejadian infeksi STH	38
4.7 Data komponen higiene perorangan	38

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
2.1 Morfologi telur <i>Ascaris lumbricoides</i>	7
2.2 Siklus hidup <i>Ascaris lumbricoides</i>	8
2.3 Morfologi telur <i>Trichuris trichiura</i>	11
2.4 Siklus hidup <i>Trichuris trichiura</i>	12
2.5 Morfologi larva <i>rhabditiform hookworm</i> , larva <i>filariform hookworm</i> , dan telur <i>hookworm</i>	16
2.6 Siklus hidup <i>hookworm</i>	17
2.7 Skema kerangka teori	23
2.8 Skema kerangka konsep	24
3.1 Alur penelitian	33
4.1 Hasil pengamatan preparat di bawah mikroskop	36

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
2.1 Karakteristik dan Morfologi Telur STH	54
2.2 Ukuran Telur STH.....	55
3.1 Naskah Penjelasan untuk Mendapatkan Persetujuan	56
3.2 Lembar Persetujuan Responden.....	58
3.3 Kuesioner Penelitian	59
3.4 Lembar Persetujuan Etik.....	62
3.5 Surat Izin Penelitian dari BAKESBANGPOL.....	65
3.6 Surat Izin Penelitian dari PT. Garahan Kidul Baru.....	66
3.7 Surat Rekomendasi Bebas Plagiasi	67
4.1 Hasil Kuesioner Sanitasi Lingkungan dan Pemeriksaan Tinja	68
4.2 Hasil Kuesioner Higiene Perorangan dan Pemeriksaan Tinja	70
4.3 Hasil Uji Statistik	72
4.4 Dokumentasi Penelitian	74

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Soil-transmitted helminthes (STH) merupakan kelompok cacing usus yang memerlukan tanah dalam siklus hidupnya. Empat spesies yang termasuk dalam kelompok STH yaitu *Ascaris lumbricoides*, *Trichuris trichiura*, dan *hookworm* (*Necator americanus* dan *Ancylostoma duodenale*) (WHO, 2019). Lebih dari 1,5 miliar orang atau lebih dari 24% orang di seluruh dunia diperkirakan terinfeksi STH dengan distribusi terbanyak berada di Afrika sub-Sahara, Amerika, China, dan Asia Timur. Selain itu terdapat lebih dari 267 juta balita dan 568 juta anak usia sekolah di seluruh dunia yang tinggal di area endemis memerlukan pengobatan dan pencegahan dari infeksi STH. Secara rinci terdapat 807 juta sampai 1,221 miliar orang terinfeksi *A. lumbricoides*, 604 sampai 795 juta orang terinfeksi *T. trichiura*, dan 576 sampai 740 juta orang terinfeksi *hookworm* (WHO, 2011; CDC, 2013).

Angka kejadian infeksi STH di Indonesia saat ini berkisar 20-86% dengan rata-rata 30% (Dirjen P2PL, 2015). Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Sumolang et al. (2014), angka kejadian infeksi STH di Sulawesi Tengah sebesar 51,7%. Penelitian lain yang dilakukan di Sukorambi, Jember, menunjukkan 11,3% anak-anak di SDN Jubung 03 dan SDN Sukorambi 02 terinfeksi STH (Kusumawardani, 2018). Tentu saja angka ini termasuk angka yang tinggi mengingat pada tahun 2019 pemerintah pusat menetapkan angka kejadian infeksi STH sampai dengan di bawah 10% di setiap daerah kabupaten/kota (Kemenkes RI, 2017). Pemerintah menetapkan kebijakan tersebut dikarenakan banyak dampak yang ditimbulkan oleh infeksi STH. Dampak-dampak yang dapat ditimbulkan oleh infeksi STH diantaranya anemia defisiensi besi, penurunan berat badan, penurunan selera makan, dan penurunan fungsi kognitif (Campbell et al., 2016). Oleh karena itu, untuk menurunkan angka kejadian tersebut diperlukan identifikasi mengenai faktor-faktor yang berperan dalam penularan infeksi STH.

Faktor-faktor yang menjadi faktor risiko kejadian infeksi STH secara umum terdiri dari dua aspek, yaitu sanitasi lingkungan dan higiene perorangan

(Yulianto, 2007; Jourdan *et al.*, 2018). Hasil penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Sumanto (2010) di MI Tarbiyatus Sibyan dan SDN 02 Rimbu Kidul Karangawen Demak menunjukkan bahwa sanitasi rumah yang buruk dapat meningkatkan risiko infeksi STH sebesar 2,7 kali. Penelitian lain yang dilakukan oleh Trisnawati *et al.* (2016) menunjukkan ada hubungan antara higiene perorangan dengan infeksi STH pada pekerja peternakan ayam di Sungai Ambawang Kabupaten Kubu Raya. Pada penelitian tersebut, angka kejadian infeksi STH pada kelompok yang higiene perorangannya tidak baik 6,12 kali lebih besar dibandingkan dengan angka kejadian infeksi STH pada kelompok yang higiene perorangannya baik.

Jenis pekerjaan juga dapat memengaruhi kejadian infeksi STH, selain sanitasi lingkungan dan higiene perorangan. Orang yang pekerjaannya mengolah tanah di suatu lahan pertanian, perkebunan, atau pertambangan akan berisiko mengalami infeksi STH dikarenakan mereka selalu terpapar dengan telur maupun larva STH yang ada di tanah. Risiko infeksi STH akan bertambah tinggi apabila pekerja perkebunan yang sering kontak dengan tanah tidak menggunakan alat pelindung diri (APD) dengan baik dan benar (Wijaya, 2015). Tanah yang ada di perkebunan dapat terkontaminasi tinja disebabkan oleh kebiasaan masyarakat di perkebunan yang buang air besar di tanah atau sungai.

Kabupaten Jember merupakan dataran rendah yang cukup subur dan sangat cocok untuk lahan pertanian dan perkebunan. Luas lahan perkebunan di Kabupaten Jember sebesar 34.590,46 Ha (10,5%) (Dinas Pertanian dan Ketahanan Pangan Provinsi Jawa Timur, 2004). Salah satu perkebunan yang ada di Kabupaten Jember yaitu Perkebunan Garahan Kidul yang memiliki luas 335,768 Ha dengan jenis tanaman karet dan kopi (Dinas Perkebunan Provinsi Jawa Timur, 2006). Penelitian mengenai infeksi STH pada pekerja Perkebunan Garahan kidul belum ada yang melaporkan sehingga penulis ingin meneliti tentang hubungan antara sanitasi lingkungan dan higiene perorangan dengan kejadian infeksi *soil-transmitted helminthes* pada pekerja Perkebunan Garahan Kidul.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, rumusan masalah pada proposal skripsi ini yaitu apakah terdapat hubungan antara sanitasi lingkungan dan higiene perorangan dengan kejadian infeksi *soil-transmitted helminthes* pada pekerja Perkebunan Garahan Kidul?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara sanitasi lingkungan dan higiene perorangan dengan kejadian infeksi *soil-transmitted helminthes* pada pekerja Perkebunan Garahan Kidul.

1.3.2 Tujuan Khusus

Tujuan khusus dari penelitian ini yaitu:

- a. Mengetahui karakteristik pekerja Perkebunan Garahan Kidul.
- b. Mengidentifikasi jenis STH yang menginfeksi pekerja Perkebunan Garahan Kidul.
- c. Menghitung angka kejadian infeksi STH pada pekerja Perkebunan Garahan Kidul.
- d. Mengetahui hubungan antara sanitasi lingkungan dengan kejadian infeksi STH pada pekerja Perkebunan Garahan Kidul.
- e. Mengetahui hubungan antara higiene perorangan dengan kejadian infeksi STH pada pekerja Perkebunan Garahan Kidul.

1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat kepada beberapa pihak, antara lain:

- a. Bagi peneliti, menambah ilmu pengetahuan mengenai gambaran telur dan larva STH.

- b. Bagi masyarakat, menambah wawasan masyarakat mengenai pentingnya memperbaiki sanitasi lingkungan dan higiene perorangan untuk mencegah infeksi STH.
- c. Bagi tenaga kesehatan, dapat menjadi bahan masukan untuk merencanakan program promotif dan preventif yang berhubungan dengan infeksi STH.



BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 *Soil-transmitted Helminthes*

2.1.1 *Ascaris lumbricoides*

a. Taksonomi

Taksonomi *Ascaris lumbricoides* sebagai berikut (Paniker dan Ghosh, 2013).

Kingdom	Animalia
Filum	Nematoda
Subkelas	Secernentea
Ordo	Ascaridida
Superfamili	Ascaridoidea
Famili	Ascarididae
Genus	<i>Ascaris</i>
Spesies	<i>Ascaris lumbricoides</i>

b. Distribusi Geografis dan Epidemiologi

Ascaris lumbricoides dapat ditemukan di semua tempat di seluruh dunia. Prevalensi askariasis di beberapa tempat di Indonesia sekitar 60-90% (Sutanto *et al.*, 2008). *Ascaris lumbricoides* merupakan STH yang paling banyak ditemukan dibandingkan dengan jenis STH yang lain (Kumar *et al.*, 2014). Askariasis lebih sering terjadi pada anak-anak, terutama di daerah yang memiliki kebiasaan buang air besar tidak di jamban. Daerah yang mempunyai kebiasaan menggunakan tinja sebagai pupuk tanaman juga memiliki prevalensi askariasis yang cukup tinggi. Telur dari *A. lumbricoides* dapat berkembang menjadi bentuk infeksiif apabila bertempat di tanah liat dengan kelembaban tinggi pada suhu 25-30°C (Sutanto *et al.*, 2008).

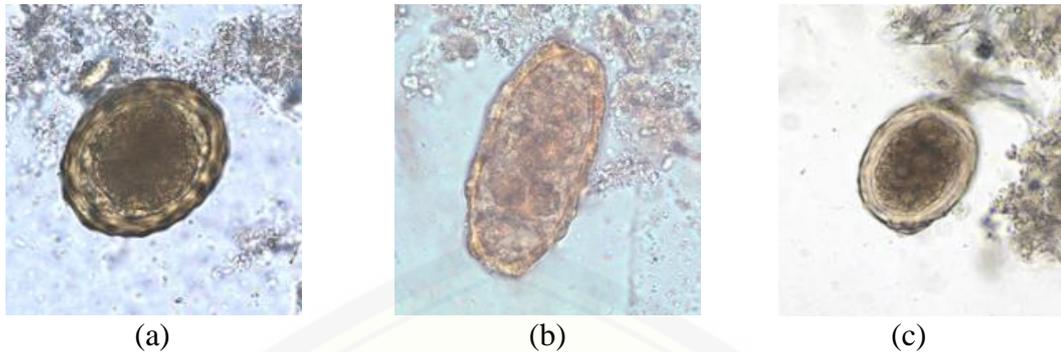
c. Morfologi

Cacing dewasa *A. lumbricoides* berbentuk silindris yang panjang. Cacing ini merupakan Nematoda usus terbesar yang pada ujung anteriornya terdapat tiga buah bibir, satu terletak mediodorsal dan dua ventrolateral. Bagian tengah rongga mulut (*buccal cavity*) berbentuk segitiga. Ekor pada cacing betina lurus, sedangkan pada cacing jantan melengkung ke arah ventral. Ujung posterior pada

cacing jantan terdapat sepasang *copulatory spiculae* (Santoso *et al.*, 2013). Cacing jantan *A. lumbricoides* mempunyai bentuk yang lebih kecil dibandingkan cacing betina. Cacing jantan memiliki panjang 150-300 mm dengan lebar 2-4 mm, sedangkan cacing betina memiliki panjang 200-350 mm dengan lebar 3-6 mm. Cacing dewasa berusia 1-2 tahun dan berlokasi di usus halus. Seekor cacing betina dapat bertelur sebanyak 100.000-300.000 butir sehari, terdiri atas telur yang dibuahi dan yang tidak dibuahi (Sutanto *et al.*, 2008).

Telur *A. lumbricoides* terdiri atas telur yang dibuahi (*fertilized egg*) dan telur yang tidak dibuahi (*unfertilized egg*). Telur yang dibuahi berbentuk bulat dan memiliki dinding yang tebal dengan *external mammillated layer* yang berwarna coklat keemasan. Dinding telur ini terdiri atas tiga lapis, lapisan luar terdiri atas bahan albuminoid, lapisan tengah transparan terbuat dari bahan glikogen, dan lapisan dalam merupakan lapisan lipoidal. Telur yang dibuahi ini memiliki ukuran 45-75x30-35 μm (Santoso *et al.*, 2013; CDC, 2016).

Telur yang tidak dibuahi berbentuk lonjong dan berukuran lebih besar dibandingkan dengan telur yang dibuahi. Telur ini berukuran 88-94x44 μm . Dinding dari telur ini terdiri atas dua lapis (tidak memiliki lapisan lipoidal) sehingga dindingnya lebih tipis dibandingkan dengan telur yang dibuahi. Bagian dalam dari telur ini berisi penuh dengan granula amorf dan refraktil. Telur yang dibuahi maupun yang tidak dibuahi pada beberapa kasus terkadang tidak memiliki lapisan albuminoid. Telur ini dikenal dengan telur *decorticated* (Santoso *et al.*, 2013; CDC, 2016). Gambar mengenai telur yang dibuahi, telur yang tidak dibuahi, dan telur *decorticated* akan ditunjukkan oleh Gambar 2.1.

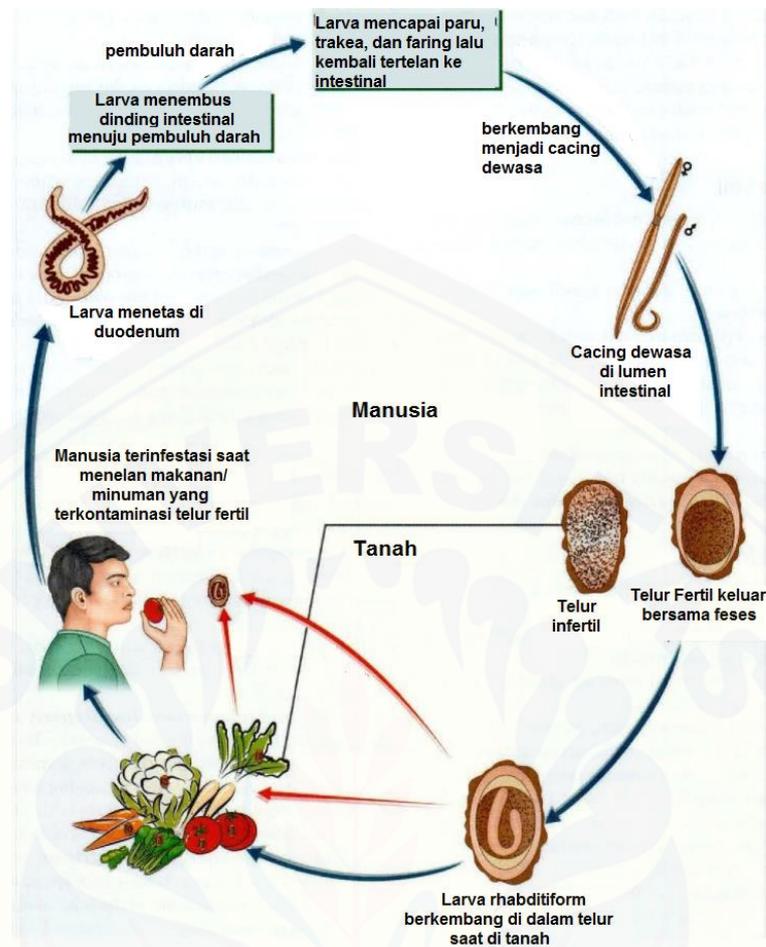


(a) Telur yang dibuahi; (b) telur yang tidak dibuahi; dan (c) telur *decorticated* (perbesaran 200X)

Gambar 2.1 Morfologi telur *Ascaris lumbricoides* (Sumber: CDC, 2016)

d. Siklus Hidup

Siklus hidup *A. lumbricoides* dapat dimulai dari telur. Telur yang dibuahi akan berkembang menjadi bentuk infeksi dalam waktu kurang lebih 3 minggu apabila berada di lingkungan yang sesuai (lembab dan terlindung dari sinar matahari). Bentuk infeksi tersebut akan menetas di usus halus, setelah itu larva tersebut dapat menembus dinding usus halus. Larva yang menembus dinding usus halus bergerak menuju saluran limfe atau pembuluh darah, kemudian larva tersebut mengikuti aliran darah ke paru. Larva di paru menembus dinding pembuluh darah, kemudian ke dinding alveolus, masuk ke rongga alveolus, kemudian naik ke trakea melalui bronkiolus dan bronkus. Larva dari trakea kemudian menuju faring sehingga menimbulkan rangsangan pada faring berupa batuk. Batuk akan menyebabkan larva tertelan menuju esofagus, kemudian larva di usus halus berubah menjadi cacing dewasa. Sejak telur yang dibuahi tertelan sampai cacing dewasa bertelur diperlukan waktu kurang lebih 2-3 bulan (Sutanto *et al.*, 2008). Siklus hidup *A. lumbricoides* akan ditunjukkan pada Gambar 2.2.



Gambar 2.2 Siklus hidup *Ascaris lumbricoides* (Sumber: Paniker dan Ghosh, 2013)

e. Gejala Klinis

Gejala klinis yang timbul pada penderita dapat disebabkan oleh larva dan cacing dewasa. Gangguan oleh larva biasanya terjadi ketika larva berada di paru. Hal ini dapat memicu terjadinya *Loeffler's syndrome* yang terjadi dalam waktu 4-6 hari setelah infeksi. Larva yang bermigrasi dapat menimbulkan gejala apabila larva tersebut merusak dinding atau kapiler alveolus. Keadaan ini akan menyebabkan terjadinya penggumpalan sel leukosit, perdarahan, serta eksudat yang akan menghasilkan gejala berupa demam, batuk, hemoptisis, pneumonitis askaris, dan dispnea. Hasil foto toraks akan tampak infiltrat mirip pneumonia viral dan gambaran ini akan menghilang dalam waktu 3 minggu (Setiati *et al.*, 2014).

Larva dari *A. lumbricoides* dapat menyebar ke organ lain seperti otak, mata, kulit, ginjal, dan sumsum tulang belakang. Larva yang mencapai mata atau retina dapat menimbulkan granuloma. Larva yang mencapai sistem neurologi dapat menimbulkan gejala berupa kejang, meningismus, epilepsi, insomnia, dan *tooth grinding* (Setiati *et al.*, 2014).

Gejala yang disebabkan oleh cacing dewasa *A. lumbricoides* biasanya ringan. Gejala yang timbul dapat berupa mual, nafsu makan berkurang, diare, konstipasi, atau gejala alergik, seperti konjungtivitis, urtikaria, dan asma. Gejala yang berat terkadang juga bisa terjadi, misalnya terjadi defisiensi nutrisi, defisiensi vitamin A, hambatan pertumbuhan, dan penurunan fungsi kognitif pada anak-anak (Setiati *et al.*, 2014).

Gejala yang lebih berat dapat terjadi apabila cacing berjumlah sangat banyak di dalam usus sehingga dapat menyebabkan ileus obstruktif dan hal ini memerlukan tindakan operatif. Tindakan operatif juga dilakukan apabila terjadi keadaan gawat darurat dikarenakan cacing dewasa menggumpal di saluran empedu, umbai cacing, atau bronkus (Sutanto *et al.*, 2008; Setiati *et al.*, 2014).

f. Pemeriksaan Penunjang dan Diagnosis

Pemeriksaan penunjang berupa foto polos abdomen dan ultrasonografi dapat dilakukan apabila dicurigai terjadi ileus obstruktif. Gambaran khasnya yaitu *railway track sign* dan *bull's eye appearance*. Pemeriksaan hapusan darah juga dapat dilakukan pada pasien yang dicurigai terserang askariasis. Kadar eosinofil yang tinggi biasanya ditemukan ketika *A. lumbricoides* berada pada stadium larva atau ketika berada pada fase pulmonal (Setiati *et al.*, 2014).

Diagnosis ditentukan apabila ditemukan cacing atau telur cacing pada tinja penderita. Telur dapat ditemukan pada sediaan basah apusan tinja (*direct wet smear*) bila infeksi sedang sampai berat. Pada infeksi yang ringan, digunakan metode konsentrasi *formalin-etil asetat* dengan teknik sedimentasi. Diagnosis juga dapat ditentukan apabila cacing dewasa dari *A. lumbricoides* keluar melalui tinja, hidung atau mulut ketika penderita muntah, dan ditemukannya larva pada sputum atau aspirat gastrik selama parasit mengalami migrasi melalui paru (Santoso *et al.*, 2013; Setiati *et al.*, 2014).

g. Pengobatan

Pengobatan dapat dilakukan secara massal atau perorangan. Pengobatan secara massal oleh pemerintah biasanya dilakukan pada anak-anak SD dengan pemberian albendazol dosis 400 mg dua kali dalam satu tahun. Pengobatan secara perorangan, dapat digunakan (Setiati *et al.*, 2014; CDC, 2016):

- 1) Pirantel pamoat 10 mg/kgBB, maksimal 1 gram. Efek samping yang dapat ditimbulkan berupa rasa mual, diare, pusing, ruam kulit, dan demam.
- 2) Mebendazol 100 mg, dua kali dalam sehari selama tiga hari atau 500 mg *single dose*.
- 3) Albendazol 400 mg *single dose* dan diminum bersama makan.
- 4) Levamisol 150 mg dosis tunggal.
- 5) Ivermectin 150-200 mcg/kg dosis tunggal.

2.1.2 *Trichuris trichiura*

a. Taksonomi

Taksonomi *Trichuris trichiura* sebagai berikut (Paniker dan Ghosh, 2013).

Kingdom	Animalia
Filum	Nematoda
Subkelas	Adenophorea
Ordo	Enoplida
Superfamili	Trichinelloidea
Famili	Trichuridae
Genus	<i>Trichuris</i>
Spesies	<i>Trichuris trichiura</i>

b. Distribusi Geografis dan Epidemiologi

Trichuris trichiura merupakan Nematoda usus yang angka kejadiannya menduduki peringkat ketiga setelah *A. lumbricoides* dan *hookworm* (CDC, 2016). Cacing ini banyak ditemukan di daerah yang panas dan lembab, seperti di daerah tropis Afrika dan Asia Tenggara. Prevalensi tertinggi yaitu pada anak yang berusia dibawah 5 tahun (Setiati *et al.*, 2014). Trikuriasis seringkali ditemukan

bersama dengan askariasis, infeksi *hookworm*, atau *Entamoeba histolytica* (Santoso *et al.*, 2013).

Faktor penting yang berperan dalam penyebaran parasit ini yaitu kontaminasi tanah oleh tinja dan penggunaan tinja sebagai pupuk tanaman. Telur dapat tumbuh di tanah liat yang lembab dan teduh dengan suhu optimal 30°C. Pencegahan trikuriasis di daerah endemik dapat dilakukan dengan pembuatan jamban yang memenuhi syarat kesehatan, pengobatan penderita yang terinfeksi, pendidikan atau penyuluhan tentang higiene sanitasi, pentingnya mencuci tangan sebelum makan, dan mencuci sayuran hingga bersih sebelum dimakan (Sutanto *et al.*, 2008).

c. Morfologi

Cacing betina memiliki panjang 35-50 mm, sedangkan cacing jantan memiliki panjang 30-45 mm. Bagian anterior dari cacing ini berbentuk seperti cambuk yang memiliki panjang sekitar 3/5 dari panjang seluruh tubuh dan pada cacing jantan ujungnya melingkar serta memiliki sebuah *spiculae* yang retraktil. Bagian posterior cacing ini berbentuk lebih gemuk dan pada cacing betina bentuknya membulat tumpul. Bagian anterior dari cacing ini yang seperti cambuk masuk ke dalam mukosa usus, serta bertempat di kolon asenden dan sekum. Cacing dewasa dapat hidup selama satu tahun dan seekor cacing betina mampu menghasilkan 3.000-20.000 butir telur per hari (Sutanto *et al.*, 2008).

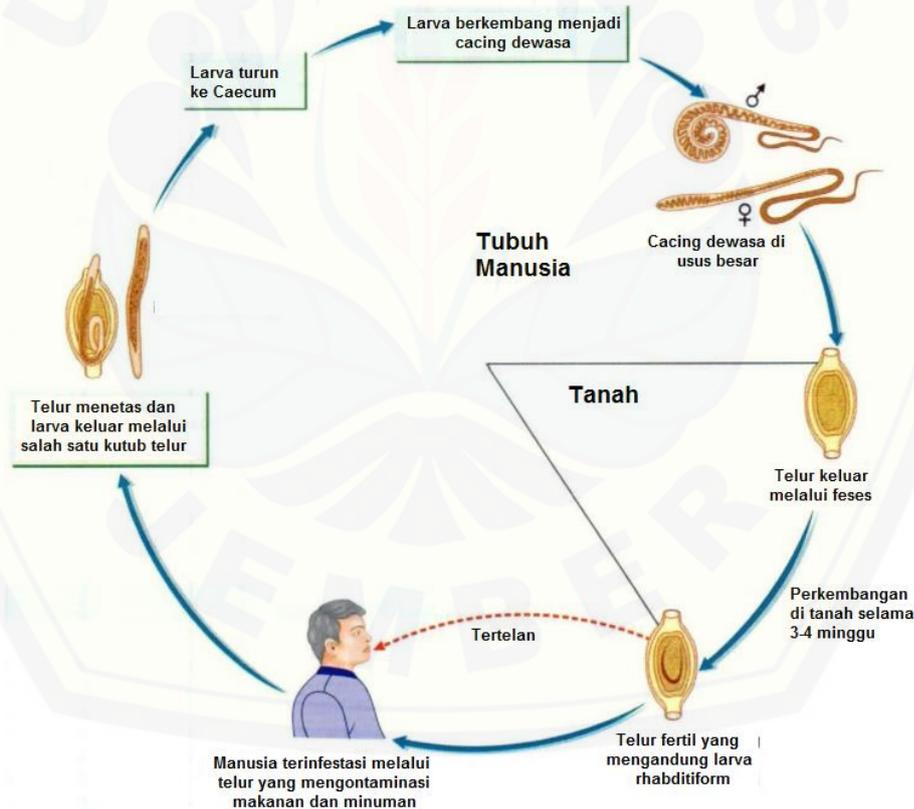
Telur *T. trichiura* berbentuk seperti tong anggur (*barrel shape*) atau *lemon shape* yang berukuran 50-54x22-23 µm. Telur ini memiliki penonjolan jernih pada kedua kutubnya (*mucoïd plug*). Kulit telur bagian luar berwarna kekuningan dan bagian dalamnya berwarna jernih (Santoso *et al.*, 2013). Gambar mengenai telur *T. trichiura* akan ditunjukkan pada Gambar 2.3.



Gambar 2.3 Morfologi telur *Trichuris trichiura* (Sumber: CDC, 2016)

d. Siklus Hidup

Siklus hidup *T. trichiura* dapat dimulai dari telur. Telur yang keluar bersama tinja berisi telur yang tidak bersegmen dan akan mengalami embrionisasi (mengandung larva) sesudah 10-14 hari di tanah yang lembab dan teduh (Santoso *et al.*, 2013). Infeksi langsung dapat terjadi apabila hospes secara tidak sengaja menelan telur matang yang mengontaminasi makanan atau minuman. Cacing ini tidak mempunyai siklus paru dikarenakan setelah menjadi cacing dewasa, cacing turun ke usus bagian distal dan masuk ke bagian kolon, terutama di sekum. Pertumbuhan cacing ini mulai dari telurnya yang tertelan oleh manusia sampai cacing betina dapat menghasilkan telur kurang lebih diperlukan waktu 30-90 hari (Sutanto *et al.*, 2008). Siklus hidup *T. trichiura* ditunjukkan pada Gambar 2.4.



Gambar 2.4 Siklus hidup *Trichuris trichiura* (Sumber: Paniker dan Ghosh, 2013)

e. Gejala Klinis

Trikuriasis seringkali bersifat asimtomatik. Gejala dapat timbul apabila jumlah cacing yang menginfeksi sangat banyak (≥ 10.000 telur/gram tinja) dan ketika sistem imun penderita sedang menurun. Infeksi yang berat, terutama pada anak-anak dapat menimbulkan terjadinya prolaps rektum. Hal ini terjadi ketika penderita mengejan saat buang air besar dikarenakan banyaknya cacing dewasa yang bertempat di kolon dan rektum (Sutanto *et al.*, 2008).

Bagian posterior cacing yang melekat pada mukosa usus dapat menyebabkan perdarahan kronik sehingga dapat menyebabkan anemia. Melekatnya cacing pada mukosa usus juga dapat menimbulkan kerusakan dan iritasi yang menimbulkan gejala seperti nyeri perut, konstipasi, diare, kembung, sering flatus, mual, muntah, ileus, menurunnya berat badan, dan gejala disentri (*trichuris dysentery syndrome*). Kerusakan mukosa yang disebabkan oleh trikuriasis dapat memudahkan infeksi dari organisme lain seperti shigelosis dan *Entamoeba histolytica*. Infeksi ini juga dapat menyebabkan kambuhnya kolitis yang disebabkan oleh *Campylobacter jejuni* (Setiati *et al.*, 2014).

f. Pemeriksaan Penunjang dan Diagnosis

Hasil pemeriksaan darah didapatkan anemia hipokromik yang disebabkan oleh perdarahan kronis di mukosa usus dan didapatkan eosinofilia sebesar 5-10%. Diagnosis ditegakkan apabila ditemukan telur pada pemeriksaan tinja secara langsung (*direct smear*) atau dengan cara sedimentasi/flotasi (Santoso *et al.*, 2013; Setiati *et al.*, 2014).

g. Pengobatan

Perawatan umum dapat dimulai dengan memperbaiki higiene perorangan pasien dan memberikan diet tinggi kalori. Preparat besi dapat diberikan pada pasien yang mengalami anemia. Albendazol 400 mg *single dose* atau mebendazol 100 mg 2 kali sehari selama 3 hari berturut-turut dapat digunakan sebagai pengobatan spesifik dari trikuriasis. Alternatif lain yang sama efektifnya yaitu kombinasi albendazol 400 mg dan ivermectin 200 $\mu\text{g}/\text{kg}$ (Sutanto *et al.*, 2008; Setiati *et al.*, 2014).

2.1.3 Hookworm (*Necator americanus* dan *Ancylostoma duodenale*)

a. Taksonomi

Taksonomi *hookworm* sebagai berikut (Paniker dan Ghosh, 2013).

Kingdom	Animalia
Filum	Nematoda
Subkelas	Secernentea
Ordo	Strongylida
Superfamili	Ancylostomatoidea
Famili	Ancylostomatidae
Genus	<i>Necator</i> <i>Ancylostoma</i>
Spesies	<i>Necator americanus</i> <i>Ancylostoma duodenale</i>

b. Distribusi Geografis dan Epidemiologi

Hookworm merupakan parasit yang sebarannya memiliki peringkat kedua setelah *A. lumbricoides* (CDC, 2016). Prevalensi *hookworm* di pedesaan mencapai 40% dengan insiden tertinggi di daerah perkebunan. Orang yang bekerja di perkebunan merupakan kelompok yang rentan terinfeksi *hookworm* dikarenakan mereka sering terpapar dengan tanah. Pekerja perkebunan ini memiliki prevalensi terserang nekatoriasis dan ankilostomiasis lebih dari 70% (Sutanto *et al.*, 2008).

Orang yang terbiasa buang air besar di tanah dan menggunakan tinja sebagai pupuk tanaman dapat menjadi sumber infeksi dari nekatoriasis dan ankilostomiasis. Tanah yang cocok untuk perkembangan larva yaitu tanah yang berpasir, gembur, dan berhumus dengan suhu optimal untuk *N. americanus* sebesar 28-32°C dan untuk *A. duodenale* sebesar 23-25°C. Salah satu upaya untuk menghindari nekatoriasis dan ankilostomiasis yaitu dengan menggunakan alas kaki berupa sandal atau sepatu (Sutanto *et al.*, 2008).

c. Morfologi

Hookworm dewasa dapat hidup di lumen usus halus dengan mulut yang melekat pada mukosa lumen. Rongga di bagian mulut *N. americanus* terdapat bentukan *semilunar cutting plates* dan hal ini merupakan pembeda *N. americanus*

dari *A. duodenale*. *N. americanus* memiliki bentuk silindris dan menyerupai huruf S dengan ujung anterior melengkung tajam ke arah dorsal. Ujung posterior cacing jantan terdapat bursa kopulatrik dengan sepasang *spiculae*. Ujung posterior cacing betina berbentuk runcing dan terdapat vulva (Santoso *et al.*, 2013).

A. duodenale berbentuk silindris, relatif lebih gemuk, dan menyerupai huruf C. Rongga mulutnya di bagian dalam terdapat dua pasang gigi ventral dan gigi sebelah luar berukuran lebih besar. Ujung posterior dari cacing betina berbentuk tumpul dan yang jantan memiliki bursa kopulatrik (Santoso *et al.*, 2013). Karakteristik *hookworm* secara rinci akan disajikan pada Tabel 2.1.

Tabel 2.1 Karakteristik *hookworm*

Karakteristik	<i>Necator americanus</i>	<i>Ancylostoma duodenale</i>
Ukuran cacing dewasa		
a. Betina	0,9-1,1 cm	1,0-1,3 cm
b. Jantan	0,7-0,9 cm	0,8-1,1 cm
Usia cacing dewasa	3-5 tahun	1 tahun
Masa prepaten	49-56 hari	53 hari
Jumlah telur/cacing betina/hari	5.000-10.000	10.000-25.000
Rute infeksi	Perkutan	Perkutan, oral

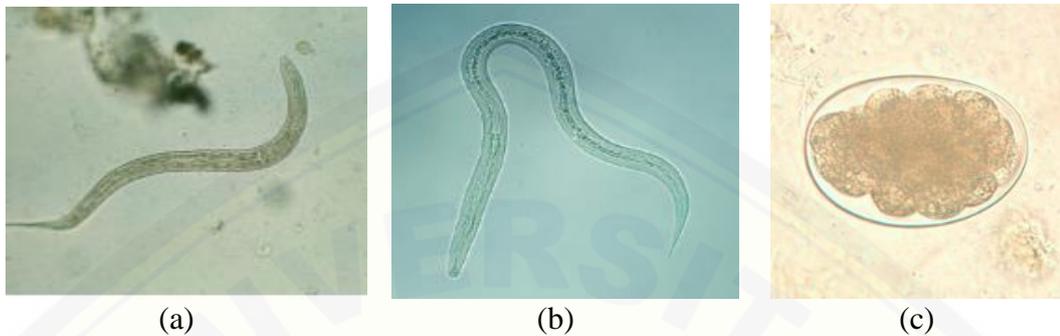
(Sumber: Sutanto *et al.*, 2008)

Larva *hookworm* terdiri atas larva *rhabditiform* dan *filariform*. Larva *rhabditiform* berukuran 0,25-0,3 mm yang berdiameter 17 μm . Rongga mulutnya panjang dan sempit, serta esofagusnya berbentuk seperti kantong dan terletak di sepertiga anterior serta dapat dibedakan dari larva *S. stercoralis* (Santoso *et al.*, 2013).

Larva *filariform* dari *hookworm* berada pada fase *non-feeding*, mulutnya tertutup dan esofagusnya memanjang. Larva ini dikenal sebagai larva stadium tiga (L3/stadium infeksi pada manusia) yang memiliki panjang 600 μm . Ujung posterior dari larva ini berbentuk runcing. Larva L3 pada *N. americanus* memiliki selubung dari bahan kutikula dan memiliki garis-garis transversal yang mencolok, sedangkan pada *A. duodenale* memiliki selubung, namun tidak memiliki garis transversal (Santoso *et al.*, 2013).

Telur *hookworm* memiliki ukuran $\pm 60 \times 40 \mu\text{m}$, berbentuk bulat lonjong, dan memiliki dinding yang tipis, serta di dalamnya terdapat beberapa sel. Telur

yang didapatkan dari tinja segar berisi massa yang terdiri atas 1-4 sel (Santoso *et al.*, 2013). Gambar mengenai larva dan telur *hookworm* akan disajikan pada Gambar 2.7.

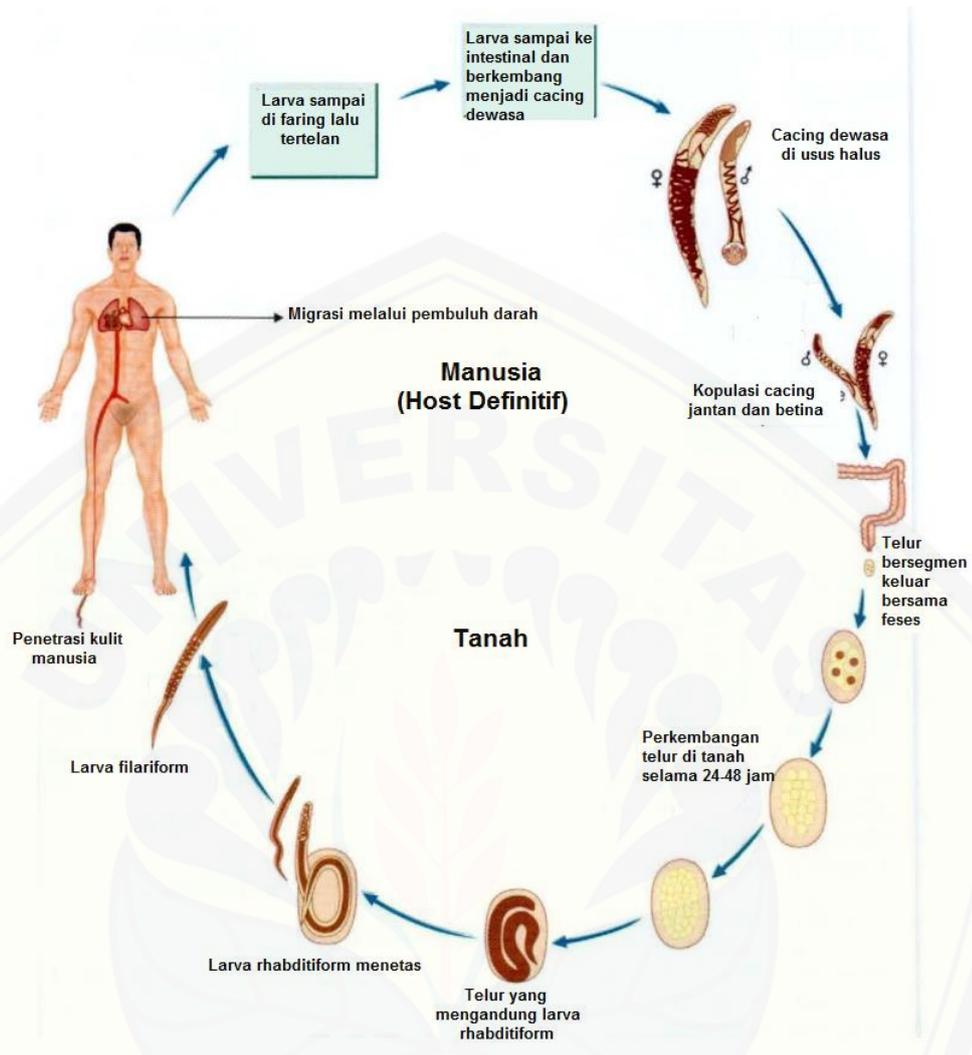


(a) Larva *rhabditiform*; (b) larva *filariform* (L3); dan (c) telur *hookworm*

Gambar 2.7 Morfologi larva *rhabditiform hookworm*, larva *filariform hookworm*, dan telur *hookworm* (telur berisi morula, perbesaran 400X) (Sumber: CDC, 2016)

d. Siklus Hidup

Siklus hidup *hookworm* sebagai berikut. Telur yang berisi embrio bersegmen keluar bersama tinja penderita (Nurdian, 2012). Telur dikeluarkan tersebut akan menetas dalam waktu 1-1,5 hari, setelah itu keluarlah larva *rhabditiform*. Selama ± 3 hari, larva *rhabditiform* tumbuh menjadi larva *filariform* yang dapat menembus kulit dan dapat hidup 7-8 minggu, kemudian larva *filariform* mengikuti aliran darah dan sampai ke jantung kanan, menuju paru, bronkus, dan trakea. Larva yang sudah sampai di trakea kemudian tertelan dan cacing dewasa sampai di usus halus (Sutanto *et al.*, 2008). Gambar mengenai siklus hidup *hookworm* akan disajikan pada Gambar 2.8.



Gambar 2.8 Siklus hidup *Hookworm* (Sumber: Paniker dan Ghosh, 2013)

e. Gejala Klinis

Gejala nekatoriasis dan ankilostomiasis sebagai berikut.

1) Stadium Larva

Larva filariform yang menembus kulit dalam jumlah banyak dapat mengakibatkan perubahan pada kulit yang disebut *ground itch* (umumnya terjadi pada kaki). Perubahan pada paru biasanya ringan. Infeksi larva *filariform A. duodenale* secara oral menyebabkan penyakit Wakana dengan gejala mual, muntah, iritasi faring, batuk, sakit leher, dan serak (Sutanto *et al.*, 2008).

2) Stadium Dewasa

Cacing dewasa yang bertempat di usus dapat menimbulkan gejala berupa rasa tidak nyaman pada perut, kembung, sering flatus, dan diare. Gejala-gejala ini dapat terjadi setelah dua minggu larva melakukan penetrasi ke dalam kulit (Setiati *et al.*, 2014).

Gejala pada stadium dewasa bergantung pada jumlah, spesies, dan keadaan status gizi pasien (Fe dan protein). Satu ekor cacing *N. americanus* dapat menyebabkan kehilangan darah sebanyak 0,005-0,1 cc per hari, sedangkan *A. duodenale* 0,08-0,34 cc per hari. Anemia akan terjadi 10-20 minggu setelah infeksi dan diperlukan lebih dari 500 cacing dewasa untuk menimbulkan gejala anemia. Infeksi kronik atau infeksi berat dapat menyebabkan anemia hipokrom mikrositer dan eosinofilia. Cacing ini biasanya tidak menyebabkan kematian, namun dapat mengakibatkan daya tahan tubuh berkurang dan prestasi kerja yang menurun (Sutanto *et al.*, 2008; Setiati *et al.*, 2014).

f. Pemeriksaan Penunjang dan Diagnosis

Diagnosis dipastikan apabila ditemukan telur *hookworm* pada tinja segar dengan menggunakan Kato-Katz atau McMaster. Apabila jumlah telur *hookworm* sedikit, sampel tinja dikonsentrasi dengan teknik *formol eter* atau flotasi menggunakan garam jenuh atau $ZnSO_4$ jenuh. Metode RT-PCR dapat menunjukkan jumlah masing-masing spesies cacing dengan lebih akurat. *Ancylostoma duodenale* dan *N. americanus* dapat dibedakan menggunakan metode biakan Harada Mori (Sutanto *et al.*, 2008; Santoso *et al.*, 2013; Setiati *et al.*, 2014).

g. Pengobatan

1) Tata Laksana Umum

Tata laksana umum dilakukan dengan memberikan diet yang adekuat. Preparat besi dapat diberikan apabila pasien mengalami anemia atau mengalami gejala klinis yang berat (Setiati *et al.*, 2014).

2) Pengobatan Spesifik

Obat yang dapat diberikan yaitu albendazol dosis 400 mg *single dose*, mebendazol dosis 100 mg diberikan selama 2 kali sehari dalam waktu 3 hari, atau pirantel pamoat 10 mg/kgBB dosis tunggal selama tiga hari (Setiati *et al.*, 2014).

2.2 Sanitasi Lingkungan

Sanitasi merupakan upaya untuk meningkatkan kesehatan yang dapat dilakukan dengan cara melindungi dan memelihara kebersihan lingkungan. Kebersihan lingkungan yang baik dapat dicapai apabila tersedia sarana dan pelayanan yang digunakan untuk pembuangan kotoran manusia, seperti tinja dan urine (Kusumawardani, 2018). Sanitasi lingkungan juga dapat digunakan untuk mengendalikan faktor-faktor yang memiliki pengaruh buruk, misalnya dengan menyediakan jamban sehat, memiliki lantai rumah yang kedap air, dan menyediakan air bersih (Ali *et al.*, 2016).

2.2.1 Ketersediaan Jamban

Jamban merupakan fasilitas yang paling ideal untuk pembuangan tinja. Jamban juga berfungsi untuk mencegah bermacam-macam penyakit yang disebabkan oleh tinja manusia, contohnya infeksi STH. Menurut Depkes RI dalam Rohmah dan Syahrul (2017) terdapat beberapa syarat jamban sehat, yaitu:

- 1) Jamban tidak boleh mencemari sumber air minum dan letak lubang penampung harus berjarak 10-15 m dari sumber air minum
- 2) Jamban tidak berbau dan tinja tidak dapat dihindangi oleh serangga maupun tikus
- 3) Jamban cukup luas dan landai ke arah lubang jongkok sehingga tidak mencemari tanah di sekitarnya
- 4) Jamban mudah dibersihkan dan aman digunakan
- 5) Jamban dilengkapi dengan atap dan dinding pelindung. Dinding pelindungnya juga harus kedap air dan berwarna
- 6) Jamban memiliki pencahayaan yang cukup
- 7) Jamban memiliki lantai yang kedap air

- 8) Jamban memiliki ventilasi cukup baik
- 9) Tersedia air dan alat pembersih di jamban

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Ali et al. (2016) pada petani sayur di Kelurahan Maharatu Kota Pekanbaru menunjukkan bahwa responden yang kualitas jambannya kurang baik, berhubungan dengan kejadian infeksi STH. Hasil uji *chi-square* tabel 2x2 diperoleh nilai $p=0,002$ (nilai $p < 0,05$).

2.2.2 Jenis Lantai Rumah

Lantai rumah yang baik yaitu lantai yang keadaannya kering, tidak berdebu, dan tidak lembab. Lantai yang terbuat dari tanah cenderung lembab ketika musim penghujan. Tanah yang lembab ini akan menjadi media yang baik untuk berkembangnya STH. Penularan infeksi STH dapat terjadi apabila manusia menginjak tanah yang mengandung larva STH tanpa menggunakan alas kaki. Oleh karena itu, lantai yang terbuat dari tanah harus dilapisi dengan bahan yang kedap air seperti ubin, keramik, papan, rumah panggung, atau semen (Kartini, 2016; Kusumawardani, 2018).

2.2.3 Ketersediaan Air Bersih

Standar baku yang digunakan untuk menilai mutu air meliputi parameter fisik, biologi, dan kimia. Parameter ini dapat berupa parameter wajib dan parameter tambahan. Parameter wajib merupakan parameter yang harus diperiksa secara berkala sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan, sedangkan parameter tambahan hanya diwajibkan untuk diperiksa jika kondisi geohidrologi mengindikasikan adanya potensi pencemaran berkaitan dengan parameter tambahan. Parameter wajib meliputi parameter fisik (kekeruhan, warna, suhu, rasa, bau, dan zat padat terlarut), parameter biologi (total *coliform* dan *E. coli*), dan parameter kimia (pH, kadar Fe, kadar fluorida, kesadahan, kadar Mn, kadar nitrat, kadar nitrit, kadar sianida, kadar detergen, dan kadar pestisida total). Parameter tambahan yang masuk ke dalam parameter kimia meliputi kadar air raksa, kadar arsen, kadar Cd, kadar Cr, kadar Se, kadar Zn, kadar sulfat, kadar Pb, kadar benzene, dan kadar zat organik (KMnO_4). Air yang memenuhi syarat-

syarat fisik, biologi, dan kimia dapat digunakan untuk memelihara kebersihan perorangan seperti mandi, sikat gigi, mencuci bahan pangan, mencuci peralatan makan, dan mencuci pakaian. Selain itu air tersebut juga dapat digunakan sebagai bahan baku air minum (Kemenkes RI, 2017).

Penggunaan air yang tidak sesuai dengan peraturan Kementerian Kesehatan RI dapat menimbulkan risiko terjadinya infeksi STH. Penelitian yang dilakukan oleh Ali et al. (2016) pada petani sayur menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara penyediaan air bersih yang kurang baik dengan kejadian infeksi STH ($p=0,002$).

2.3 Higiene Perorangan

Higiene merupakan upaya seseorang untuk memelihara dan meningkatkan derajat kesehatannya. Higiene dapat dilakukan misalnya dengan mencuci tangan menggunakan air mengalir dan sabun sebelum makan, setelah bekerja, dan setelah buang air besar. Higiene perorangan meliputi kebiasaan memotong kuku secara teratur, mencuci sayuran mentah sampai bersih sebelum dikonsumsi, dan buang air besar di jamban sehat (Nurmarani, 2017).

2.3.1 Kebiasaan Mencuci Tangan

Mencuci tangan dengan sabun dan air mengalir sebelum makan, setelah bekerja, dan setelah buang air besar dapat mengurangi jumlah bakteri atau parasit yang masuk ke dalam tubuh dengan cara melarutkan lemak dan menurunkan tegangan permukaan partikel-partikel kotoran yang menempel di tangan. Penelitian yang dilakukan oleh Sandy et al. (2015) menunjukkan bahwa anak-anak yang mencuci tangan dengan air saja (tanpa sabun) 3,03 kali berisiko terinfeksi STH dibandingkan dengan yang mencuci tangan dengan air dan sabun.

2.3.2 Kebiasaan Memotong Kuku

Seseorang yang tidak menjaga kebersihan kuku dapat terinfeksi STH dikarenakan telur dari STH kemungkinan dapat terselip di dalam kuku. Telur STH

yang ditemukan di dalam kuku dapat berpindah dari tangan ke mulut dan ikut tertelan ketika orang tersebut makan (Andaruni *et al.*, 2012).

Kuku yang sesuai dengan syarat kesehatan yaitu kuku yang panjangnya kurang dari 5 mm dari ujung jari dan tidak terdapat kotoran di bawah kuku (*The Joint Commission* dalam Nurmarani, 2017). Penelitian yang dilakukan oleh Fitri *et al.* (2012) menunjukkan bahwa anak-anak yang tidak menjaga kebersihan kuku memiliki risiko terinfeksi STH 25,186 kali lebih besar dibandingkan anak-anak yang menjaga kebersihan kukunya.

2.3.3 Kebiasaan Memakan Sayuran Mentah

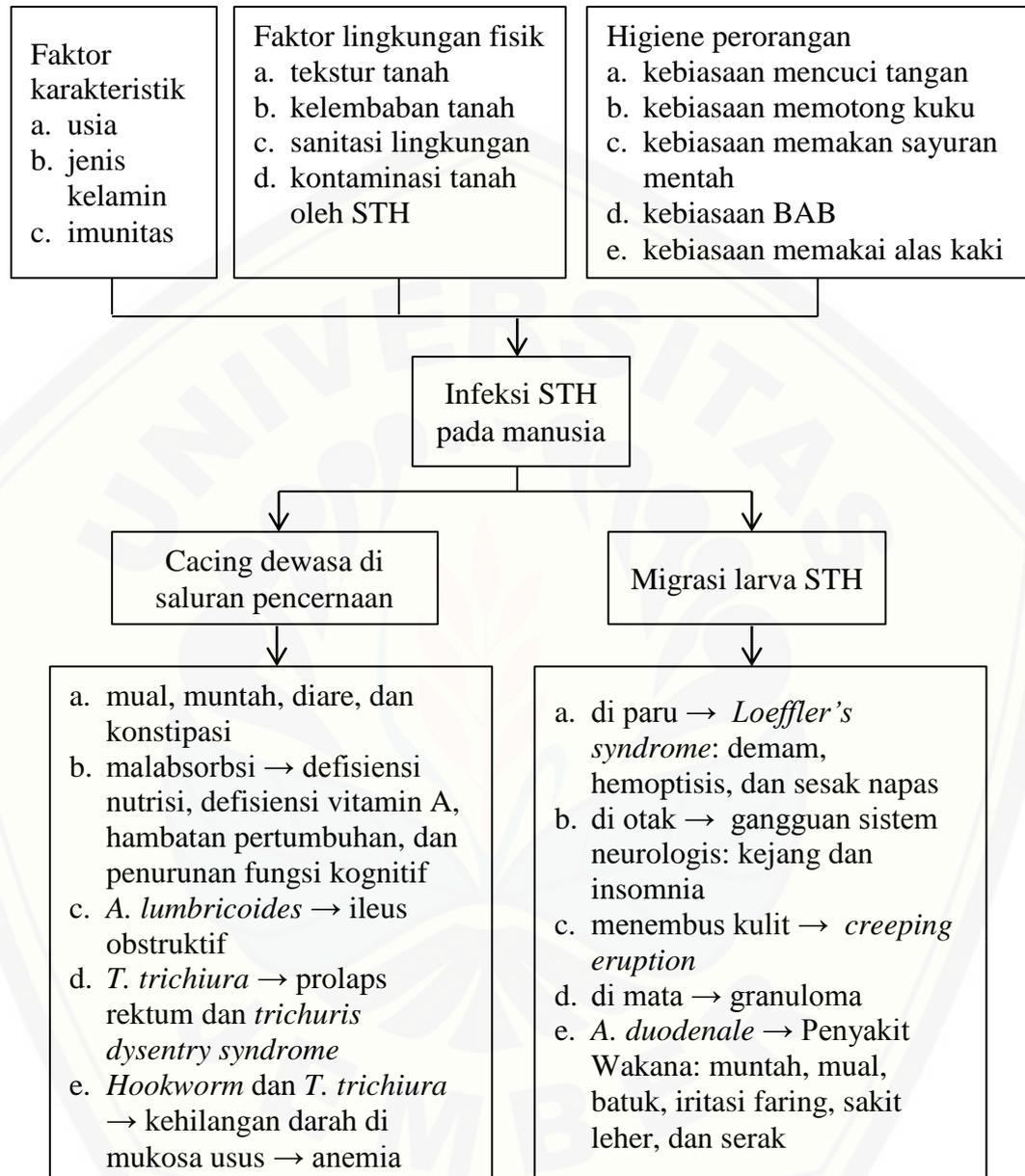
Kontaminasi telur atau larva STH dapat terjadi pada sayuran yang menjalar di permukaan tanah atau yang ketinggiannya dekat dengan tanah. Daerah yang masih menggunakan kotoran manusia sebagai pupuk juga dapat meningkatkan risiko terjadinya infeksi STH (Karuppiyah, 2017). Oleh karena itu, sayuran harus dikupas dan dicuci terlebih dahulu dengan air mengalir sampai bersih sebelum dikonsumsi untuk memperkecil risiko terjadinya infeksi STH.

2.3.4 Kebiasaan Buang Air Besar

Orang yang tidak melakukan defekasi atau BAB di jamban, contohnya anak-anak yang sering ditemukan buang air besar di dekat rumah dan orang dewasa yang sering ditemukan buang air besar di tepi sungai, di ladang, dan di perkebunan tempatnya bekerja dapat menimbulkan pencemaran tanah dan air oleh tinja yang mengandung STH. Oleh karena itu, diperlukan edukasi kepada masyarakat untuk meningkatkan kesadaran dan mengubah kebiasaan buang air besar supaya dapat mengurangi penyebaran infeksi STH (Serra, 2011).

2.4 Kerangka Teori

Kerangka teori pada penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 2.9.



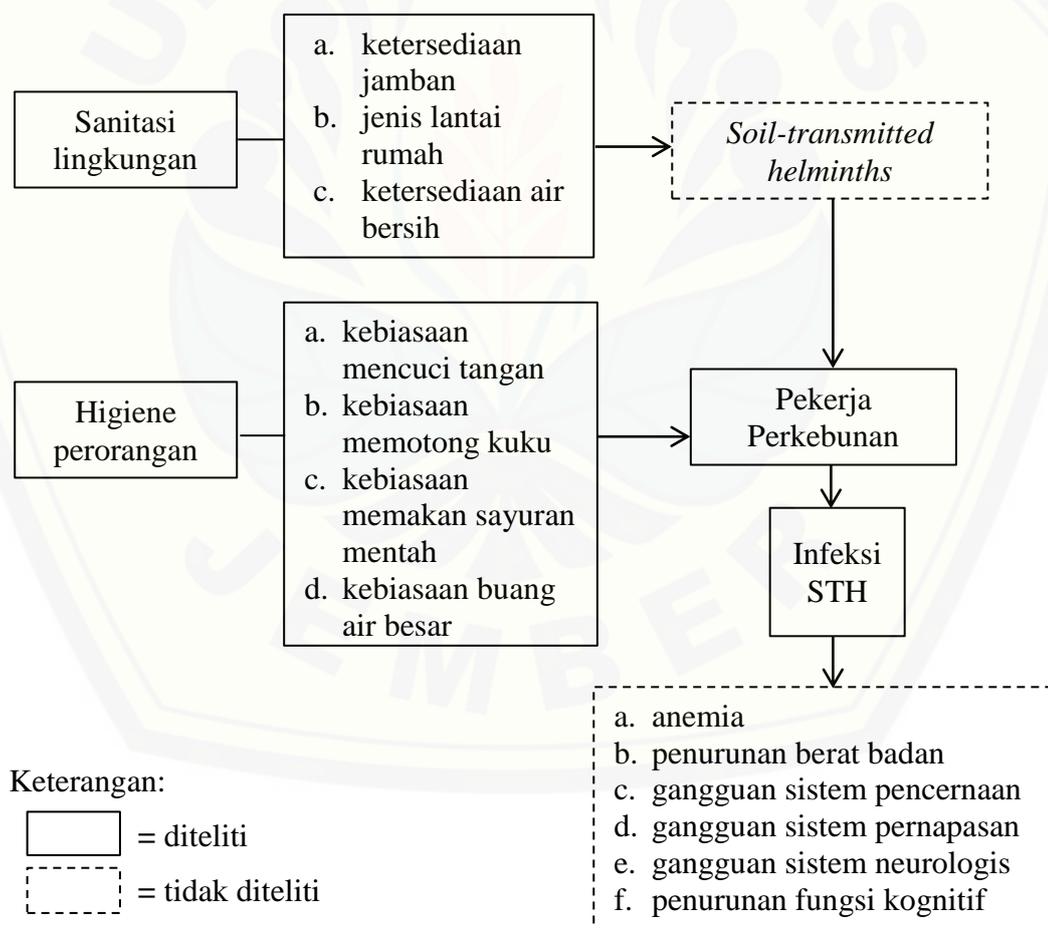
Gambar 2.9 Skema Kerangka Teori (Sumber: Sutanto *et al.*, 2008; Sumanto, 2010; Setiati *et al.*, 2014)

Faktor yang dapat memengaruhi infeksi STH terdiri atas tiga jenis, yaitu faktor karakteristik, faktor lingkungan yang buruk, dan higiene perorangan yang tidak baik (Sumanto, 2010). Ketiga faktor tersebut apabila terjadi pada manusia, akan memudahkan penularan dari infeksi STH.

Dampak yang ditimbulkan dari infeksi STH secara garis besar diakibatkan oleh larva dan cacing dewasa. Larva STH dapat mengakibatkan gangguan di saluran pernapasan, sistem neurologis, mata, *creeping eruption*, dan penyakit Wakana. Cacing dewasa yang bertempat di saluran pencernaan juga dapat menimbulkan gejala berupa mual, muntah, diare, konstipasi, dan malabsorpsi. Dampak yang lebih parah dapat terjadi apabila jumlah cacing dewasa sangat banyak sehingga menimbulkan ileus obstruktif, anemia, *trichuris dysentery syndrome*, dan prolaps rektum (Sutanto *et al.*, 2008; Setiati *et al.*, 2014).

2.5 Kerangka Konsep

Kerangka konsep pada penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 2.10.



Gambar 2.10 Skema Kerangka Konsep (Sumber: Yulianto, 2007; Sutanto *et al.*, 2008; Sumanto, 2010; Setiati *et al.*, 2014)

Sanitasi lingkungan yang terdiri atas ketersediaan jamban, jenis lantai rumah, dan ketersediaan air bersih merupakan faktor yang dapat meningkatkan risiko terjadinya infeksi STH pada pekerja perkebunan. Higiene perorangan yang meliputi kebiasaan mencuci tangan, kebiasaan memotong kuku, kebiasaan memakan sayuran mentah, dan kebiasaan buang air besar juga dapat meningkatkan risiko infeksi oleh STH. Diagnosis infeksi STH pada penelitian ini menggunakan pemeriksaan tinja dengan menggunakan metode sedimentasi dan flotasi. Manusia yang terinfeksi STH dapat mengalami gejala berupa anemia, penurunan berat badan, gangguan sistem pencernaan, gangguan sistem pernapasan, gangguan sistem neurologis, dan penurunan fungsi kognitif (Sutanto *et al.*, 2008; Sumanto, 2010; Setiati *et al.*, 2014).

2.6 Hipotesis Penelitian

Berdasarkan tujuan penelitian dan kerangka konsep, maka hipotesis pada penelitian ini yaitu tidak terdapat hubungan antara sanitasi lingkungan dan higiene perorangan dengan kejadian infeksi STH pada pekerja Perkebunan Garahan Kidul.

BAB 3. METODE PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang dilakukan yaitu penelitian observasional menggunakan desain studi *cross-sectional*. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara sanitasi lingkungan dan higiene perorangan dengan kejadian infeksi *soil-transmitted helminthes* pada pekerja Perkebunan Garahan Kidul.

3.2 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Perkebunan Garahan Kidul, Kecamatan Silo, Kabupaten Jember dan Laboratorium Parasitologi Fakultas Kedokteran Universitas Jember. Penelitian ini dilakukan pada bulan Desember 2018.

3.3 Populasi dan Sampel Penelitian

3.3.1 Populasi

Populasi pada penelitian ini yaitu seluruh pekerja tetap di Perkebunan Garahan Kidul, Desa Sidomulyo, Kecamatan Silo, Kabupaten Jember. Pekerja tetap berjumlah 80 orang dengan rincian 50 orang merupakan pekerja kebun dan 30 orang merupakan pekerja pabrik.

3.3.2 Sampel

Sampel pada penelitian ini yaitu pekerja tetap di Perkebunan Garahan Kidul yang bersedia menjadi responden penelitian dan bersedia mengumpulkan sampel tinja serta mengisi kuesioner.

3.3.3 Teknik Pengambilan Sampel

Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan teknik *non-probability sampling* dengan metode *total sampling* atau *sampling* jenuh pada pekerja tetap di Perkebunan Garahan Kidul, Desa Sidomulyo, Kecamatan Silo, Kabupaten Jember. Teknik *sampling* jenuh sering dilakukan apabila jumlah

populasi relatif kecil, kurang dari 30 orang, atau penelitian yang ingin membuat generalisasi dengan kesalahan yang sangat kecil (Sugiyono, 2017).

3.4 Jenis dan Sumber Data

3.4.1 Jenis Data

Jenis data yang digunakan pada penelitian ini yaitu data primer.

3.4.2 Sumber Data

Sumber data primer yang digunakan dalam penelitian ini merupakan hasil dari pemeriksaan laboratorium sampel tinja dengan menggunakan metode sedimentasi dan flotasi. Selain sampel tinja, digunakan juga kuesioner untuk mendapatkan data primer berupa sanitasi lingkungan dan higiene perorangan yang berhubungan dengan kejadian infeksi *soil-transmitted helminthes* pada pekerja tetap di Perkebunan Garahan Kidul.

3.5 Variabel Penelitian

Variabel bebas pada penelitian ini yaitu sanitasi lingkungan dan higiene perorangan. Variabel terikat pada penelitian ini yaitu infeksi STH. Variabel perancu yang tidak diteliti yaitu penggunaan alat pelindung diri (APD).

3.6 Definisi Operasional

Definisi operasional dari penelitian ini dilihat dalam tabel 3.1

Tabel 3.1 Definisi operasional

No.	Variabel	Definisi	Skala pengukuran
1.	Infeksi STH	Infeksi STH dibuktikan dengan ditemukannya telur atau larva STH pada tinja menggunakan metode sedimentasi dan flotasi, kemudian hasilnya diidentifikasi menggunakan Atlas Parasitologi Kedokteran dan pedoman identifikasi dari WHO	Nominal - Negatif - Positif
2.	Sanitasi lingkungan	Data didapatkan dari kuesioner dan pertanyaannya meliputi: 1. keadaan jamban: jamban memiliki <i>septic tank</i> dan dibersihkan seminggu sekali 2. jenis lantai rumah: memiliki lantai rumah dan lantai kamar mandi yang kedap air dan terbuat dari plester/keramik 3. ketersediaan air bersih: air berasal dari sumber mata air, PDAM, atau sumur yang memiliki kriteria tidak berbau, tidak berwarna, dan tidak berasa	Nominal - Baik a. distribusi data tidak normal \geq median b. distribusi data normal $>$ mean - Buruk a. distribusi data tidak normal $<$ median b. distribusi data normal $<$ mean
3.	Higiene perorangan	Data didapatkan dari kuesioner dan pertanyaannya meliputi: 1. kebiasaan mencuci tangan: responden selalu mencuci tangan dengan air dan sabun sebelum makan, setelah bekerja, dan setelah buang air besar 2. kebiasaan memotong kuku: responden memiliki kuku yang bersih (tidak ada kotoran hitam di sekitar kuku walaupun kuku tersebut pendek) dan dipotong maksimal dua minggu sekali 3. kebiasaan memakan sayuran mentah: sayuran yang dimakan mentah selalu dicuci dan atau dikupas terlebih dahulu 4. kebiasaan buang air besar: responden selalu buang air besar di jamban ketika di rumah dan di tempat kerja	Nominal - Baik a. distribusi data tidak normal \geq median b. distribusi data normal $>$ mean - Buruk a. distribusi data tidak normal $<$ median b. distribusi data normal $<$ mean

3.7 Instrumen Penelitian

3.7.1 Naskah Penjelasan untuk Mendapatkan Persetujuan

Naskah penjelasan untuk mendapatkan persetujuan berisi perkenalan dari peneliti, tujuan penelitian, manfaat penelitian, penjelasan mengenai cara mengisi tinja ke dalam pot, durasi pengisian kuesioner, dan prosedur penelitian. Naskah penjelasan untuk mendapatkan persetujuan dapat dilihat pada lampiran 3.1.

3.7.2 Lembar Persetujuan Responden

Lembar persetujuan dalam penelitian ini berisi kesediaan dari pekerja tetap di Perkebunan Garahan Kidul untuk menjadi responden penelitian. Formulir lembar persetujuan responden dapat dilihat pada lampiran 3.2.

3.7.3 Kuesioner Penelitian

Kuesioner dalam penelitian ini mencakup kebiasaan mencuci tangan, kebiasaan memotong kuku, kebiasaan memakan sayuran mentah, kebiasaan buang air besar, kepemilikan jamban, jenis lantai rumah, dan sumber air yang digunakan sehari-hari. Kuesioner penelitian ini merupakan hasil adaptasi dari kuesioner penelitian yang dilakukan oleh Evi Yulianto (2007) yang sudah melalui uji validitas dan uji reliabilitas. Pengisian kuesioner dilakukan dengan menggunakan teknik wawancara, sehingga responden yang tidak dapat membaca dan menulis tetap dapat mengisi kuesioner. Kuesioner penelitian ini dapat dilihat pada lampiran 3.3.

Penilaian dari kuesioner mengenai sanitasi lingkungan yang baik atau buruk didasarkan pada nilai mean apabila distribusi datanya normal dan didasarkan pada nilai median apabila distribusi data yang dihasilkan tidak normal. Median pada nilai skoring ini yaitu 9. Penilaian dari kuesioner mengenai higiene peorangan yang baik atau buruk didasarkan pada nilai mean apabila distribusi datanya normal dan didasarkan pada nilai median apabila distribusi data yang dihasilkan tidak normal. Median pada nilai skoring ini yaitu 19,5.

3.7.4 Alat dan Bahan Pemeriksaan Tinja dengan Metode Sedimentasi dan Flotasi

Alat dan bahan pemeriksaan tinja dengan metode sedimentasi dan flotasi yaitu tabung *sentrifuge*, *sentrifuge*, rak tabung, stik es krim, lidi, kaca benda, spidol, kaca penutup, timbangan, formalin 10%, pipet, tinja, akuades, eosin, tabung reaksi, rak tabung reaksi, *stopwatch*, $MgSO_4$, *beaker glass*, dan mikroskop.

3.8 Prosedur Penelitian

3.8.1 Uji Kelayakan Etik

Peneliti mengajukan permohonan kelayakan etik kepada Komisi Etik Fakultas Kedokteran Universitas Jember. Penelitian akan dilaksanakan apabila komisi etik telah memberikan izin penelitian secara tertulis. Izin penelitian secara tertulis dari komisi etik dilampirkan pada Lampiran 3.4.

3.8.2 Pengajuan Izin Penelitian ke Instansi Terkait

Peneliti mengajukan izin penelitian ke BAKESBANGPOL dan PT. Garahan Kidul Baru. Izin penelitian secara tertulis dari BAKESBANGPOL dan PT. Garahan Kidul Baru dilampirkan pada Lampiran 3.5 dan Lampiran 3.6.

3.8.3 Cara Kerja

Peneliti memberikan penjelasan tentang penelitian yang akan dilakukan kepada pekerja tetap di Perkebunan Garahan Kidul. Apabila pekerja tetap di Perkebunan Garahan Kidul bersedia menjadi responden, peneliti akan memberikan kuesioner mengenai kebiasaan mencuci tangan, kebiasaan memotong kuku, kebiasaan memakan sayuran mentah, kebiasaan buang air besar, kepemilikan jamban, jenis lantai rumah, dan sumber air yang digunakan sehari-hari. Kemudian peneliti memberikan pot yang diberi label untuk tempat penyimpanan tinja dan memberikan edukasi mengenai cara pengambilan tinja. Edukasi yang diberikan yaitu sampel tinja tidak boleh terkontaminasi dengan air atau urine dan volume tinja yang dimasukkan ke dalam pot minimal setengah dari tinggi pot. Formalin 10% ditambahkan ke dalam pot tinja oleh peneliti ketika

pulang dari kebun Garahan Kidul dan kegiatan ini dilakukan di Laboratorium Parasitologi FK UNEJ.

Sampel tinja yang didapatkan dari penelitian ini digunakan untuk membuat dua preparat, yaitu preparat dengan metode sedimentasi dan flotasi. Prosedur pemeriksaan tinja menggunakan metode sedimentasi sebagai berikut (Ingrat, 2017):

- a. Tabung *sentrifuge* dan kaca benda diberi label;
- b. 1 gram tinja diambil menggunakan stik es krim lalu dimasukkan ke dalam tabung *sentrifuge*, kemudian ditambahkan akuades dan diaduk menggunakan lidi sampai rata;
- c. Tabung *sentrifuge* diputar dengan kecepatan 2000 rpm selama 3-5 menit;
- d. Cairan supernatan dibuang, lalu ditambahkan akuades lagi, kemudian diaduk sampai rata. Tabung *sentrifuge* diputar lagi dengan kecepatan 2000 rpm selama 3-5 menit. Keadaan ini diulang sampai 3 kali;
- e. Sediaan diambil 1 tetes menggunakan pipet penghisap, kemudian sediaan diletakkan di atas kaca benda;
- f. Ditambahkan 1 tetes eosin di atas sediaan, lalu diaduk menggunakan lidi, kemudian sediaan ditutup dengan kaca penutup; kemudian
- g. Preparat diamati di bawah mikroskop dengan perbesaran 100 kali dan 400 kali.

Prosedur pemeriksaan tinja menggunakan metode flotasi sebagai berikut (Damayanti, 2007):

- a. Membuat larutan $MgSO_4$ di dalam *beaker glass* dengan melarutkan 80 gram kristal $MgSO_4$ dengan 200 ml akuades;
- b. Tabung reaksi dan kaca benda diberi label;
- c. 1 gram tinja diambil menggunakan stik es krim, kemudian dimasukkan ke dalam tabung reaksi;
- d. Tinja yang berada di dalam tabung dilarutkan dengan larutan $MgSO_4$ dan diaduk menggunakan lidi sampai homogen. Setelah homogen, larutan $MgSO_4$ ditambahkan sampai memenuhi permukaan tabung (larutan dijaga supaya tidak tumpah), kemudian kaca penutup diletakkan secara vertikal;

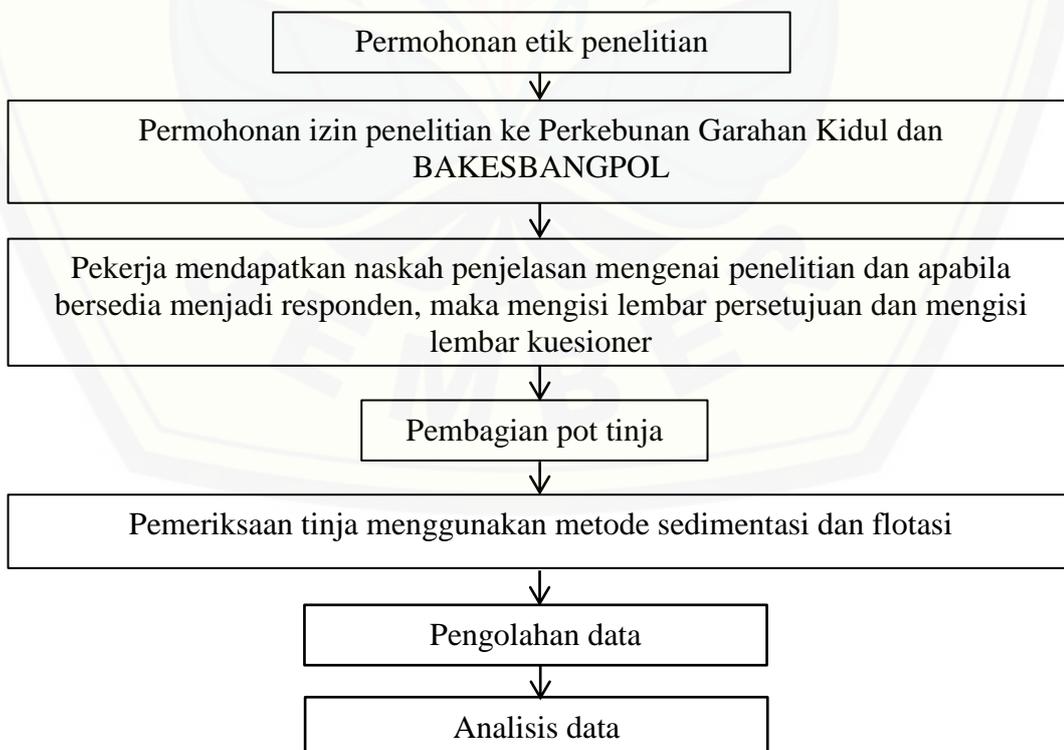
- e. Tabung yang berisi tinja dan larutan $MgSO_4$ didiamkan selama 30 sampai 45 menit;
- f. Kaca penutup diangkat secara vertikal menggunakan pinset, lalu diletakkan di atas kaca benda sedemikian rupa sehingga tidak terdapat gelembung udara; kemudian
- g. Preparat diamati di bawah mikroskop dengan perbesaran 100 kali dan 400 kali.

3.9 Analisis Data

Data yang diperoleh akan disajikan dalam bentuk tabel 2x2. Untuk mengetahui hubungan antara variabel terikat dan variabel bebas, digunakan uji *Chi-square*. Apabila paling tidak ada satu sel yang mempunyai nilai *expected* kurang dari lima, digunakan uji Fisher (Dahlan, 2014).

3.10 Alur Penelitian

Alur penelitian ditunjukkan pada Gambar 3.1.



Gambar 3.1 Alur Penelitian

BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Kesimpulan dari penelitian ini antara lain:

- a. Karakteristik pekerja Perkebunan Garahan Kidul yaitu sebagian besar responden merupakan responden laki-laki, sebagian besar responden berusia antara 15 sampai 65 tahun, sebagian besar responden berpendidikan rendah, dan sebagian besar responden bekerja lebih dari 10 tahun.
- b. *Soil-transmitted helminthes* (STH) yang menginfeksi pekerja Perkebunan Garahan Kidul yaitu *hookworm*, *A. lumbricoides*, dan *T. trichiura*.
- c. Angka kejadian infeksi STH pada pekerja Perkebunan Garahan Kidul masih tergolong tinggi.
- d. Sanitasi lingkungan memiliki hubungan yang signifikan dengan kejadian infeksi STH pada pekerja Perkebunan Garahan Kidul.
- e. Higiene perorangan tidak memiliki hubungan yang signifikan dengan kejadian infeksi STH pada pekerja Perkebunan Garahan Kidul.

5.2 Saran

Saran dari peneliti antara lain:

- a. Pada penelitian selanjutnya diharapkan ada penelitian sejenis yang memperhatikan variabel perancu yang telah disebutkan, seperti alat pelindung diri (APD), pengambilan sampel tanah, menanyakan sarana pembuangan sampah, dan menanyakan saluran pembuangan air limbah (SPAL).
- b. Puskesmas setempat perlu mengadakan pengobatan massal satu kali dalam satu tahun untuk mencegah dan mengontrol kejadian infeksi STH.
- c. Petugas P2M dari puskesmas setempat perlu melakukan penyuluhan untuk menambah informasi kepada masyarakat mengenai pentingnya menjaga sanitasi lingkungan dan higiene perorangan supaya terhindar dari penyakit infeksi, salah satunya infeksi STH.
- d. Pihak perkebunan diharapkan dapat memberikan fasilitas berupa jamban yang memiliki *septic tank* untuk memutus rantai penularan dari infeksi STH.

DAFTAR PUSTAKA

- Ali, R. U., Zulkarnaini, dan D. Affandi. 2016. Hubungan personal hygiene dan sanitasi lingkungan dengan angka kejadian kecacingan (soil transmitted helminth) pada petani sayur di Kelurahan Maharatu Kecamatan Marpoyan Damai Kota Pekanbaru. *Dinamika Lingkungan Indonesia*. 3(1): 24-32.
- Andaruni, A., S. Fatimah, dan B. Simangunsong. 2012. Gambaran faktor-faktor penyebab infeksi cacingan pada anak di SDN 1 Pasirlangu Cisarua. *Jurnal Universitas Padjajaran*.
- Annisa, S., Dalilah, C. Anwar, dan Novrikasari. 2018. The relationship between soil transmitted helminthes (STH) infection and nutritional status in students of state elementary school number (SDN) 200 Palembang Indonesia. *Bioscientia Medicina*. 2(2): 42-53.
- BPS. 2018. Istilah. https://www.bps.go.id/istilah/index.html?Istilah_page=4. [Diakses pada 27 Desember 2018].
- Campbell, S. J., S. V. Nery, S. A. Doil, D. J. Gray, R. J. Soares, Magalhaes, J. S. McCarthy, R. J. Traub, R. M. Andrew, dan A. C. A. Clements. 2016. Complexities and perplexities: a critical appraisal of the evidence for soil-transmitted helminth infection-related morbidity. *PLOS Neglected Tropical Diseases*. 10(5): 1-29.
- CDC. 2013. -. <https://www.cdc.gov/parasites/sth/index.html>. [Diakses pada 21 Oktober 2018].
- CDC. 2016. Laboratory Identification of Parasites of Public Health Concern. <https://www.cdc.gov/dpdx/az.html>. [Diakses pada 2 November 2018].
- CDC. 2016. Stool specimens – in testinal parsites: comparative morphoogy tables. <https://www.cdc.gov/dpdx/diagnosticprocedures/stool/morphcomp.html>. [Diakses 21 Januari 2019].
- Chadijah, S., P. P. F. Sumolang, dan N. N. Veridiana. 2014. Hubungan pengetahuan, perilaku, dan sanitasi lingkungan dengan angka kecacingan pada anak sekolah dasar di Kota Palu. *Media Litbangkes*. 24(1): 50-56.
- Damayanti, D. 2007. Prevalensi Askariasis Pada Siswa Sekolah Dasar Negeri Lengkung I Kecamatan Mumbulsari Kabupaten Jember. *Skripsi*: Fakultas Kedokteran Universitas jember.

- Dahlan, M. S. 2014. *Statistik untuk Kedokteran dan Kesehatan: Deskriptif, Bivariat, dan Multivariat*. Edisi Keenam. Jatinangor: Epidemiologi Indonesia.
- Dinas Perkebunan Provinsi Jawa Timur. 2006. Profil Perkebunan Garahan Kidul. <http://disbun.jatimprov.go.id/dbdata/dwnlad/stakeholder/jember/PBS%20JEMBER-garahan%20kidul.pdf>. [Diakses pada 26 November 2018].
- Dinas Pertanian dan Ketahanan Pangan Provinsi Jawa Timur. 2004. Kabupaten Jember. <http://pertanian.jatimprov.go.id/index.php/komoditas/sentra-hortikultura/14-kab-jember>. [Diakses pada 26 November 2018].
- Dirjen P2PL. 2015. Rencana Aksi Program Pengendalian Penyakit dan Penyehatan Lingkungan Tahun 2015-2019. <http://www.depkes.go.id/resources/download/RAP%20Unit%20Utama%202015-2019/5.%20Ditjen%20P2P.pdf>. [Diakses pada 26 Oktober 2018].
- Fitri, J., Z. Saam, dan M. Y. Hamidy. 2012. Analisis faktor-faktor risiko infeksi kecacangan murid sekolah dasar di Kecamatan Angkola Timur Kabupaten Tapanuli Selatan tahun 2012. *Jurnal Ilmu Lingkungan*. 6(2): 146-161.
- Gazali, M., A. Marwanto, dan U. Rahmawati. 2018. Pelaksanaan sanitasi total berbasis masyarakat (STBM) terhadap kejadian infeksi kecacangan pada pekerja penyadap karet. *Journal of Nursing and Public Health*. 6(2): 67-79.
- Hairani, B., L. Waris, dan Juhairiyah. 2014. Prevalence of soil-transmitted helminths (STH) in primary school children in Subdistrict of Malinau Kota, District of Malinau, East Kalimantan Province. *Jurnal Epidemiologi dan Penyakit Bersumber Binatang*. 5(1): 43-48.
- Ingrat, I. W. 2017. Gambaran Hasil Pemeriksaan Telur Cacing Gelang (*Ascaris Lumbricoides*) Metode Sedimentasi dengan Kecepatan Sentrifus yang Berbeda pada Anak yang Tinggal di Sekitar Tempat Pembuangan Akhir Sampah di Kelurahan Puuwatu Kota Kendari Provinsi Sulawesi Tenggara. *Karya Tulis Ilmiah*. Kendari: Analis Kesehatan Politeknik Kesehatan Kendari.
- Jourdan, P. M., P. H. L. Lamberton, A. Fenwick, dan D. G. Addiss. 2018. Soil-transmitted helminth infections. *Lancet*. 391: 252-265.
- Kartini, S. 2016. Kejadian kecacangan pada siswa sekolah dasar negeri Kecamatan Rumbai Pesisir Pekanbaru. *Jurnal Kesehatan Komunitas*. 3(2): 53-58.
- Karuppiyah, K. 2017. Pencemaran Soil Transmitted Helminths pada Sayuran Lalapan di Ladang-Ladang Sayur di Kelurahan Merdeka, Kecamatan

- Merdeka, Kabupaten Karo. *Skripsi*. Medan: Program Studi Pendidikan Dokter universitas Sumatera Utara.
- Khoiron dan D. Rokhmah. 2015. Perilaku masyarakat dalam pengelolaan sanitasi lingkungan pemukiman di perkebunan kopi Kabupaten Jember. *Buletin Penelitian Sistem Kesehatan*. 18(2): 187–195.
- Kumar, B. H., C. K. Jain, dan M. R. Jain. 2014. A study of prevalence of intestinal worm infestation and efficacy of anthelmintic drugs. *Medical Journal Armed Forces India*. 70: 144-148.
- Kusumawardani, N. A. 2018. Hubungan Sanitasi Lingkungan dengan Kejadian Infeksi Soil Transmitted Helminths (STH) pada Anak Sekolah Dasar di Kabupaten Jember. *Skripsi*. Jember: Fakultas Kedokteran Universitas Jember.
- Limbanadi, E. M., J. A. M. Rattu, dan M. Pitoi. 2013. Hubungan antara status ekonomi, tingkat pendidikan dan pengetahuan ibu tentang penyakit kecacingan dengan infestasi cacing pada siswa kelas iv, v dan vi di SD Negeri 47 Kota Manado. *UNRAM Medical Journal*.
- Maryanti, E., S. D. Lesmana, L. Haslinda, Mislindawati, dan R. Syafril. 2014. Derajat infestasi soil transmitted helminthes menggunakan metode kato katz pada anak SD di daerah pesisir sungai Kecamatan Tapung Kabupaten Kampar Riau. *Perpustakaan Univeristas Riau*.
- Menteri Kesehatan RI. 2017. Standar Baku Mutu Kesehatan Lingkungan dan Persyaratan Kesehatan Air untuk Keperluan Higiene Sanitasi, Kolam Renang, Solus Per Aqua, dan Pemandian Umum. http://pkpt.litbang.pu.go.id/policy/hardfiles/sda/penatagunaan_sda/permen_kesehatan_no_32_tahun_2017_tentang_standar_baku_mutu_kesehatan_lingkungan_persyaratan_kesehatan_air_untuk_keperluan_higienis_sanitasi_kolam_renang_solus_per_aqua.pdf. [Diakses pada 6 November 2018].
- Nurdian, Y dan F. Hayati. 2006. Identifikasi Telur Cacing Usus pada Kuku di Madrasah Ibtidaiyah Bustanul Ulum Glengseran Kecamatan Panti Kabupaten Jember. *Majalah Kedokteran Tropis Indonesia*. 17(1): 81-87.
- Nurdian, Y. 2012. *Diktat Helmintologi Medis: Pengenalan Kecacingan yang Ditularkan melalui Tanah (Soil-transmitted Helminths)*. Jember: Program Studi Pendidikan Dokter Universitas Jember.
- Nurfalq, D. K. F., I. Saleh, dan Rochmawati. 2015. Hubungan karakteristik individu, sanitasi lingkungan rumah, personal hygiene, penggunaan APD dan lama bekerja dengan kejadian infestasi STH (Studi pada Petani di Desa Nusapati Kecamatan Sungai Pinyuh Kabupaten Mempawah). *Jurnal Universitas Muhammadiyah Pontianak*.

- Nurmarani. 2017. Hubungan Personal Hygiene dan Sanitasi Lingkungan Rumah dengan Infeksi Cacing ada Anak Usia 6-12 Tahun di Rawa Limbah Kelurahan Pisangan Kota Tangerang Selatan Tahun 2016. *Skripsi*. Jakarta: Progran Studi Kesehatan Masyarakat Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah.
- O'Connell, E. M. dan T. B. Nutman. 2016. Molecular diagnostics for soil-transmitted helminths. *The American Society of Tropical Medicine and Hygiene*. 95(3): 508–513.
- Paniker, C. K. J. dan S. Ghosh. 2013. *Paniker's Textbook of Medical Parasitology*. Edisi Ketujuh. New Delhi: Jaypee Brothers Medical Publishers.
- Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia. 2017. Penanggulangan Cacingan. <http://ditjenpp.kemenumham.go.id/arsip/bn/2017/bn438-2017.pdf>. [Diakses pada 26 Oktober 2018].
- Rahayu, N. dan M. Ramdani. 2013. Risk factors of helminthiasis on Tebing Tinggi elementary school students in Balangan district, South Kalimantan. *Epidemiology and Zoonosis Journal*. 4(3): 150-154.
- Rohmah, N dan F. Syahrul. 2017. Hubungan kebiasaan cuci tangan dan penggunaan jamban sehat dengan kejadian diare balita. *Jurnal Berkala Epidemiologi*. 5(1): 95-106.
- Sandy, S., S. Sumarni, dan Soeyoko. 2015. Analisis model faktor risiko yang mempengaruhi infeksi kecacingan yang ditularkan melalui tanah pada siswa sekolah dasar di Distrik Arso Kabupaten Keerom, Papua. *Media Litbangkes*. 25(1): 1-14.
- Santoso, S, H. B., Y. P. Dachlan., dan S. Yotopranoto. 2013. *Atlas Parasitologi Kedokteran*. Jakarta: EGC.
- Serra, L. M. 2011. Prevention of soil-transmitted helminth infection. *Journal of Global Infectious Disease*. 3(2). 175-182.
- Setiati, S., I. Alwi, A. W. Sudoyo, M. Simadibrata K., B. Setiyohadi, dan A. F. Syam. 2014. *Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam*. Edisi Keenam. Jakarta: Interna Publishing.
- Siregar, I., Zulkarnain, dan S. Anita. 2013. Hubungan personal higiene dengan penyakit cacing (soil transmitted helminth) pada pekerja tanaman Kota Pekanbaru. *Pusat Penelitian Lingkungan Hidup Universitas Riau*. 1(1): 93-102.

- Stella, E. I., O. E. Ifeanyi, Ochiabuto, dan U. O. Chijioke. 2018. Hookworm infestation amongst primary school children in Enugu. *Annals of Clinical and Laboratory Research*. 6(1): 227-232.
- Sugiyono. 2017. *Metode Penelitian: Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sumanto, D. 2010. Faktor Risiko Infeksi Cacing Tambang pada Anak Sekolah. *Tesis*. Semarang: Program Studi Magister Epidemiologi Universitas Diponegoro.
- Sumolang, P. P. F., H. Anastasia, J. Widjaja, dan Samarang. 2014. Prevalensi kecacingan usus di Kota Palu Sulawesi Tengah. *Jurnal Epidemiologi dan Penyakit Bersumber Binatang*. 5(2): 75-80.
- Supriyadi, Y. J. 2015. Gambaran karakteristik pekerja dan kejadian kecacingan di tambang intan tradisional Kota Banjarbaru. *Jurnal Kesehatan Lingkungan*. 12(1): 250-256.
- Sutanto, I., I. S. Ismid, P. K. Sjariffudin, dan S. Sungkar. 2008. *Buku Ajar Parasitologi Kedokteran*. Edisi Keempat. Jakarta: Badan Penerbit FK UI.
- Trisnawati, E dan Rochmawati. 2016. Risiko infeksi kecacingan pada pekerja peternakan ayam di Sungai Ambawang Kabupaten Kubu Raya. *Jurnal IKESMA*. 12(2): 103-112.
- WHO. 1994. *Bench Aids for the Diagnosis of Intestinal Parasites*. Prancis: WHO.
- WHO. 2011. Geographical Distribution in Intestinal Worms. https://www.who.int/intestinal_worms/epidemiology/en/. [Diakses pada 21 Oktober 2018].
- WHO. 2019. Intestinal Worms. https://www.who.int/intestinal_worms/disease/en/. [Diakses pada 21 Januari 2019].
- Wibowo, R., Zulfikar, H. Paramu, D. Rato, H. S. Addy, E. Sulistyaningsih, S. Bukhori, A. Tallapessy, N. D. Gianawati, Siswoyo, A. Rijadi, dan Nawiyanto. 2016. *Pedoman Penulisan Karya Ilmiah*. Jember: UPT Penerbitan Universitas Jember.
- Widiyanto, S. Y. D dan L. Setyowatiningsih. 2016. Hubungan higiene perorangan dengan infeksi telur soil transmitted helminths (STH) pada siswa-siswi SDN Rowosari 01 Kecamatan Tembalang Kota Semarang. *Jurnal Riset Kesehatan*. 5(1): 7-10.

Wijaya, N. H. 2015. Beberapa Faktor Risiko Kejadian Infeksi Cacing Tambang pada Petani Pembibitan Albasia (Studi Kasus di Kecamatan Kemiri). *Tesis*. Semarang: Program Magister Epidemiologi Universitas Diponegoro.

Yulianto, E. 2007. Hubungan Higiene Sanitasi dengan Kejadian Penyakit Cacingan pada Siswa Sekolah Dasar Negeri Rowosari 01 Kecamatan Tembalang Kota Semarang Tahun Ajaran 2006/2007. *Skripsi*. Semarang: Fakultas Ilmu Keolahragaan Ilmu Kesehatan Masyarakat



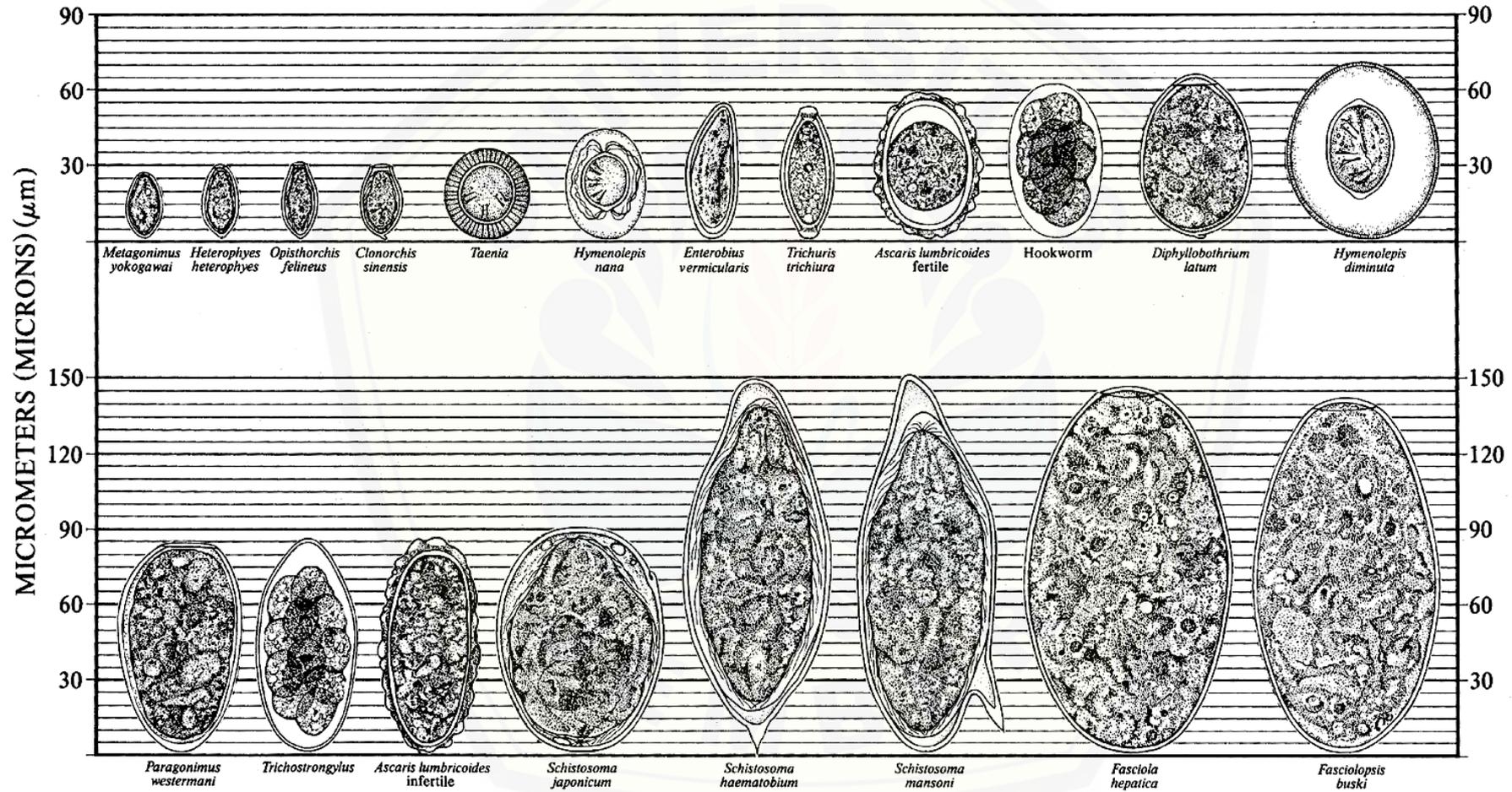
LAMPIRAN

Lampiran 2.1 Karakteristik dan Morfologi Telur STH

Spesies	Ukuran	Bentuk	Warna	Tahap Perkembangan saat Keluar Bersama Tinja	Ciri Khusus
Telur <i>Ascaris lumbricoides</i> yang dibuahi	60 µm x 45 µm atau 45-70 µm x 35-45 µm	Bulat atau oval dengan dinding tebal	Cokelat atau cokelat kekuningan	1 sel yang bagiannya tidak menempel di dinding telur (berada di tengah)	<i>Mammillated albuminous coat</i> menutupi permukaan telur. Telur dapat berisi 2, 4 atau lebih sel, atau larva yang berkembang. Bila lapisan tersebut terlepas, material inti telur akan berwarna abu-abu atau cokelat (pada <i>decorticated egg</i>).
Telur <i>Ascaris lumbricoides</i> yang tidak dibuahi	90 µm x 40 µm atau 85-95 µm x 35-45 µm	Bentuk memanjang menyerupai segitiga, ginjal, atau bentuk lain dan dinding sangat tipis	Coklat	Telur berisi granul yang tidak beraturan dan mengisi seluruh bagian telur	<i>Mammillated albuminous coat</i> hilang.
Telur <i>Trichuris trichiura</i>	54 µm x 22 µm atau 49-65 µm x 20-29 µm	Bentuk memanjang seperti tong dan memiliki 2 <i>plug</i> di setiap sisinya	Kuning atau cokelat dengan <i>plug</i> yang bening	1 cell atau sel yang belum membelah	Telur memiliki ciri khas berupa adanya <i>polar plug</i> pada setiap sisi. Pada beberapa kasus, telur atipikal yang tidak memiliki <i>polar plug</i> dapat ditemukan.
Telur <i>Ancylostoma duodenale</i>	60 µm x 40 µm atau 57-76 µm x 35-47 µm	Oval atau elips dengan dinding yang tipis	Bening dengan sel yang berwarna abu-abu	Tahap 4-8 sel	Telur sering dijumpai dalam bentuk telur yang berisi 16 sel lebih atau yang berembrio. Larva <i>rhabditiform</i> dapat terlihat bila spesimen lama. Identifikasi spesien sulit dilakukan pada telur saja sehingga apabila ditemukan, telur disebut telur cacing tambang.
Telur <i>Necator americanus</i>	65 µm x 40 µm atau 57-76 µm x 35-47 µm	Oval atau elips dengan dinding yang tipis	Bening dengan sel yang berwarna abu-abu	Tahap 4-8 sel	Telur sering dijumpai dalam bentuk telur yang berisi 16 sel lebih atau yang berembrio. Larva <i>rhabditiform</i> dapat terlihat bila spesimen lama. Identifikasi spesien sulit dilakukan pada telur saja sehingga apabila ditemukan, telur disebut telur cacing tambang.

(Sumber: CDC, 2016)

Lampiran 2.2 Ukuran Telur STH



(Sumber: WHO, 1994)

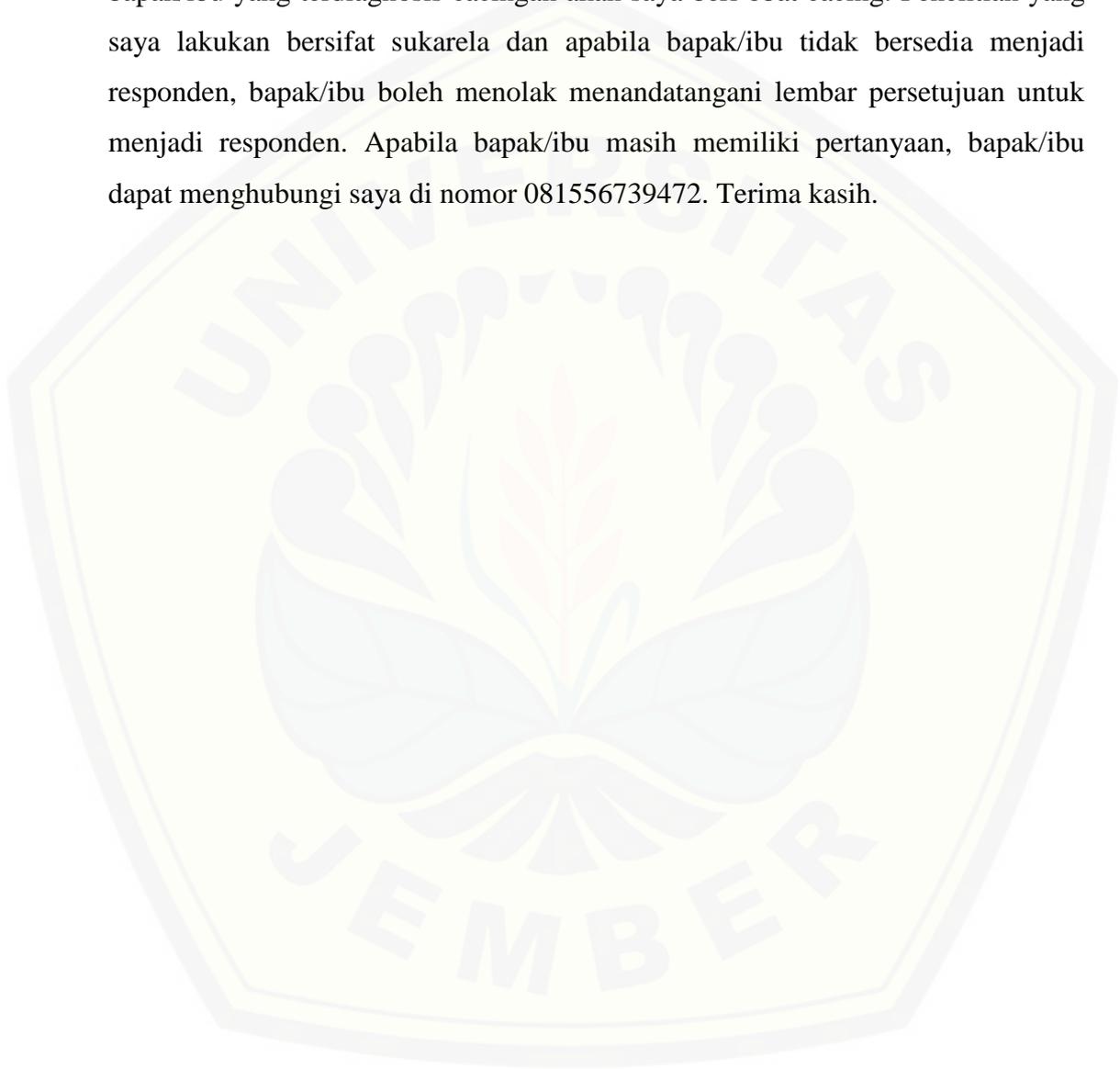
Lampiran 3.1 Naskah Penjelasan untuk Mendapatkan Persetujuan**NASKAH PENJELASAN UNTUK MENDAPATKAN PERSETUJUAN RESPONDEN**

Selamat pagi bapak/ibu,

Perkenalkan nama saya Dharatri Nundrisari dari Fakultas Kedokteran Universitas Jember. Saya akan melakukan penelitian yang berjudul “Hubungan antara Sanitasi Lingkungan dan Higiene Perorangan dengan Kejadian Infeksi *Soil-transmitted Helminthes* pada Pekerja Perkebunan Garahan Kidul” untuk memenuhi salah satu syarat menyelesaikan studi S1. *Soil-transmitted helminthes* sering didengar bapak/ibu dengan istilah “cacingan”. Jenis cacing yang akan saya identifikasi meliputi cacing gelang, cacing cambuk, dan cacing tambang. Dampak yang dapat ditimbulkan dari infeksi cacing ini sangat banyak, diantaranya anemia, penurunan berat badan, gangguan pencernaan, dan gangguan pernapasan. Tujuan penelitian saya yaitu untuk mengetahui hubungan antara kebersihan lingkungan dan kebersihan perorangan terhadap infeksi cacingan yang mungkin terjadi pada bapak/ibu. Manfaat dari penelitian ini yaitu untuk memberikan informasi kepada bapak/ibu mengenai kebersihan lingkungan dan kebersihan perorangan yang berhubungan dengan infeksi cacingan sehingga bapak/ibu dapat menghindari penyakit cacingan. Penelitian ini sudah mendapatkan izin dari PT. Garahan Kidul Baru.

Penelitian saya memerlukan tinja dari bapak/ibu. Apabila bapak/ibu bersedia menjadi responden penelitian saya, bapak/ibu akan diberi sebuah pot yang sudah diberi kode. Pot akan saya ambil dua hari kemudian dan diisi tinja sebanyak separuh dari tinggi pot. Tinja jangan sampai terkena air seni atau air dari jamban. Pemeriksaan tinja akan saya lakukan di Laboratorium Parasitologi Fakultas Kedokteran Universitas Jember. Selain itu, saya akan memberikan kuesioner kepada bapak/ibu yang berisi tentang kebersihan lingkungan dan kebersihan diri. Kuesioner ini berjumlah 19 pertanyaan dan satu soal dapat diselesaikan dalam waktu 15 detik sehingga total waktu yang dibutuhkan untuk menjawab semua pertanyaan yaitu 5 menit. Pengisian kuesioner dilakukan dengan

teknik wawancara dan saya harapkan dijawab apa adanya oleh bapak/ibu. Pada penelitian yang saya lakukan, saya tidak meminta imbalan dari bapak/ibu dan kerahasiaan mengenai penelitian ini akan saya jaga. Bapak/ibu yang bersedia menjadi responden akan saya beri kompensasi berupa susu dan kue dan bagi bapak/ibu yang terdiagnosis cacangan akan saya beri obat cacing. Penelitian yang saya lakukan bersifat sukarela dan apabila bapak/ibu tidak bersedia menjadi responden, bapak/ibu boleh menolak menandatangani lembar persetujuan untuk menjadi responden. Apabila bapak/ibu masih memiliki pertanyaan, bapak/ibu dapat menghubungi saya di nomor 081556739472. Terima kasih.



Lampiran 3.2 Lembar Persetujuan Responden**LEMBAR PERSETUJUAN**

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama :
Alamat :
Umur :
Jenis Kelamin :
Kode Sampel : (diisi oleh peneliti)

Menyatakan bahwa:

1. Saya telah mendapat penjelasan segala sesuatu mengenai penelitian yang berjudul “Hubungan antara Sanitasi Lingkungan dan Higiene Perorangan dengan Kejadian Infeksi *Soil-transmitted Helminthes* pada Pekerja Perkebunan Garahan Kidul”.
2. Setelah saya memahami penjelasan tersebut, dengan penuh kesadaran dan tanpa paksaan dari siapapun, saya bersedia ikut serta dalam penelitian ini dengan kondisi:
 - a. Data yang diperoleh dari penelitian ini akan dijaga kerahasiaannya dan hanya dipergunakan untuk kepentingan ilmiah.
 - b. Apabila saya inginkan, saya boleh memutuskan untuk keluar/ tidak berpartisipasi lagi dalam penelitian ini tanpa harus menyampaikan alasan apapun.

Jember,

Peneliti

Saksi

Tanda tangan
Responden

(Dharatri Nundrisari)

(.....)

(.....)

Lampiran 3.3 Kuesioner Penelitian

KUESIONER PENELITIAN

Judul Penelitian: Hubungan antara Sanitasi Lingkungan dan Higiene Perorangan dengan Kejadian Infeksi *Soil-transmitted Helminthes* pada Pekerja Perkebunan Garahan Kidul

Kuesioner ini diadaptasi dari penelitian Evi Yulianto (2007)

Identitas Responden

Kode sampel :

Nama :

Usia :

Jenis Kelamin :

Pend. terakhir :

Pekerjaan :

Lama bekerja :

Sanitasi Lingkungan

1. Keadaan jamban

a. Jika buang air besar di jamban, bentuk jamban yang bapak/ibu gunakan?

- 1) Empang
- 2) Jamban/ WC (memiliki *septic tank*)

b. Bila menggunakan jamban, berapa kali jamban dibersihkan?

- 1) Tidak pernah
- 2) 1 kali dalam seminggu

2. Jenis lantai rumah

a. Lantai rumah bapak/ibu terbuat dari apa?

- 1) Tanah
- 2) Plester/keramik

b. Apa jenis lantai kamar mandi bapak/ibu?

- 1) Tanah
- 2) Plester/keramik

3. Air

- a. Air yang digunakan sehari-hari oleh bapak/ibu berasal dari mana?
- 1) Air sungai
 - 2) Air sumur gali/air PAM/ air sumber
- b. Bagaimana kualitas fisik air?
- 1) Tidak memenuhi syarat (berbau, berasa, dan berwarna).
 - 2) Memenuhi syarat tidak berbau, tidak berasa, dan tidak berwarna.

Higiene Perorangan

1. Kebiasaan mencuci tangan

- a. Apakah bapak/ibu setiap akan makan selalu mencuci tangan terlebih dahulu?
- 1) Tidak
 - 2) Ya
- b. Bagaimana cara mencuci tangannya?
- 1) Tidak memakai sabun
 - 2) Selalu memakai sabun
- c. Apakah bapak/ibu setelah bekerja di kebun langsung mencuci tangan?
- 1) Tidak
 - 2) Ya
- d. Apakah bapak/ibu setelah menyentuh tanah di kebun langsung mencuci tangan?
- 1) Tidak
 - 2) Ya
- e. Apakah bapak/ibu setelah buang air besar selalu mencuci tangan?
- 1) Tidak
 - 2) Ya
- f. Bagaimana cara mencuci tangan setelah buang air besar?
- 1) Tidak memakai sabun
 - 2) Selalu memakai sabun
- 2. Memotong kuku**
- a. Apakah bapak/ibu selalu menjaga kebersihan kuku?
- 1) Tidak
 - 2) Ya

b. Apakah bapak/ibu selalu memotong kuku 2 minggu sekali?

- 1) Tidak
- 2) Ya

3. Kebiasaan makan

a. Apakah bapak/ibu menyukai lalapan atau sayuran mentah?

- 1) Ya
- 2) Tidak

b. Apakah lalapan yang dimakan sebelumnya dikupas terlebih dahulu?

- 1) Tidak
- 2) Ya

c. Apakah lalapan yang dimakan sebelumnya dicuci terlebih dahulu?

- 1) Tidak
- 2) Ya

4. Kebiasaan buang air besar

a. Di mana bapak/ibu buang air besar di rumah?

- 1) Dikebun/ Sungai
- 2) Jamban/ WC

b. Di mana bapak/ibu buang air besar ketika bekerja di kebun?

- 1) Di kebun/ sungai
- 2) Jamban/ WC

Lampiran 3.4 Lembar Persetujuan Etik



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS JEMBER

KOMISI ETIK PENELITIAN
Jl. Kalimantan 37 Kampus Bumi Tegal Boto Telp/Tax (0331) 337877 Jember
68121 – Email : fk_unej@telkom.net

KETERANGAN PERSETUJUAN ETIK
ETHICAL APPROVA

Nomor : J. 174 /H25.1.11/KE/2018

Komisi Etik, Fakultas Kedokteran Universitas Jember dalam upaya melindungi hak asasi dan kesejahteraan subyek penelitian kedokteran, telah mengkaji dengan teliti protokol berjudul :

The Ethics Committee of the Faculty of Medicine, Jember University, With regards of the protection of human rights and welfare in medical research, has carefully reviewed the proposal entitled :

PEMETAAN INFEKSI CACING TAMBANG DAN HUBUNGANNYA DENGAN KEBIASAAN DEFEKASI PADA PEKERJA PERKEBUNAN DI KABUPATEN JEMBER

Nama Peneliti Utama : DR. dr. Yunita Armiyanti, M.Kes.
Name of the principal investigator

NIP : 197406042001122002

Nama Institusi : Fakultas Kedokteran Universitas Jember
Name of institution

Dan telah menyetujui protokol tersebut diatas.
And approved the above mentioned proposal.

Jember, 22 September 2018
Ketua Komisi Etik Penelitian

Dr. Rini Riyanti, Sp.PK



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS JEMBER

KOMISI ETIK PENELITIAN
Jl. Kalimantan 37 Kampus Bumi Tegal Boto Telp/Fax (0331) 337877 Jember
68121 – Email : fk_unej@telkom.net

KETERANGAN PERSETUJUAN ETIK
ETHICAL APPROVA

Nomor : 0.273 /H25.1.11/KE/2018

Komisi Etik, Fakultas Kedokteran Universitas Jember dalam upaya melindungi hak asasi dan kesejahteraan subyek penelitian kedokteran, telah mengkaji dengan teliti protokol berjudul :

The Ethics Committee of the Faculty of Medicine, Jember University, With regards of the protection of human rights and welfare in medical research, has carefully reviewed the proposal entitled :

**HUBUNGAN ANTARA SANITASI LINGKUNGAN DAN HIGIENE PERORANGAN
DENGAN KEJADIAN INFEKSI *SOIL-TRANSMITTED HELMINTHS* PADA PEKERJA
PERKEBUNAN GARAHAN KIDUL**

Nama Peneliti Utama : Dharatri Nundrisari.
Name of the principal investigator

NIM : 152010101123

Nama Institusi : Fakultas Kedokteran Universitas Jember
Name of institution

Dan telah menyetujui protokol tersebut diatas.
And approved the above mentioned proposal.

Jember, 03 - 01 - 2019
Ketua Komisi Etik Penelitian

dr. Rini Riyanti, Sp.PK

Tanggapan Anggota Komisi Etik

(Diisi oleh Anggota Komisi Etik, berisi tanggapan sesuai dengan butir-butir isian diatas dan telaah terhadap Protokol maupun dokumen kelengkapan lainnya)

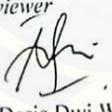
Review Proposal :

- Peneliti mendapat ijin dari pimpinan institusi tempat penelitian dilaksanakan.
- Responden menandatangani *informed consent*
- untuk responden yang tidak dapat membaca dan menulis, mohon adanya saksi yang independen, ikut mendengar penjelasan tentang penelitian, juga ikut menandatangani lembar *informed consent* pada waktu yang sama dengan responden.
- Mohon dijelaskan metode/cara pengisian kuesioner oleh responden, waktu pengisian, dst.
- Mohon cara perhitungan skor kuesioner tidak ditulis pada lembar kuesioner penelitian.
- Hasil pengamatan pemeriksaan tinja dilaporkan kepada ahli parasitologi
- Hasil penelitian disampaikan kepada pimpinan institusi tempat penelitian dilaksanakan.

Mengetahui
Ketua Komisi Etik Penelitian

dr. Rini Riyanti, Sp.PK

Jember, 27 Desember 2018
Reviewer


dr. Desie Dwi Wisudanti, M.Biomed

Lampiran 3.5 Surat Izin Penelitian dari BAKESBANGPOL



PEMERINTAH DAERAH KABUPATEN JEMBER
BADAN KESATUAN BANGSA DAN POLITIK
 Jalan Letjen S Parman No. 89 ■ 337853 Jember

Kepada
 Yth. Sdr. Pimpinan PT. Garahan Kidul Baru
 di -

JEMBER

SURAT REKOMENDASI

Nomor : 072/2166/415/2018

Tentang

PENELITIAN

Dasar : 1. Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 64 tahun 2011 tentang Pedoman Penerbitan Rekomendasi penelitian sebagaimana telah diubah dengan Peraturan Menteri Dalam Negeri nomor 7 Tahun 2014 Tentang Perubahan atas Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 64 Tahun 2011;
 2. Peraturan Bupati Jember No. 46 Tahun 2014 tentang Pedoman Penerbitan Surat Rekomendasi Penelitian Kabupaten Jember

Memperhatikan : Surat Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Jember tanggal 10 September 2018 Nomor : 1846/UN25.1.11/LT/2018 perihal Penelitian

MEREKOMENDASIKAN

Nama / NIP./ NIM. : 1. Dr. dr. Yunita Armiyanti, M.Kes / 197406042001122002
 2. Rezza Putri Mahartika / 152010101113
 3. Dharatri Nundrisari / 152010101123
 Instansi : Fakultas Kedokteran Universitas Jember
 Alamat : Jl. Kalimantan 37 Kampus Tegal Boto Jember
 Keperluan : Mengadakan penelitian Kelompok Riset Kajian Penyakit Parasitik di Bidang Agromedis dengan judul : *"Pemetaan Infeksi Cacing Tambang dan Hubungannya dengan Kebiasaan Defekasi pada Pekerja Perkebunan di Kabupaten Jember"*
 Lokasi : Perkebunan Garahan Kidul di Desa Sidomulyo Kecamatan Silo Kab. Jember
 Waktu Kegiatan : September s/d Nopember 2018

Apabila tidak bertentangan dengan kewenangan dan ketentuan yang berlaku, diharapkan Saudara memberi bantuan tempat dan atau data seperlunya untuk kegiatan dimaksud.

1. Kegiatan dimaksud benar-benar untuk kepentingan Pendidikan
2. Tidak dibenarkan melakukan aktivitas politik
3. Apabila situasi dan kondisi wilayah tidak memungkinkan akan dilakukan penghentian kegiatan.

Demikian atas perhatian dan kerjasamanya disampaikan terima kasih.

Ditetapkan di : Jember
 Tanggal : 14-09-2018

An. KEPALA BAKESBANG DAN POLITIK
 KABUPATEN JEMBER
 Kabid. Kajian Strategi dan Politik


 ACHMAD DAVID P. S. S.
 Pembina
 NIP. 19650411196021001

Tembusan :
 Yth. Sdr. : 1. Dekan Fak. Kedokteran Universitas Jember;
 2. Yang Bersangkutan.

Lampiran 3.6 Surat Izin Penelitian dari PT. Garahan Kidul Baru

P.T. GARAHAN KIDUL BARU
 PERUSAHAAN PERKEBUNAN & DAGANG
 Telp. : (0331) 484711 (hunting), 484814
 Fax : (0331) 484710
 e-mail : info@ptledokombo.com
 Jalan Gajah Mada No. 178, Jember 68133 – Jawa Timur - Indonesia

Jember, 25 September 2018

Nomor : 49/GK/IX/2018
 Lampiran : ---
 Perihal : Permohonan Ijin Penelitian

Kepada Yth. :
Dekan Fakultas Kedokteran
 Universitas Jember
 Jl. Kalimantan 37 Kampus Bumi Tegalboto
 Jember 68121

Dengan hormat,

Menunjuk surat Saudara Nomor : 1846/UN251.11/LT/2018, tanggal 10 September 2018 perihal tersebut diatas, bersama ini kami sampaikan bahwa, kami dapat mengabulkan pemohonan ijin Penelitian yang Saudara sampaikan, untuk dosen dan mahasiswa tersebut dibawah ini ;

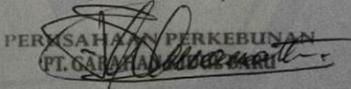
No.	N a m a	NIP / NIM
1.	Dr. dr. Yunita Armiyanti, M.Kes.	197406042001122002
2.	Rezza Putri Mahartika	152010101113
3.	Dharatri Nundrisari	152010101123

Judul Penelitian : **Pemetaan Infeksi Cacing Tambang dan Hubungannya dengan Kebiasaan Defekasi pada Pekerja Perkebunan di Kabupaten Jember.**

dengan ketentuan ;

1. Bersedia mematuhi tata tertib yang berlaku di perkebunan.
2. Tidak melakukan kegiatan yang dapat mengganggu ketenangan dan keamanan masyarakat dan lingkungan setempat.
3. Membuat laporan hasil Penelitian dan disampaikan kepada Manajemen Perusahaan PT. Garahan Kidul Baru.

Demikian atas perhatian dan kerja samanya disampaikan terima kasih.

PT. Garahan Kidul Baru
 Direktur Utama,

 (dr. Teguh Santosa Wanamarta)

Tindasan, Kepada Yth. :
 → 1. Adm.Perk.Garahan Kidul
 2. Arsip.
 TH.2018/11/4/6

Lampiran 3.7 Surat Rekomendasi Bebas Plagiasi

KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGIDAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS JEMBER
FAKULTAS KEDOKTERAN
Jl. Kalimantan I/37 Kampus Tegal Boto. Telp. (0331) 337877, Fax (0331) 324446
Jember 68121.

REKOMENDASI BEBAS PLAGIASI

Nomor : 30 /H25.1.11/KBSI/2018

Komisi bimbingan Skripsi dan Ilmiah, Fakultas Kedokteran Universitas Jember dalam upaya peningkatan kualitas dan originalitas karya tulis ilmiah mahasiswa berupa skripsi, telah melakukan pemeriksaan plagiasi atas skripsi yang berjudul :

HUBUNGAN ANTARA SANITASI LINGKUNGAN DAN HIGIENE PERORANGAN DENGAN KEJADIAN INFEKSI *SOIL-TRANSMITTED HELMINTHS* PADA PEKERJA PERKEBUNAN GARAHAN KIDUL

Nama Penulis : Dharatri Nundrisari
NIM. : 152010101123
Nama Institusi : Fakultas Kedokteran Universitas Jember

Telah menyetujui dan dinyatakan "BEBAS PLAGIASI"

Surat Rekomendasi ini dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Jember, 10 Januari 2019
Komisi Bimbingan Skripsi & Ilmiah
Ketua



Dr.,dr. Yunita Armiyanti, M.Kes
NIP. 19740604 200112 2 002

Lampiran 4.1 Hasil Kuesioner Sanitasi Lingkungan dan Pemeriksaan Tinja

Kode	Jenis Kelamin	Usia (tahun)	Pendidikan	Lama Bekerja (tahun)	Kepemilikan Jamban	Jenis Lantai Rumah	Sumber Air	Total Skor	Kategori	Infeksi STH	Jenis STH	Metode
GA 2	L	21	SD	2	2	2	4	8	Buruk	Positif	Telur <i>hookworm</i>	Sedimentasi Flotasi
GA 5	L	40	SD	23	2	4	4	10	Baik	Negatif		
GA 6	L	23	SMP	1	2	4	4	10	Baik	Negatif		
GA 10	L	39	SD	25	2	4	4	10	Baik	Positif	Telur <i>hookworm</i>	Sedimentasi
GA 14	P	55	TS	40	2	4	4	10	Baik	Negatif		
GA 17	P	45	SD	5	2	4	4	10	Baik	Positif	Larva <i>hookworm</i>	Sedimentasi
GA 19	P	58	Tidak tamat SD	40	2	4	4	10	Baik	Negatif		
GA 20	P	37	SMP	7	2	4	4	10	Baik	Negatif		
GB 1	L	42	SD	20	2	2	4	8	Buruk	Positif	Larva <i>hookworm</i>	Sedimentasi
GB 2	P	40	TS	20	3	2	4	9	Baik	Positif	Larva <i>hookworm</i>	Sedimentasi
GB 3	P	43	SD	20	2	4	4	10	Baik	Positif	Telur <i>A. lumbricoides</i>	Flotasi
GB 4	L	63	SMP	18	4	4	4	12	Baik	Negatif		
GB 5	L	45	SD	20	2	2	4	8	Buruk	Negatif		
GB 7	L	58	SD	40	2	4	4	10	Baik	Negatif		
GB 8	L	38	SD	10	2	4	4	10	Baik	Negatif		
GC 2	P	57	Tidak tamat SD	40	2	2	4	8	Buruk	Positif	Telur <i>A. lumbricoides</i>	Sedimentasi
GC 3	P	46	SD	40	2	2	4	8	Buruk	Positif	Larva <i>hookworm</i>	Flotasi
GC 4	L	60	SD	20	4	4	4	12	Baik	Negatif		
GC 5	L	59	SD	40	2	4	4	10	Baik	Negatif		
GC 6	P	58	TS	40	2	2	4	8	Buruk	Positif	Telur <i>A. lumbricoides</i>	Sedimentasi
GC 7	L	60	SD	44	2	4	4	10	Baik	Positif	Telur <i>A. lumbricoides</i>	Sedimentasi Flotasi
GC 9	L	63	SMP	45	2	4	4	10	Baik	Negatif		
GC 10	L	57	SMP	35	2	4	4	10	Baik	Negatif		
GD 1	L	40	SD	30	2	4	4	10	Baik	Negatif		
GD 2	L	49	SD	21	2	4	4	10	Baik	Positif	Telur <i>A. lumbricoides</i>	Sedimentasi
GD 6	L	33	SMP	2	2	4	4	10	Baik	Negatif		
GD 7	L	33	SMP	0,5	2	4	4	10	Baik	Negatif		
GE 1	L	47	S1	21	4	4	4	12	Baik	Negatif		

Kode	Jenis Kelamin	Usia (tahun)	Pendidikan	Lama Bekerja (tahun)	Kepemilikan Jamban	Jenis Lantai Rumah	Sumber Air	Total Skor	Kategori	Infeksi STH	Jenis STH	Metode
GE 2	L	43	SMP	0,16	2	4	4	10	Baik	Negatif		
GE 3	L	48	SD	30	4	4	4	12	Baik	Positif	Telur <i>hookworm</i>	Flotasi
GE 4	L	38	SMP	18	4	4	4	12	Baik	Positif	Telur <i>A. lumbricoides</i>	Sedimentasi Flotasi
GE 5	L	35	SMP	3	4	4	4	12	Baik	Positif	Telur <i>hookworm</i>	Flotasi
GE 6	L	61	SD	40	4	4	4	12	Baik	Negatif		
GE 8	L	41	SMP	15	4	4	4	12	Baik	Negatif		
GE 9	L	52	SD	40	2	4	4	10	Baik	Negatif		
GE 10	L	71	SD	47	2	4	4	10	Baik	Negatif		
GF 1	L	31	SD	6	2	4	4	10	Baik	Negatif		
GF 2	L	64	SMP	38	2	2	4	8	Buruk	Positif	Telur <i>A. lumbricoides</i>	Sedimentasi
GF 4	L	50	SD	40	2	2	4	8	Buruk	Positif	Telur <i>hookworm</i>	Sedimentasi
GF 6	L	64	SMA	40	4	4	4	12	Baik	Positif	Telur <i>A. lumbricoides</i> Telur <i>hookworm</i>	Sedimentasi Flotasi
GF 7	L	48	SD	30	4	4	4	12	Baik	Negatif		
B 2	P	50	SD	15	2	2	4	8	Buruk	Negatif		
WH 10	L	23	SMP	4	2	4	4	10	Baik	Negatif		
WK 10	L	36	SD	11	4	4	4	12	Baik	Negatif		
WM 3	L	51	SMP	30	2	2	4	8	Buruk	Positif	Telur <i>A. lumbricoides</i>	Sedimentasi
WM 4	L	53	SD	37	2	4	4	10	Baik	Negatif		
WM 6	L	18	SMP	1	2	4	4	10	Baik	Negatif		
WM 7	L	15	SMP	0,4	2	4	4	10	Baik	Positif	Telur <i>T. trichiura</i>	Flotasi
WM 10	L	26	SMA	1	2	4	4	10	Baik	Negatif		

Lampiran 4.2 Hasil Kuesioner Higiene Perorangan dan Pemeriksaan Tinja

Kode	Jenis Kelamin	Usia (tahun)	Pendidikan	Lama Bekerja (tahun)	Kebiasaan Mencuci Tangan	Kebiasaan Memotong Kuku	Kebiasaan Memakan Sayuran Mentah	Kebiasaan Buang Air Besar	Total Skor	Kategori	Infeksi STH	Jenis STH	Metode
GA 2	L	21	SD	2	9	3	6	2	20	Buruk	Positif	Telur <i>hookworm</i>	Sedimentasi Flotasi
GA 5	L	40	SD	23	10	4	6	2	22	Baik	Negatif		
GA 6	L	23	SMP	1	8	4	5	2	19	Buruk	Negatif		
GA 10	L	39	SD	25	8	3	6	2	19	Buruk	Positif	Telur <i>hookworm</i>	Sedimentasi
GA 14	P	55	TS	40	10	2	6	4	22	Baik	Negatif		
GA 17	P	45	SD	5	10	2	6	4	22	Baik	Positif	Larva <i>hookworm</i>	Sedimentasi
GA 19	P	58	Tidak tamat SD	40	10	2	6	2	20	Buruk	Negatif		
GA 20	P	37	SMP	7	12	4	5	2	23	Baik	Negatif		
GB 1	L	42	SD	20	8	2	6	2	18	Buruk	Positif	Larva <i>hookworm</i>	Sedimentasi
GB 2	P	40	TS	20	9	2	6	4	21	Baik	Positif	Larva <i>hookworm</i>	Sedimentasi
GB 3	P	43	SD	20	10	3	5	2	20	Buruk	Positif	Telur <i>A. lumbricoides</i>	Flotasi
GB 4	L	63	SMP	18	12	2	5	4	23	Baik	Negatif		
GB 5	L	45	SD	20	8	2	6	2	18	Buruk	Negatif		
GB 7	L	58	SD	40	12	4	5	2	23	Baik	Negatif		
GB 8	L	38	SD	10	11	2	4	2	19	Buruk	Negatif		
GC 2	P	57	Tidak tamat SD	40	10	3	6	2	21	Baik	Positif	Telur <i>A. lumbricoides</i>	Sedimentasi
GC 3	P	46	SD	40	10	3	5	4	22	Baik	Positif	Larva <i>hookworm</i>	Flotasi
GC 4	L	60	SD	20	10	2	5	2	19	Buruk	Negatif		
GC 5	L	59	SD	40	12	2	5	2	21	Baik	Negatif		
GC 6	P	58	TS	40	12	3	6	2	23	Baik	Positif	Telur <i>A. lumbricoides</i>	Sedimentasi
GC 7	L	60	SD	44	8	3	5	2	18	Buruk	Positif	Telur <i>A. lumbricoides</i>	Sedimentasi Flotasi
GC 9	L	63	SMP	45	7	3	6	2	18	Buruk	Negatif		
GC 10	L	57	SMP	35	9	3	5	2	19	Buruk	Negatif		
GD 1	L	40	SD	30	12	3	5	2	22	Baik	Negatif		
GD 2	L	49	SD	21	10	2	5	2	19	Buruk	Positif	Telur <i>A. lumbricoides</i>	Sedimentasi
GD 6	L	33	SMP	2	8	4	6	2	20	Buruk	Negatif		
GD 7	L	33	SMP	0,5	7	4	6	2	19	Buruk	Negatif		

Kode	Jenis Kelamin	Usia (tahun)	Pendidikan	Lama Bekerja (tahun)	Kebiasaan Mencuci Tangan	Kebiasaan Memotong Kuku	Kebiasaan Memakan Sayuran Mentah	Kebiasaan Buang Air Besar	Total Skor	Kategori	Infeksi STH	Jenis STH	Metode
GE 1	L	47	S1	21	11	4	6	4	25	Baik	Negatif		
GE 2	L	43	SMP	0,16	12	2	5	2	21	Baik	Negatif		
GE 3	L	48	SD	30	11	4	5	2	22	Baik	Positif	Telur <i>hookworm</i>	Flotasi
GE 4	L	38	SMP	18	8	3	5	2	18	Buruk	Positif	Telur <i>A. lumbricoides</i>	Sedimentasi Flotasi
GE 5	L	35	SMP	3	11	4	5	4	24	Baik	Positif	Telur <i>hookworm</i>	Flotasi
GE 6	L	61	SD	40	10	4	6	4	24	Baik	Negatif		
GE 8	L	41	SMP	15	11	2	5	2	20	Buruk	Negatif		
GE 9	L	52	SD	40	9	4	6	2	21	Baik	Negatif		
GE 10	L	71	SD	47	11	4	6	4	25	Baik	Negatif		
GF 1	L	31	SD	6	10	3	5	2	20	Buruk	Negatif		
GF 2	L	64	SMP	38	9	2	5	2	18	Buruk	Positif	Telur <i>A. lumbricoides</i>	Sedimentasi
GF 4	L	50	SD	40	12	2	5	2	21	Baik	Positif	Telur <i>hookworm</i>	Sedimentasi
GF 6	L	64	SMA	40	11	4	5	4	24	Baik	Positif	Telur <i>A. lumbricoides</i> Telur <i>hookworm</i>	Sedimentasi Flotasi
GF 7	L	48	SD	30	10	2	5	2	19	Buruk	Negatif		
B 2	P	50	SD	15	10	3	6	2	21	Baik	Negatif		
WH 10	L	23	SMP	4	11	4	6	2	23	Baik	Negatif		
WK 10	L	36	SD	11	8	2	6	4	20	Buruk	Negatif		
WM 3	L	51	SMP	30	10	2	5	2	19	Buruk	Positif	Telur <i>A. lumbricoides</i>	Sedimentasi
WM 4	L	53	SD	37	8	2	6	2	18	Buruk	Negatif		
WM 6	L	18	SMP	1	11	2	5	2	20	Buruk	Negatif		
WM 7	L	15	SMP	0,4	9	3	5	2	19	Buruk	Positif	Telur <i>T. trichiura</i>	Flotasi
WM 10	L	26	SMA	1	12	3	5	2	22	Baik	Negatif		

Lampiran 4.3 Hasil Uji Statistik

Uji normalitas dari skor total kuesioner sanitasi lingkungan dan higiene perorangan menggunakan uji goodness of fit

Test Statistics		
	Sanitasi_Lingkungan	Higiene_Perorangan
Chi-Square	28,633 ^a	7,980 ^b
df	3	7
Asymp. Sig.	,000	,334

a. 0 cells (0,0%) have expected frequencies less than 5. The minimum expected cell frequency is 12,3.

b. 0 cells (0,0%) have expected frequencies less than 5. The minimum expected cell frequency is 6,1.

Uji bivariat antara sanitasi lingkungan dengan kejadian infeksi STH

Chi-Square Tests					
	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	8,994 ^a	1	,003		
Continuity Correction ^b	6,945	1	,008		
Likelihood Ratio	9,029	1	,003		
Fisher's Exact Test				,008	,004
Linear-by-Linear Association	8,811	1	,003		
N of Valid Cases	49				

a. 1 cells (25,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 3,88.

b. Computed only for a 2x2 table

Odds ratio dari sanitasi lingkungan dan kejadian infeksi STH

	Risk Estimate		
	Value	95% Confidence Interval	
		Lower	Upper
Odds Ratio for Sanitasi_Lingkungan (Baik / Buruk)	10,182	1,862	55,691
For cohort Infeksi_STH = Negatif	3,590	1,023	12,594
For cohort Infeksi_STH = Positif	,353	,196	,635
N of Valid Cases	49		

Uji bivariat antara higiene perorangan dengan kejadian infeksi STH

	Chi-Square Tests			
	Value	df	Asymptotic Significance (2- sided)	Exact Sig. (1- sided)
Pearson Chi-Square	,032 ^a	1	,858	
Continuity Correction ^b	,000	1	1,000	
Likelihood Ratio	,032	1	,857	
Fisher's Exact Test				1,000
Linear-by-Linear Association	,032	1	,859	
N of Valid Cases	49			

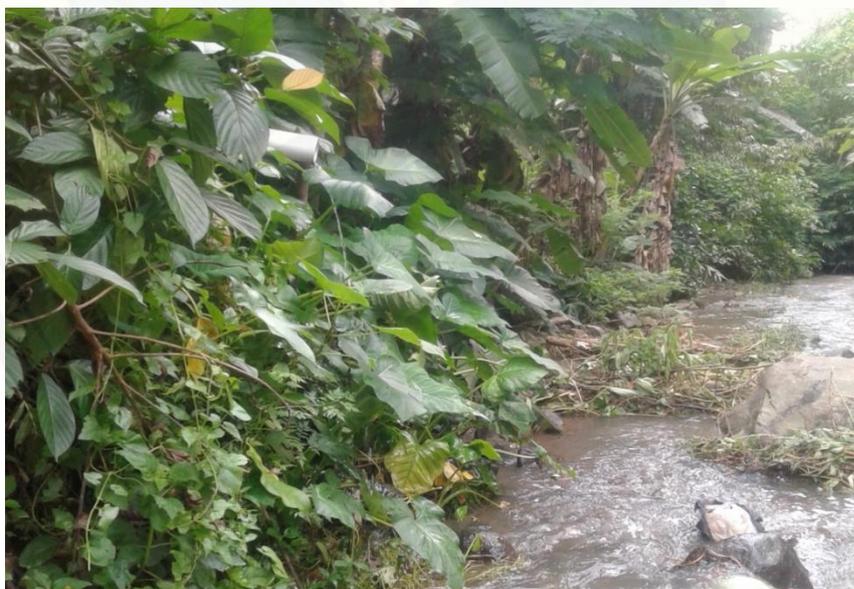
a. 0 cells (0,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 9,31.

b. Computed only for a 2x2 table

Lampiran 4.4 Dokumentasi Penelitian



Wawancara mengenai kuesioner sanitasi lingkungan dan higiene perorangan



Keadaan jamban umum yang tidak memiliki *septic tank* di daerah pemukiman penduduk



Keadaan lantai rumah responden



Air yang digunakan responden untuk memasak, mencuci, dan mandi



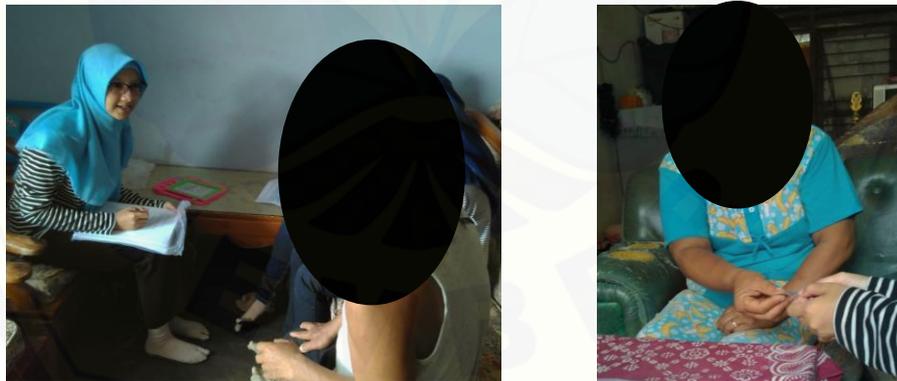
Keadaan kuku responden



Pembuatan preparat menggunakan metode sedimentasi



Pembuatan preparat menggunakan metode flotasi



Pemberian edukasi mengenai sanitasi lingkungan dan higiene perorangan, serta pemberian obat cacing