



**HUBUNGAN PENGGUNAAN ALAT PELINDUNG DIRI
DENGAN STATUS INFEKSI *SOIL-TRANSMITTED*
HELMINTHS PADA PEKERJA PERKEBUNAN
KALIPUTIH KABUPATEN JEMBER**

SKRIPSI

Oleh

Ivan Iqbal Baidowi

NIM 152010101062

FAKULTAS KEDOKTERAN

UNIVERSITAS JEMBER

2019



**HUBUNGAN PENGGUNAAN ALAT PELINDUNG DIRI
DENGAN STATUS INFEKSI *SOIL-TRANSMITTED*
HELMINTHS PADA PEKERJAPERKEBUNAN
KALIPUTIH KABUPATEN JEMBER**

SKRIPSI

diajukan guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan di Fakultas Kedokteran (S1) dan mencapai gelar Sarjana Kedokteran

Oleh

Ivan Iqbal Baidowi

NIM 152010101062

FAKULTAS KEDOKTERAN

UNIVERSITAS JEMBER

2019

PERSEMBAHAN

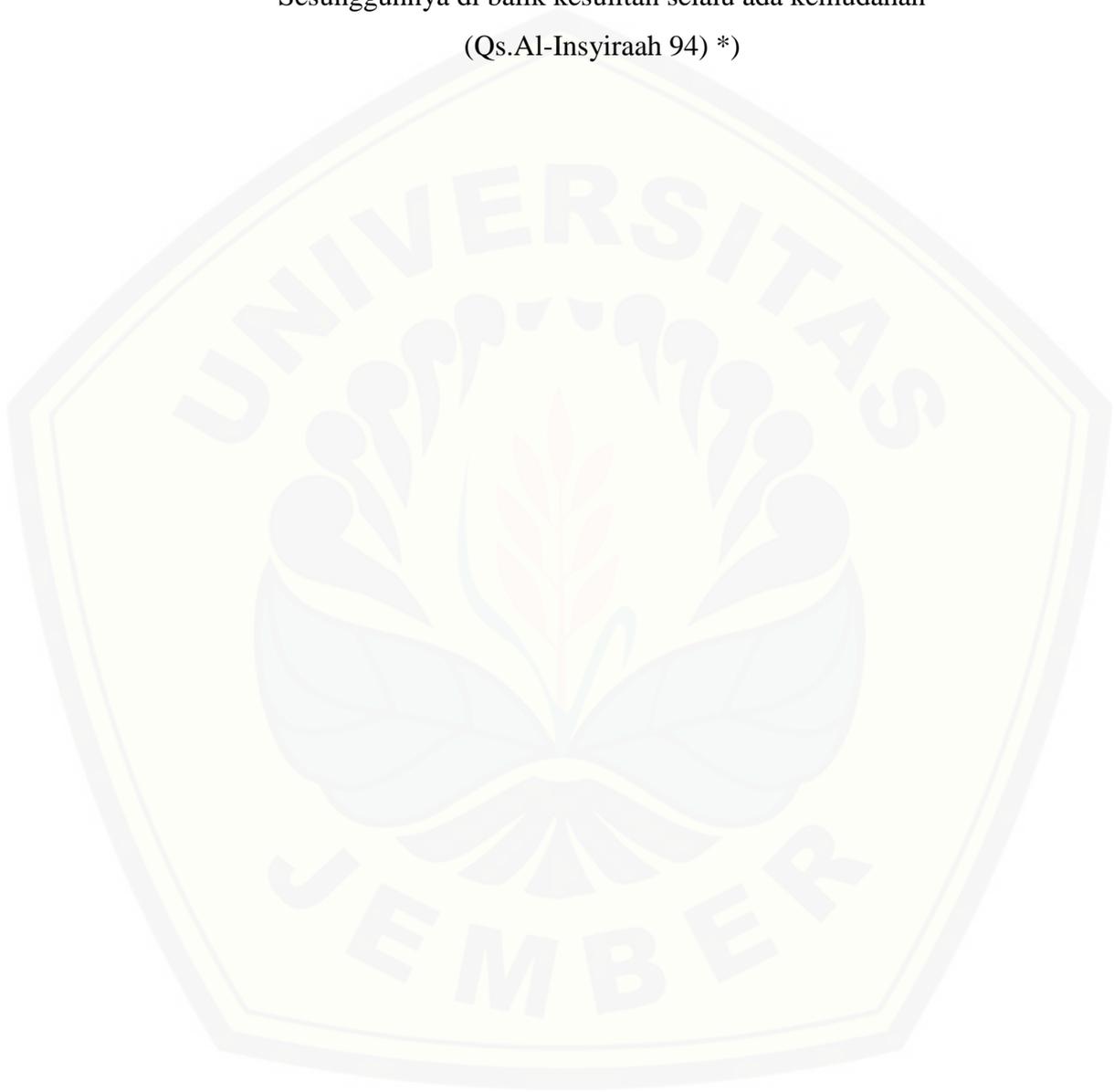
Skripsi ini saya persembahkan untuk

1. Allah SWT atas segala rahmat, hidayah dan nikmat-Nya yang diberikan kepada saya;
2. Nabi Muhammad SAW yang menjadi suri tauladan;
3. Orang tua saya, Ayahanda Safiudin H. Abd Basid dan Ibunda Subaidah yang telah memberikan semangat, doa dan kasih sayang yang tak ternilai;
4. Kakak saya Muhammad Razak dan Fatimah yang selalu memberikan semangat, doa, dan dukungan penuh;
5. Nurfaizah Tititsari Sulihah yang selalu memberikan semangat, doa, dan dukungan penuh;
6. Guru - guru saya yang telah sabar mendidik saya dan telah memberikan banyak ilmu yang bermanfaat kepada saya;
7. Keluarga besar Cocyx Fakultas Kedokteran Universitas Jember;
8. Almamater Fakultas Kedokteran Universitas Jember atas kesempatan belajar yang diberikan kepada saya.

MOTTO

“Sesungguhnya di balik kesulitan selalu ada kemudahan”

(Qs.Al-Insyirah 94) *)



*) Departemen Agama Republik Indonesia. 2005. Al-Qur'an dan Terjemahannya.

Bandung: CV Penerbit J-ART

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Ivan Iqbal Baidowi

NIM : 152010101062

menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi yang berjudul “Hubungan Penggunaan Alat Pelindung Diri dengan Status Infeksi *Soil-Transmitted Helminths* pada Pekerja Perkebunan Kaliputih Kabupaten Jember” adalah benar – benar hasil karya sendiri, kecuali kutipan yang sudah saya sebutkan sumbernya, belum pernah diajukan 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 sebenar-benarnya, tanpa ada tekanan dan paksaan dari pihak mana pun serta bersedia mendapatkan sanksi akademik jika ternyata di kemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, 25 Januari 2019

Yang menyatakan

Ivan Iqbal Baidowi

NIM 152010101062

SKRIPSI

**HUBUNGAN PENGGUNAAN ALAT PELINDUNG DIRI
DENGAN STATUS INFEKSI *SOIL-TRANSMITTED*
HELMINTHS PADA PEKERJAPERKEBUNAN
KALIPUTIH KABUPATEN JEMBER**

Oleh:

Ivan Iqbal Baidowi

NIM 152010101062

Pembimbing

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

Dosen Pembimbing Anggota : dr. Zahrah Febianti, M. Biomed.

PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul “Hubungan Penggunaan Alat Pelindung Diri dengan Status Infeksi *Soil-Transmitted Helminths* pada Pekerja Perkebunan Kaliputih Kabupaten Jember” karya Ivan Iqbal Baidowi telah diuji dan disahkan pada:

hari, tanggal :

tempat : Fakultas Kedokteran Universitas Jember

Tim Penguji:

Ketua,

Anggota I

dr. Bagus Hermansyah, M.Biomed
NIP 198304052008121001

dr. Ida Srisurani Wiji Astuti, M.Kes
NIP 1982209012008122001

Anggota II,

Anggota III,

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

dr. Zahrah Febianti, M.Biomed
NIP 198802022014042001

Mengesahkan,

Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Jember

dr. Supangat, M. Kes., Ph. D., Sp. BA.
NIP 19730424 199903 1 002

RINGKASAN

Hubungan Penggunaan Alat Pelindung Diri dengan Status Infeksi *Soil-Transmitted Helminths* pada Pekerja Perkebunan Kaliputih Kabupaten Jember; Ivan Iqbal Baidowi, 152010101062; Fakultas Kedokteran Universitas Jember.

Infeksi *Soil-Transmitted Helminth* (STH) merupakan penyakit endemik dan kronik yang diakibatkan oleh masuknya parasit ke dalam tubuh manusia melalui mulut atau melalui kulit dengan tingkat prevalensi yang tinggi. Penggunaan Alat Pelindung Diri (APD) dapat mempengaruhi terjadinya transmisi cacing baik dari telur, larva, atau cacing dewasa dari tanah ke manusia masuk ke mulut melalui makanan atau melalui kulit (Islami *et al.*, 2014). Hal ini terbukti dari hasil pengamatan dan wawancara di lapangan terhadap 90 responden, 76,7% responden mempunyai perilaku seringkali tidak memakai alas kaki dan 70% diantaranya terdeteksi mengalami infeksi cacing tambang. Seseorang yang mempunyai kebiasaan tidak memakai alas kaki beresiko terinfeksi cacing tambang 3,29 kali lebih besar dibanding yang mempunyai kebiasaan memakai alas kaki dalam aktivitasnya sehari-hari. Seseorang yang mempunyai kebiasaan berkontak tanah, beresiko terinfeksi cacing tambang 5,2 kali lebih besar dibanding yang hanya sebentar bermain di tanah dalam sehari (Palgunadi, 2010). Indonesia mempunyai prevalensi kejadian STH untuk semua kalangan umur yang berkisar antara 40%-60%. Infeksi STH disebabkan oleh berbagai spesies cacing usus diantaranya *Ascaris lumbricoides*, *Necator americanus*, *Ancylostoma duodenale*, *Strongyloides stercoralis*, dan *Trichuris trichiura*. Kabupaten Jember masih memiliki tingkat insidensi infeksi STH yang cukup tinggi, namun sampai saat ini belum dapat ditangani dengan baik. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan penggunaan alat pelindung diri dengan status infeksi *Soil-Transmitted Helminth* pada pekerja Perkebunan Kaliputih, Kabupaten Jember.

Penelitian ini menggunakan metode penelitian deskriptif yang bersifat analitik observasional dengan desain *cross sectional*. Penelitian ini dilakukan di Perkebunan Kaliputih, Desa Sumber Bulus, Kecamatan Ledokombo, Kabupaten

Jember dan Laboratorium Parasitologi, Fakultas Kedokteran Universitas Jember. Penelitian ini dilakukan pada bulan Desember 2018. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh pekerja yang bekerja di Perkebunan Kaliputih, Desa Sumber Bulus, Kecamatan Ledokombo, Kabupaten Jember, namun yang bersedia terlibat dalam penelitian ini sejumlah 36 orang. Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan teknik *Nonprobability* yaitu *purposive sampling*. Penelitian ini memiliki beberapa variabel diantaranya yaitu, variabel bebas berupa penggunaan Alat Pelindung Diri (APD) dan variabel terikat berupa status infeksi *Soil-Transmitted Helminths*. Penelitian ini menggunakan uji statistik *Chi-Square*.

Hasil penelitian sampel feses pada pekerja Perkebunan Kaliputih menunjukkan bahwa 9 orang (25%) yang terinfeksi STH dan tidak terinfeksi STH 27 orang (75%). Spesies *Soil-Transmitted Helminths* yang menginfeksi pekerja di perkebunan Kaliputih Kabupaten Jember yaitu *Ascaris lumbricoides* pada 6 orang (16,67%) dan *Hookworm* pada 3 orang (8,33%). Analisis data yang dilakukan diperoleh *p-value* $0,012 < 0,05$. Oleh karena itu, penggunaan APD memiliki hubungan yang signifikan dengan status infeksi STH pada pekerja Perkebunan Kaliputih.

PRAKATA

Segala puji dan syukur ke hadirat Allah SWT atas segala Rahmat dan Karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir dengan judul “Hubungan Penggunaan Alat Pelindung Diri dengan Status *Soil-Transmitted Helminths* Pada Pekerja Perkebunan Kaliputih Kabupaten Jember”. Tujuan dari penyusunan skripsi ini adalah untuk memenuhi persyaratan dalam mencapai gelar Sarjana Kedokteran pada Fakultas Kedokteran Universitas Jember.

Penulis juga mengucapkan banyak terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu hingga penulisan skripsi ini selesai. Ucapan terima kasih ini penulis sampaikan kepada:

1. dr. Supangat, M. Kes., Ph. D., Sp. BA., selaku Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Jember, beserta staf pengajar Fakultas Kedokteran Universitas Jember.
2. Dr. dr. Yunita Armiyanti, M. Kes selaku pembimbing utama yang telah memberikan bimbingan, ilmu, dan nasihat sehingga Tugas Akhir ini dapat selesai.
3. dr. Zahrah Febianti, M. Biomed selaku pembimbing anggota yang telah sabar memberikan ilmu, nasihat dan telah membimbing penulisan Tugas Akhir penulis.
4. dr. Bagus Hermansyah, M. Biomed selaku dosen penguji utama Tugas Akhir dan dr. Ida Srisurani Wiji Astuti, M. Kes dosen penguji anggota yang telah meluangkan waktu, pikiran, serta nasihat kepada penulis demi selesai dan kesempurnaan skripsi ini.
5. Segenap anggota Tim Pengelola Tugas Akhir FK Unej, yang telah membantu melancarkan urusan administrasi, sehingga penulis dapat melaksanakan Tugas Akhir dengan lancar.
6. dr. Yuli Hermansyah, Sp. PD selaku pembimbing akademis yang selama ini telah banyak memberikan bimbingan dan semangat kepada penulis.
7. Ayahanda Safiudin H. Abd Basid, Ibunda Subaidah, Kakak Muhammad Razak dan Fatimah, Nurfaizah Titisari Sulihah serta keluarga besar yang

telah mencurahkan segala doa, dukungan, semangat, dan kasih sayang kepada penulis selama ini.

8. Anggota Tim Penelitian Keris yang telah membantu menyelesaikan penelitian ini.
9. Teman-teman angkatan 2015 *Coccyx* Fakultas Kedokteran Universitas Jember khususnya Sadewa Wicaksana Sucahyono, Rizky Pratama Yuliarto, Agi Saputera Gunawan, Kirana Nadyatara, Griselda Fortunata Susilo Putri, Zul Ilman Rafi, Amalia Zain Alvionia, Virgi Rachma Dwi Suryowati, Habib Mustofa dan Annisa Salsabela
10. Semua pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan tugas akhir dan telah mendoakan suksesnya skripsi ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini belum sempurna, maka dari itu penulis mengharapkan kritikan dan saran untuk perbaikan skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat memberi manfaat bagi kita semua, Aamiin.

Jember, 25 Januari 2019

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iii
HALAMAN MOTTO	iv
HALAMAN PERNYATAAN.....	v
HALAMAN PEMBIMBINGAN.....	vi
HALAMAN PENGESAHAN.....	vii
RINGKASAN	viii
PRAKATA	x
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xv
DAFTAR TABEL	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
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.....	4
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Infeksi <i>Soil-Transmitted Helminths</i>	5
2.1.1 <i>Ascaris lumbricoides</i>	5
2.1.2 <i>Strongyloides stercoralis</i>	10
2.1.3 <i>Thricuris trichiura</i>	15
2.1.4 <i>Necator americanus</i> dan <i>Ancylostoma duodenale</i>	19
2.2 Alat Pelindung Diri (APD)	24
2.2.1 Definisi APD	24

2.2.2 Syarat-syarat APD	24
2.2.3 Fungsi dan Macam-macam APD Pekerja Perkebunan	25
2.2.3.1 Alat Pelindung Kaki	25
2.2.3.3 Pakaian Pelindung	26
2.2.3.5 Alat Pelindung Tangan	27
2.3 Faktor-faktor Risiko Terinfeksi <i>Soil-Transmitted Helminths</i>	28
2.4 Kerangka Konsep.....	30
2.5 Hipotesis.....	31
BAB 3. METODE PENELITIAN.....	32
3.1 Jenis Penelitian.....	32
3.2 Tempat dan Waktu Penelitian.....	32
3.3 Populasi dan Sampel Penelitian.....	32
3.3.1 Populasi	32
3.3.2 Sampel.....	32
3.3.3 Besar Sampel.....	33
3.3.4 Teknik Pengambilan Sampel.....	33
3.4 Jenis dan Sumber Data.....	33
3.4.1 Jenis Data	33
3.4.2 Sumber Data.....	33
3.5 Variabel Penelitian dan Definisi Operasional	33
3.5.1 Variabel Penelitian	33
3.5.1.1 Variabel Bebas.....	33
3.5.1.2 Variabel Terikat.....	33
3.5.2 Definisi Operasional.....	34
3.6 Instrumen Penelitian	34
3.6.1 Lembar Persetujuan.....	34
3.6.2 Alat dan Bahan Penelitian	34
3.7 Prosedur Penelitian.....	35
3.7.1 Uji Kelayakan Etik	35
3.7.2 Cara Kerja	35
3.8 Analisis Data.....	37

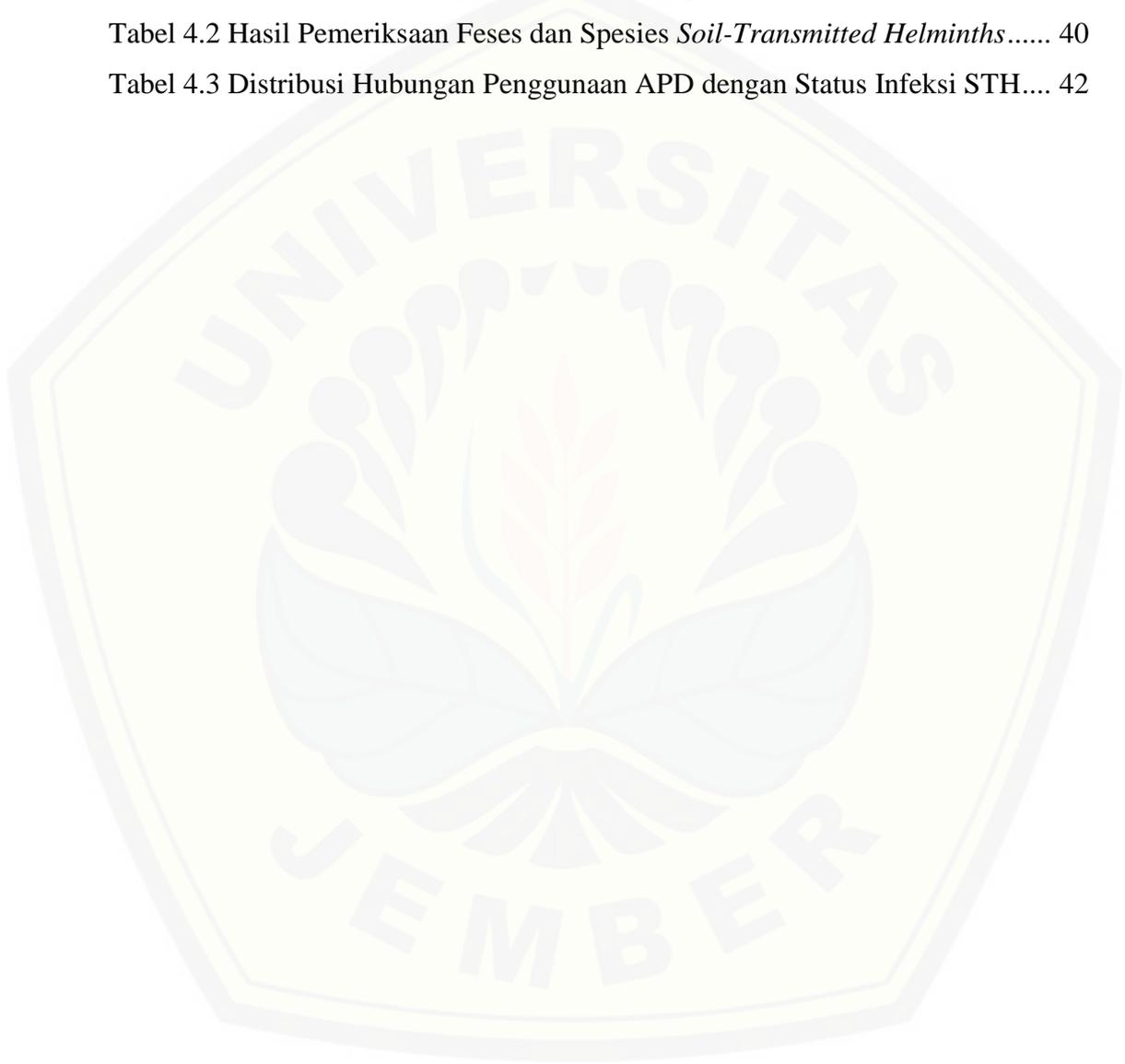
3.9 Alur Penelitian	38
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	39
4.1 Hasil Penelitian.....	39
4.2 Pembahasan.....	43
4.2.1 Karakteristik Pekerja Perkebunan Kaliputih yang Terinfeksi <i>Soil-Transmitted Helminths</i>	43
4.2.2 Kejadian Infeksi <i>Soil-Transmitted Helminths</i>	45
4.2.3 Hubungan Penggunaan Alat Pelindung Diri dengan Status Infeksi <i>Soil-Transmitted Helminths</i>	46
BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN.....	50
5.1 Kesimpulan.....	50
5.2 Saran	50
DAFTAR PUSTAKA	51
LAMPIRAN.....	56

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Morfologi Telur <i>Ascaris lumbricoides</i>	7
Gambar 2.2 Siklus Hidup <i>Ascaris lumbricoides</i>	8
Gambar 2.3 Morfologi Larva <i>Strongyloides stercoralis</i>	11
Gambar 2.4 Siklus Hidup <i>Strongyloides stercoralis</i>	13
Gambar 2.5 Morfologi Telur <i>Trichuris trichiura</i>	16
Gambar 2.6 Siklus Hidup <i>Trichuris trichiura</i>	17
Gambar 2.7 Morfologi Telur Cacing Tambang.....	20
Gambar 2.8 Morfologi Larva Cacing Tambang.....	21
Gambar 2.9 Siklus Hidup <i>Ancylostoma duodenale</i> dan <i>Necator americanus</i> ..	22
Gambar 2.10 Sepatu <i>Boot</i>	26
Gambar 2.11 Pakaian Pelindung Pekerja	27
Gambar 2.12 Sarung Tangan.....	28
Gambar 2.13 Skema Kerangka Konsep	30
Gambar 3.1 Alur Penelitian.....	38
Gambar 4.1 Gambar Spesies <i>Soil-Transmitted Helminths</i>	41

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 3.1 Definisi Operasional	34
Tabel 4.1 Karakteristik Pekerja Perkebunan Kaliputih.....	39
Tabel 4.2 Hasil Pemeriksaan Feses dan Spesies <i>Soil-Transmitted Helminths</i>	40
Tabel 4.3 Distribusi Hubungan Penggunaan APD dengan Status Infeksi STH....	42



DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 3.1 Lembar Persetujuan Etik	56
Lampiran 3.2 Surat Izin Penelitian.....	57
Lampiran 3.3 Surat Rekomendasi Penelitian	58
Lampiran 3.4 Surat Rekomendasi Bebas Plagiasi.....	59
Lampiran 3.5 Naskah Penjelasan untuk Mendapatkan Persetujuan.....	60
Lampiran 3.6 Lembar Persetujuan Responden	62
Lampiran 3.7 Lembar Kuisisioner Penelitian	63
Lampiran 4.1 Dokumentasi Penelitian.....	64
Lampiran 4.2 Hasil Pengamatan Sampel Feses	66
Lampiran 4.3 Hasil Analisis Uji <i>Chi-Square</i>	71
Lampiran 4.4 Data Pekerja Perkebunan Kaliputih.....	81
Lampiran 4.5 Data Kuisisioner Pekerja Perkebunan Kaliputih.....	84

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Infeksi *Soil-Transmitted Helminth* (STH) merupakan penyakit endemik dan kronik yang diakibatkan oleh masuknya parasit ke dalam tubuh manusia melalui mulut atau melalui kulit dengan tingkat prevalensi yang tinggi. Secara global, sekitar 438,9 juta orang mengalami infeksi *Hookworm*, 819,0 juta orang terinfeksi oleh *Ascaris lumbricoides*, dan 464,6 juta orang terinfeksi oleh *Thricuris trichiura* (Pullan *et al.*, 2014). Menurut *World Health Organization* (WHO) tahun 2013, prevalensi infeksi cacing usus di dunia masih sangat tinggi. Infeksi ini terjadi di negara-negara berkembang; 800 juta hingga 1 milyar orang terinfeksi *Ascaris lumbricoides*, 740 juta orang terinfeksi *Hookworm*, dan 795 juta orang terinfeksi *Thricuris trichiura*.

Departemen Kesehatan Republik Indonesia menyatakan bahwa beberapa provinsi di Indonesia mempunyai prevalensi kejadian STH untuk semua kalangan umur yang berkisar antara 40%-60%. Infeksi STH disebabkan oleh berbagai spesies cacing usus diantaranya *Ascaris lumbricoides*, *Necator americanus*, *Ancylostoma duodenale*, *Strongyloides stercoralis*, dan *Thrichuris trichiura*. Indonesia memiliki angka prevalensi yang tinggi, yaitu diatas 20% dengan salah satu kabupaten memiliki angka prevalensi mencapai 76,67% pada tahun 2012 (Direktorat Jendral PP&PL Kemenkes RI, 2013). Kabupaten Jember merupakan salah satu kabupaten yang memiliki 109 kejadian infeksi STH pada tahun 2016 (Dinkes Jember, 2016).

Angka prevalensi yang tinggi disebabkan oleh beberapa faktor yang dapat membuat cacing usus berkembang dengan baik (Campbell *et al.*, 2016). Di Indonesia, spesies cacing usus tersebut dapat berkembang dengan baik karena didukung oleh berbagai faktor sehingga tingkat prevalensi infeksi STH masih tinggi. Letak geografis Indonesia yang berada di iklim tropis dan kelembapan udara yang tinggi sangat mendukung perkembangan cacing usus. Kondisi sanitasi dan higiene yang buruk juga sangat berpengaruh (Depkes RI, 2006). Banyak keluarga yang tidak memiliki jamban pribadi sehingga keluarga tersebut

membuang kotoran (buang air besar) di halaman rumah, kebun, sungai, atau parit. Pencemaran lingkungan oleh kotoran manusia tersebut dapat mengandung cacing usus yang infeksi sehingga mempermudah penyebarannya (Duwita, 2018). Terdapat 2 faktor yang menyebabkan seseorang mudah terinfeksi cacing yaitu faktor internal dan faktor eksternal. Faktor internal yaitu *personal hygiene* dan tingkat pendidikan, sedangkan faktor eksternal yaitu lingkungan, sanitasi, kebudayaan, dan lain-lain. Hal ini perlu diperhatikan karena cacingan dapat menimbulkan dampak yang merugikan kesehatan (Mardiana *et al.*, 2008).

Alat Pelindung Diri (APD) dapat mempengaruhi terjadinya transmisi cacing baik dari telur, larva, atau cacing dewasa dari tanah ke manusia masuk ke mulut melalui makanan atau melalui kulit (Islami *et al.*, 2014). Hal ini terbukti dari hasil pengamatan dan wawancara di lapangan terhadap 90 responden, 76,7% responden mempunyai perilaku seringkali tidak memakai alas kaki dan 70% diantaranya terdeteksi mengalami infeksi cacing tambang. Seseorang yang mempunyai kebiasaan tidak memakai alas kaki beresiko terinfeksi cacing tambang 3,29 kali lebih besar dibanding yang mempunyai kebiasaan memakai alas kaki dalam aktivitasnya sehari-hari. Seseorang yang mempunyai kebiasaan berkontak tanah, beresiko terinfeksi cacing tambang 5,2 kali lebih besar dibanding yang hanya sebentar bermain di tanah dalam sehari (Palgunadi, 2010).

Faktor pekerjaan dapat mempengaruhi frekuensi kecacingan, terutama pekerjaan yang berhubungan dengan tanah. Pekerja yang selalu kontak langsung dengan tanah, termasuk pekerja di wilayah perkebunan mempunyai risiko tinggi terhadap infeksi cacing. Oleh karena itu, para pekerja yang bekerjanya berkaitan langsung dengan tanah sangat dianjurkan untuk menggunakan APD (Mulasari dan Maani, 2013). Alat Pelindung Diri (APD) merupakan suatu alat kelengkapan untuk melindungi diri yang wajib dikenakan saat bekerja sesuai kebutuhan untuk menjaga keselamatan dan kesehatan pekerja. Alat Pelindung Diri (APD) yang digunakan untuk pekerjaan para pekebun yaitu, alas kaki dan sarung tangan karena dengan penggunaan APD tersebut dapat mengurangi kejadian STH (Islami *et al.*, 2014).

Infeksi cacing usus menyebabkan menurunnya kondisi kesehatan, gizi, kecerdasan, dan produktivitas penderita karena kehilangan karbohidrat dan protein serta kehilangan darah yang pada akhirnya dapat menurunkan kualitas sumber daya manusia. Adapun dampak infeksi STH yaitu anemia defisiensi besi sehingga memiliki risiko tinggi terhadap infeksi cacing sekunder. Hal tersebut sering terjadi pada daerah dengan sanitasi buruk dan pada pekerjaan yang berkaitan dengan tanah (Siregar, 2006).

Kabupaten Jember mempunyai banyak perkebunan yaitu salah satunya Perkebunan Kaliputih. Perkebunan ini terdapat tanaman kopi dan kakao yang dirawat oleh para pekerja dari perkebunan. Kabupaten Jember masih memiliki tingkat insidensi infeksi STH yang cukup tinggi, namun sampai saat ini belum dapat ditangani dengan baik (Syani, 2018). Oleh karena itu, peneliti tertarik ingin melakukan penelitian tentang “Hubungan Penggunaan Alat Pelindung Diri dengan Status Infeksi *Soil-Transmitted Helminths* pada Pekerja Perkebunan Kaliputih Kabupaten Jember”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian di atas, maka permasalahan yang dapat dirumuskan adalah “Apakah terdapat hubungan penggunaan alat pelindung diri dengan status infeksi *Soil-Transmitted Helminths* pada pekerja Perkebunan Kaliputih, Kabupaten Jember?”

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Tujuan umum dari penelitian ini adalah menganalisis hubungan penggunaan alat pelindung diri dengan status infeksi *Soil-Transmitted Helminth* pada pekerja Perkebunan Kaliputih, Kabupaten Jember.

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Mengetahui status infeksi kecacingan pada pekerja Perkebunan Kaliputih, Kabupaten Jember.

2. Mengetahui spesies *Soil-Transmitted Helminths* yang menginfestasi pekerja Perkebunan Kaliputih Kabupaten Jember.
3. Mengetahui kesadaran penggunaan Alat Pelindung Diri (APD) pada pekerja Perkebunan Kaliputih Kabupaten Jember.
4. Mengetahui hubungan penggunaan APD dengan status infeksi STH pada pekerja Perkebunan Kaliputih Kabupaten Jember.

1.4 Manfaat Penelitian

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

1. Bagi peneliti, menambah ilmu pengetahuan mengenai hubungan penggunaan alat pelindung diri dengan status infeksi *Soil-Transmitted Helminths*.
2. Bagi institusi pendidikan, menambah bahan kepustakaan dan sebagai bahan acuan untuk penelitian selanjutnya/promosi kesehatan.
3. Bagi masyarakat, memberikan informasi untuk menumbuhkan kesadaran masyarakat mengenai pentingnya menggunakan Alat Pelindung Diri (APD) terutama pekerja yang kontak langsung dengan tanah karena bertujuan mengurangi kejadian *Soil-Transmitted Helminths*.
4. Bagi instansi perkebunan, memberikan informasi mengenai pentingnya penggunaan APD pada pekerja perkebunan untuk mengurangi kejadian *Soil-Transmitted Helminths*.
5. Bagi pemerintah, memberikan informasi yang akan digunakan sebagai dasar pertimbangan dalam upaya perencanaan program pencegahan dengan mewajibkan penggunaan APD pada pekerja perkebunan guna mengurangi kejadian *Soil-Transmitted Helminths*.

BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Infeksi *Soil-Transmitted Helminths*

Cacingan merupakan penyakit yang disebabkan oleh salah satu parasit pada manusia dan hewan yang sifatnya merugikan. Manusia menjadi hospes untuk beberapa spesies cacing usus. Beberapa spesies cacing usus yang menyebabkan cacingan melalui tanah (*Soil-Transmitted Helminths*) diantaranya yang tersering adalah *Ascaris lumbricoides*, *Necator americanus*, *Ancylostoma duodenale*, *Strongyloides stercoralis*, dan *Trichuris trichiura* (Basuki *et al.*, 2009).

2.1.1 *Ascaris lumbricoides*

a. Taksonomi

Cacing ini dikenal sebagai cacing gelang di Indonesia dan memiliki taksonomi sebagai berikut (Ningsih, 2013).

Sub kingdom	: Metazoa
Filum	: Nematelminthes
Kelas	: Phasmidia
Ordo	: Ascaridida
Famili	: Ascaridoiea
Genus	: <i>Ascaris</i>
Spesies	: <i>Ascaris lumbricoides</i>

b. Distribusi Geografis

Ascaris lumbricoides merupakan jenis parasit yang penyebarannya sangat luas (kosmopolitan) dan insidensinya sangat tinggi. Cacing ini berkembang di daerah yang memiliki iklim tropis dan panas dengan kelembapan yang tinggi. Cacing ini sangat berkembang pada kondisi dengan sanitasi yang jelek dan penduduk yang padat (Kusmartisnawati *et al.*, 2009). Survei yang dilakukan di beberapa tempat di Indonesia menunjukkan bahwa prevalensi *Ascaris lumbricoides* masih cukup tinggi yakni sekitar 60-90% (Sutanto *et al.*, 2008).

c. Morfologi

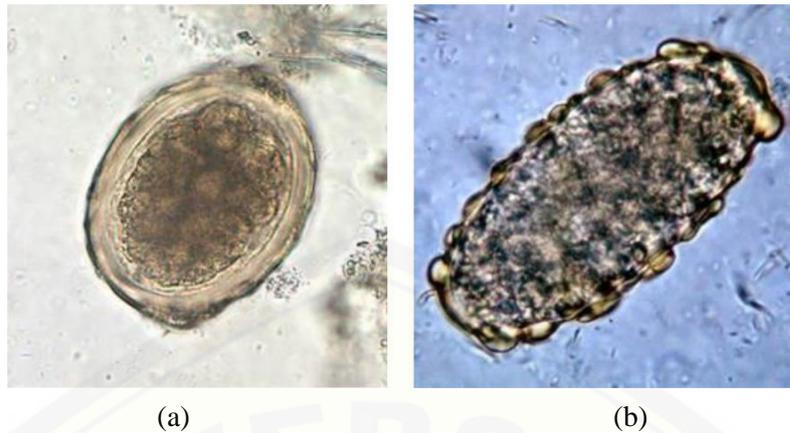
Cacing ini merupakan nematoda usus yang umum menginfeksi manusia. Cacing dewasa *Ascaris lumbricoides* berbentuk panjang silindris dengan ujung anterior yang meruncing. Cacing dewasa betina berukuran panjang 35 cm sedangkan yang jantan berukuran panjang 15-31 cm (Basuki *et al.*, 2009). Cacing dewasa ini memiliki tiga buah bibir pada ujung anterior (satu terletak mediodorsal dan dua diantaranya terletak ventrolateral). Cacing dewasa betina memiliki ekor lurus sedangkan cacing dewasa jantan memiliki ekor yang melengkung ke arah ventral. Cacing dewasa jantan memiliki sepasang *copulatory spiculae* pada ujung posteriornya. Cacing betina *Ascaris lumbricoides* pada potongan melintang memperlihatkan adanya uterus berisi telur, ovarium dan usus (Basuki *et al.*, 2009). Pada pemeriksaan sediaan tinja, dapat ditemukan dua macam telur *Ascaris lumbricoides* :

1) Telur yang dibuahi

Telur ini berbentuk oval atau bulat dan berukuran sekitar 70 mikron. Telur ini memiliki kulit ganda berbatas jelas, yaitu kulit luar dan kulit dalam. Kulit luar tampak kasar, berwarna coklat, dan tertutup oleh tonjolan-tonjolan kecil. Kulit bagian dalam tampak lebih halus, tebal, dan tidak berwarna. Telur ini juga memiliki masa bulat bergranula di bagian tengah (Prasetyo, 2002).

2) Telur yang tidak dibuahi

Cacing dewasa betina mengeluarkan telur yang tidak dibuahi di awal produksi telur. Telur ini berukuran 88-94x44 mikron dengan dinding telur yang terdiri atas dua lapis (tidak memiliki lapisan lipoidal). Telur yang tidak dibuahi dipenuhi granula amorf pada bagian dalamnya. Telur yang dibuahi atau tidak dibuahi dapat ditemukan dengan lapisan albuminoid yang terkelupas. Telur ini dikenal sebagai *decorticated egg* (Hidajati *et al.*, 2012). Morfologi telur *Ascaris lumbricoides* yang dibuahi dan tidak dibuahi ditunjukkan pada Gambar 2.1.

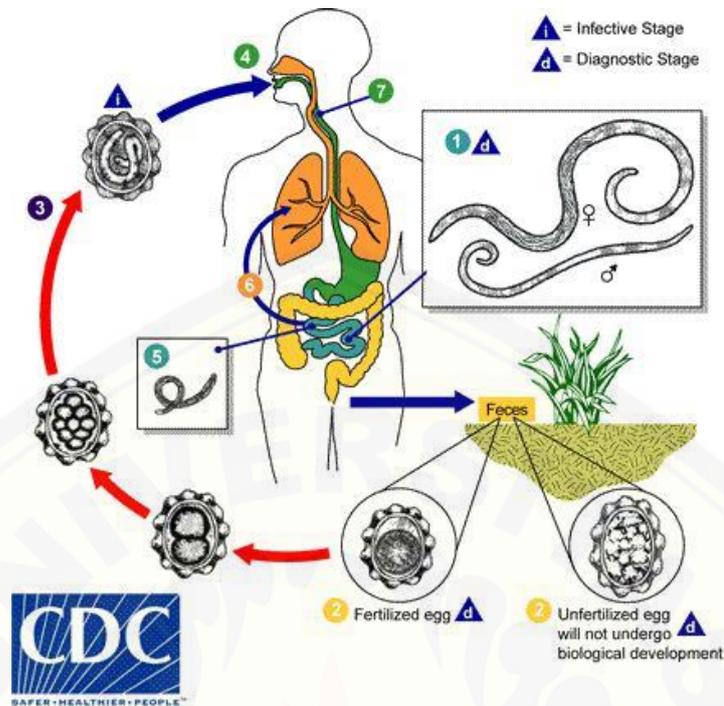


(a) Telur yang dibuahi; (b) telur tidak dibuahi

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

d. Siklus Hidup dan Cara Infeksi

Proses penularan askariasis pada manusia dapat dilihat dari siklus cacing pada Gambar 2.2. Jumlah telur yang dihasilkan oleh satu ekor cacing betina *Ascaris lumbricoides* mencapai 200.000 telur sehari. Telur yang telah dibuahi akan dikeluarkan melalui tinja dan jatuh di tanah yang sesuai. Telur ini memerlukan waktu 3 minggu pada suhu optimum 25⁰C-30⁰C untuk menjadi matang. Telur matang tidak menetas dalam tanah dan dapat hidup selama beberapa tahun (Sutanto *et al.*, 2008). Telur tersebut kemudian akan tertelan oleh manusia dan menetas menjadi larva di dalam usus manusia. Larva tersebut akan menembus dinding usus halus menuju ke sistem peredaran darah. Larva akan menuju paru-paru, trakea, faring, dan tertelan masuk ke esofagus hingga sampai ke usus halus dan menjadi cacing dewasa. Perjalanan siklus hidup cacing ini berlangsung selama 65-70 hari (Widoyono, 2011).



Gambar 2.2 Siklus hidup *Ascaris lumbricoides* (Sumber : CDC, 2016)

e. Gejala dan Tanda

Gejala klinis akan ditunjukkan pada stadium larva dan dewasa. *Ascaris lumbricoides* yang menginfeksi dalam bentuk larva dapat menyebabkan gejala ringan di hati dan sindrom *Loeffler* di paru-paru. Sindrom *Loeffler* merupakan kumpulan gejala seperti demam, sesak napas, batuk, ronki dan gejala lain yang menyerupai pneumonitis apikal. Cacing dewasa *Ascaris lumbricoides* dapat menyebabkan gejala khas saluran cerna seperti diare, mual, muntah-muntah, tidak nafsu makan, dan konstipasi. Cacing dewasa yang masuk ke saluran empedu akan menyebabkan ikterus atau kolik. Ketika cacing dewasa masuk menembus peritoneum, cacing tersebut dapat menimbulkan gejala abdomen akut (Widodo, 2013).

f. Laboratorium dan Diagnosis

Diagnosis infeksi *Ascaris lumbricoides* terbaik ditegakkan dengan pemeriksaan feses untuk melihat spesies cacing yang menginfeksi. Cacing betina dewasa mengeluarkan begitu banyak telur sehingga spesimen feses tunggal biasanya cukup untuk menemukan telur di dalamnya. Apabila ditemukan telur

yang tidak dibuahi, maka tetap harus diterapi karena risiko sakit sehubungan dengan migrasi. Larva *Ascaris lumbricoides* yang bermigrasi melalui paru menimbulkan eosinofilia darah perifer serta infiltrat paru pada pemeriksaan radiografi dada. Pemeriksaan sputum memperlihatkan kristal *Charcot-Leyden* dan eosinofil. Diagnosis banding infeksi *Ascaris lumbricoides* termasuk penyebab lain *verminous pneumonia*, misalnya *toxocariasis (visceral larva migrans)*, strongiloidiasis, dan infeksi cacing tambang (Garna, 2012).

Pemeriksaan foto polos abdomen, *follow through*, dan barium enema dapat memperlihatkan cacing dewasa di dalam usus halus sebagai gambaran radiolusen yang memanjang. Cacing dewasa yang masuk ke dalam duktus hepar, empedu atau pankreas dapat dilihat dengan ultrasonografi, *Endoscopic Retrograde Cholangio-pancreatography (ERCP)* atau *CT-Scan*. Cacing dapat terlihat dalam duktus empedu bila diadakan kolangiografi intravena. Larva dan sel eosinofil dapat ditemukan di dalam sputum atau cairan lambung pada sindroma *Loeffler* (Hadidjaja, 2011).

g. Pengobatan

Pengobatan dapat dilakukan secara perorangan atau masal. Pengobatan perorangan dapat menggunakan bermacam-macam obat misalnya piperasin, pirantel pamoat 10 mg/kg berat badan, mebendazol dosis tunggal 500 mg atau albendazol 400 mg. Obat yang dapat digunakan untuk infeksi campuran *Ascaris lumbricoides* dan *Trichuris trichiura* biasanya digunakan obat oksantel-pirantel pamoat. Pengobatan masal juga dilakukan oleh pemerintah dengan pemberian albendazol 400 mg 2 kali setahun yang bertujuan mencegah naiknya angka insidensi kecacingan (Sutanto *et al.*, 2008).

h. Pencegahan

Telur cacing yang termakan oleh manusia merupakan pintu utama terjadinya penularan cacing. Program utama pencegahan penularan cacing adalah perbaikan perilaku berupa kebiasaan mencuci tangan, menjaga kebersihan pribadi, menggunakan alas kaki, tidak menggunakan tinja sebagai pupuk tanaman terutama sayuran, dan perbaikan sanitasi lingkungan terutama jamban keluarga yang memenuhi syarat kesehatan (Widoyono, 2011). Upaya yang juga dapat

dilakukan untuk mencegah penularan cacingan adalah mengadakan pengobatan massal tiap 6 bulan sekali di daerah endemik, memberi penyuluhan mengenai sanitasi lingkungan, dan melakukan usaha aktif dan preventif untuk mematahkan siklus hidup cacing, misalnya menerapkan selalu cuci tangan sebelum aktivitas makan dan memakai jamban/WC (Widodo, 2013).

2.1.2 *Strongyloides stercoralis*

a. Taksonomi

Strongyloides stercoralis memiliki taksonomi sebagai berikut (Jeffrey dalam Ningsih, 2013)

Sub kingdom	: Metazoa
Filum	: Nematelminthes
Kelas	: Nematoda
Ordo	: Rhabditida
Famili	: Strongyloidea
Genus	: <i>Strongyloides</i>
Spesies	: <i>Strongyloides stercoralis</i>

b. Distribusi Geografis

Distribusi *Strongyloides stercoralis* di seluruh dunia terutama di daerah beriklim tropis-subtropis dan dapat ditemukan pada daerah beriklim sedang. Parasit ini memiliki distribusi terbatas pada daerah bercuaca hangat dan lembab karena merupakan kondisi yang cocok untuk perkembangan hidup tahap larva *Strongyloides stercoralis*. Seseorang dapat terinfeksi di daerah beriklim hangat lalu berpindah tempat ke daerah beriklim dingin dan menjadi *carrier* oleh karena gejalanya yang sering sub klinis dan masa hidupnya yang lama. Infeksi lebih sering dijumpai di area pedesaan oleh karena kontak petani dengan tanah serta pada kelompok-kelompok masyarakat sosial ekonomi rendah (Hutagalung, 2008).

c. Morfologi

Strongyloides stercoralis yang hidup pada manusia sebagai parasit adalah cacing dewasa betina. Cacing dewasa betina yang parasitik berbentuk benang halus, tidak berwarna, semi transparan, dengan panjang $\pm 2,2$ mm dan dilengkapi sepasang uterus serta sistem reproduksinya yang ovovivipar. Cacing dewasa yang hidup bebas berukuran lebih pendek dibandingkan cacing yang parasitik. Cacing ini memiliki esofagus yang bentuknya mirip dengan esofagus larva *rhabditiform*. Larva *rhabditiform* berbentuk gemuk, pendek dengan panjang 225 mikron. Larva ini memiliki esofagus yang panjangnya seperempat panjang tubuh dengan *bulbus oesophagus* dan rongga mulut yang pendek. Larva ini juga memiliki genital primordial yang besar di ventral bagian tengah tubuh. Larva *filariform* *Strongyloides stercoralis* berbentuk langsing panjang, tidak mempunyai selubung dan ujung posteriornya bercabang atau seperti huruf “W”. Larva *filariform* memiliki esofagus dengan panjang setengah panjang tubuhnya. Cacing dewasa jantan memiliki ekor yang membengkok dengan dilengkapi spikulum. (Hidajati *et al.*, 2012). Morfologi larva *rhabditiform* dan *filariform* *Strongyloides stercoralis* dapat dilihat pada Gambar 2.3.



Gambar 2.3 Morfologi larva (a) *rhabditiform* dan (b) *filariform* *Strongyloides stercoralis* (Sumber CDC, 2016)

d. Siklus Hidup dan Cara Infeksi

Strongyloides stercoralis mempunyai tiga macam siklus hidup yaitu :

1) Siklus langsung

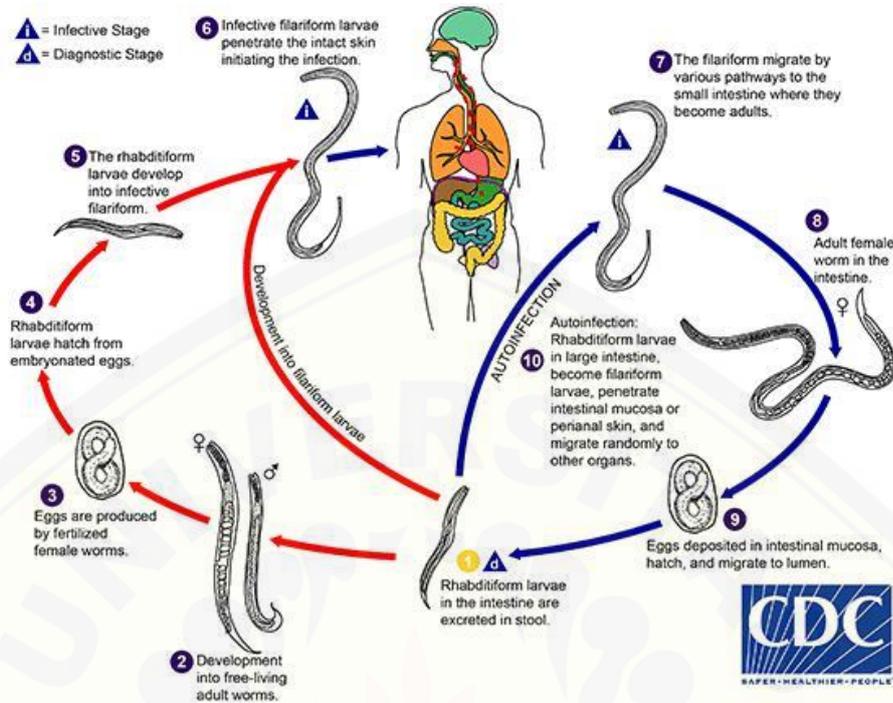
Larva *rhabditiform* dikeluarkan bersama tinja ke tanah. Larva *rhabditiform* berubah menjadi larva *filariform* berbentuk langsing dalam waktu 2-3 hari. Larva *filariform* tetap hidup beberapa hari di tanah merupakan bentuk larva infeksi. Larva *filariform* dapat menembus kulit manusia, masuk dalam peredaran darah vena, melewati jantung, dan masuk ke paru melalui kapiler paru. Parasit yang menjadi dewasa dapat menembus alveolus dan masuk ke dalam trakea dan laring. Ketika sampai di laring, terjadi refleks batuk sehingga parasit tertelan kemudian masuk ke mukosa duodenum dan jejunum bagian proksimal dan akhirnya menjadi cacing dewasa (Hadidjaja, 2011).

2) Siklus tidak langsung

Larva *rhabditiform* di tanah berubah menjadi cacing jantan dan cacing betina dalam bentuk bebas. Cacing betina menghasilkan telur yang menetas menjadi larva *rhabditiform* setelah mengalami pembuahan. Larva *rhabditiform* dalam waktu beberapa hari dapat menjadi larva *filariform* yang infeksi dan masuk ke dalam hospes baru atau larva *rhabditiform* tersebut mengulangi fase hidup bebas. Siklus tidak langsung ini terjadi bila keadaan lingkungan sekitarnya optimum yaitu sesuai dengan yang dibutuhkan untuk kehidupan bebas parasit ini, misalnya di negeri tropik dengan iklim lembab. Siklus langsung sering terjadi di negeri yang lebih dingin dengan keadaan yang kurang menguntungkan untuk parasit tersebut (Sutanto *et al.*, 2008).

3) Autoinfeksi

Larva *rhabditiform* non-infeksi yang normal keluar bersama tinja dan dapat mengalami transformasi menjadi larva *filariform* infeksi selama masih berada dalam saluran usus atau permukaan perianal. Larva ini kemudian dapat melakukan penetrasi ke dalam dinding usus besar atau kulit dan mengulangi siklus hidupnya kembali. Siklus hidup ini dapat dipertahankan pada tingkat yang rendah pada seseorang untuk jangka waktu bertahun-tahun tanpa menimbulkan gejala (Garcia, 2006). Siklus hidup parasit ini dapat dilihat pada Gambar 2.4.



Gambar 2.4 Siklus hidup *Strongyloides stercoralis* (Sumber: CDC, 2016)

e. Gejala dan Tanda

Manifestasi klinik pada masa akut berhubungan dengan jalur masuk parasit dari kulit sampai ke dalam usus. Individu yang terinfeksi pada fase ini akan mengalami iritasi kulit pada tempat masuk larva *filariform* diikuti dengan iritasi trakea atau batuk kering dan akhirnya gejala pencernaan seperti diare, anoreksia, konstipasi, dan sakit perut. Masa inkubasi sejak pertama infeksi sampai pada larva *rhabditiform* keluar di tinja adalah 1 bulan. Sebagian besar kasus menyebabkan cacing *Strongyloides stercoralis* akan tetap tinggal di dalam usus kecil selama bertahun-tahun (>30 tahun) tanpa menimbulkan gejala klinis. Gejala klinis berulang terjadi ketika larva *filariform* melakukan penetrasi kulit perianal dan menyebabkan *recurrent rash* dan urtikaria. Hal ini ditandai dengan nyeri pada epigastrik dan perut bagian kanan atas disertai dengan mual, diare kronis, serta berat badan berkurang (Basuki *et al.*, 2009).

f. Diagnosis dan Laboratorium

Diagnosis klinis tidak pasti karena strongiloidiasis tidak memberikan gejala klinis yang nyata. Diagnosis pasti ialah dengan menemukan larva

rhabditiform dalam tinja segar, dalam biakan atau dalam aspirasi duodenum. Biakan selama sekurang-kurangnya 2x24 jam menghasilkan larva *filariiform* dan cacing dewasa *Strongyloides stercoralis* yang hidup bebas (Sutanto *et al.*, 2008). Tes imunodiagnostik untuk strongilodiasis dipertimbangkan apabila diagnosis infeksi tidak dapat ditegakkan dengan pemeriksaan tinja berulang atau dengan pemeriksaan cairan aspirasi duodenum. Beberapa tes imunodiagnostik diantaranya adalah *homemade Enzyme-linked Immunosorbent Assay* (ELISA) dan suatu esei *dipstick* untuk mendeteksi zat anti *strongyloides* di dalam serum (Hadidjaja, 2011).

g. Pengobatan

Strongyloides stercoralis sangat potensial menimbulkan gejala menahun atau autoinfeksi selama beberapa tahun sehingga semua penderita terinfeksi diberikan ivermektin 0,2 mg/kg berat badan selama 1-2 hari dengan interval 2 minggu. Ivermektin sangat efektif terhadap strongilodiasis dewasa di dalam usus halus (Hadidjaja, 2011). Tiabendazol dosis 25 mg/kg berat badan merupakan obat pilihan dengan frekuensi pemberian satu atau dua kali sehari selama 3 hari. Mebendazol juga dapat digunakan dengan dosis 100 mg tiga kali sehari selama 2 atau 4 minggu. Penderita strongiloidiasis yang diobati harus memperhatikan kebersihan sekitar anus serta mencegah terjadinya konstipasi (Widyaningsih, 2009).

h. Pencegahan

Pencegahan strongiloidiasis terutama bergantung pada sanitasi pembuangan tinja dan perlindungan kulit dari tanah yang terkontaminasi, misalnya dengan memakai alas kaki dan pakaian pelindung. Penjelasan kepada masyarakat mengenai cara penularan dan cara pembuatan serta pemakaian jamban juga penting untuk pencegahan strongiloidiasis (Sutanto *et al.*, 2008). Kondisi lingkungan juga harus menjadi perhatian bagi pemerintah. Tindakan yang dapat dilakukan oleh pemerintah untuk menciptakan sanitasi lingkungan yang baik diantaranya dengan menyediakan kebutuhan air bersih, memperkenalkan dan mengembangkan sistem sanitasi yang dapat diterima dan digunakan masyarakat, serta peningkatan perilaku hidup bersih dan sehat

masyarakat yang dapat dicapai melalui program penyuluhan bertujuan agar angka insidensi kejadian kecacingan dapat menurun (Nurdian, 2012).

2.1.3 *Trichuris trichiura*

a. Taksonomi

Cacing ini dikenal sebagai cacing cambuk di Indonesia dan memiliki taksonomi sebagai berikut (Ningsih, 2013).

Sub kingdom	: Metazoa
Filum	: Nematelminthes
Kelas	: Nematoda
Ordo	: Enoplida
Famili	: Trichuridea
Genus	: <i>Trichuris</i>
Spesies	: <i>Trichuris trichiura</i>

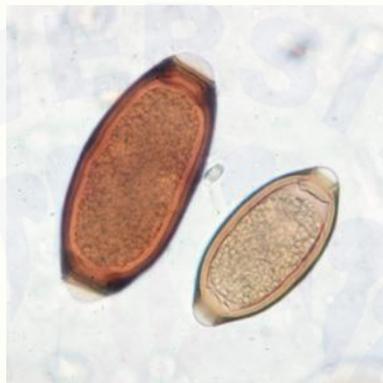
b. Distribusi Geografis

Cacing ini bersifat kosmopolit terutama ditemukan di daerah panas dan lembab seperti Negara Indonesia (Sutanto *et al.*, 2008). Penyebaran geografik dari *Trichuris trichiura* sama halnya seperti *Ascaris lumbricoides* sehingga seringkali kedua infeksi ini ditemukan bersama-sama dalam satu hospes. Telur tidak dapat bertahan dalam suasana kering ataupun dingin sekali. Telur tumbuh di tanah liat, lembab, dan teduh dengan suhu optimum 30°C. Pada beberapa daerah pedesaan di Indonesia, frekuensinya berkisar 30%-90% karena lingkungan pedesaan yang ada di Indonesia sangat mendukung perkembangan *Trichuris trichiura* (Sutanto *et al.*, 2008).

c. Morfologi

Cacing dewasa *Trichuris trichiura* berukuran panjang 35-55 mm dengan 2/5 bagian posteriornya gemuk menyerupai pegangan cambuk dan 3/5 bagian anteriornya kecil panjang seperti cambuk. Cacing dewasa jantan berukuran panjang 4 cm dengan ekor melingkar dan memiliki sebuah *spicula* yang retraktil. Cacing dewasa betina berukuran panjang 5 cm dengan ekor yang sedikit melengkung dan berujung tumpul. Telur *Trichuris trichiura* memiliki ukuran 50-

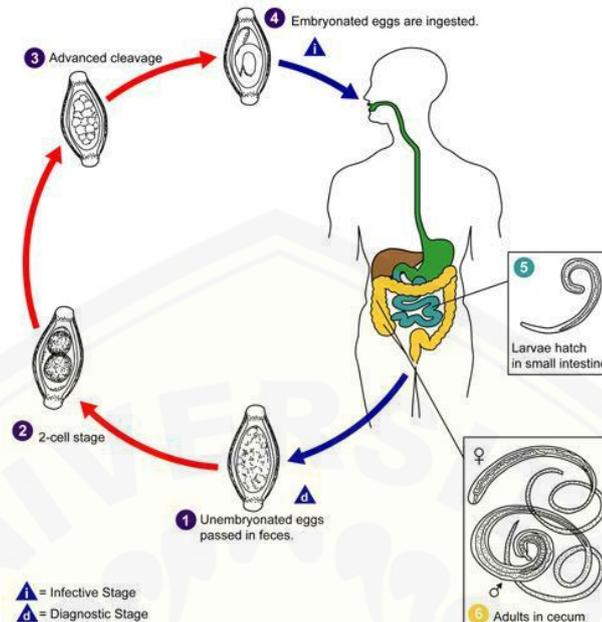
54 x 22-23 mikron. Telur ini berbentuk seperti tong anggur (*barrel shape*) atau *lemon shape* dengan dua buah *mucoïd plug* (sumbat yang jernih) pada kedua ujungnya. Dinding telur berwarna coklat dengan kedua ujungnya berwarna bening. Telur *Trichuris trichiura* yang keluar bersama tinja mengandung sel telur yang tidak bersegmen. Telur tersebut mengalami embrionisasi dan mengandung larva setelah 10-14 hari berada di tanah (Hidajati *et al.*, 2012). Morfologi telur *Trichuris trichiura* dapat dilihat pada Gambar 2.5.



Gambar 2.5 Morfologi Telur *Trichuris trichiura* (Sumber: CDC, 2016)

d. Siklus Hidup dan Cara Infeksi

Manusia yang menelan telur matang akan menetas dan menetaskan larvanya dan berpenetrasi pada mukosa usus halus selama 3-10 hari. Larva tersebut kemudian bergerak turun dengan lambat untuk menjadi dewasa di sekum dan kolon asendens. Siklus hidup dari telur sampai cacing dewasa memerlukan waktu sekitar 3 bulan. Siklus tersebut dapat dilihat pada Gambar 2.6. Cacing dewasa bisa hidup sampai bertahun-tahun di dalam sekum. Cacing tersebut meletakkan telur pada sekum dan telur-telur ini akan keluar bersama tinja (Widoyono, 2011). Jumlah telur yang dihasilkan oleh satu ekor cacing dewasa betina *Trichuris trichiura* dapat mencapai 5.000 sehari. Telur yang matang dalam waktu 3-6 minggu pada suhu optimum 30°C. Telur yang matang pada spesies ini tidak menetas dalam tanah dan dapat bertahan hidup bertahun-tahun (Sutanto *et al.*, 2008).



Gambar 2.6 Siklus hidup *Trichuris trichiura* (Sumber: CDC, 2016)

e. Gejala dan Tanda

Infeksi ringan *Trichuris trichiura* tidak menimbulkan gejala (Asimtomatik). Gejala gastrointestinal nonspesifik yang dapat dikeluhkan seperti mual, muntah, nyeri abdomen, diare, dan konstipasi dapat ditemukan pada infeksi yang lebih berat. Gejala seperti disentri dapat pula ditemukan dan mengakibatkan anemia defisiensi besi apabila terjadi selama beberapa tahun. Infeksi yang memberat dapat menyebabkan terjadinya prolapsus rekti, yaitu rektum yang tampak keluar dari anus saat mengejan dan permukaan rektum ditemukan banyak sekali cacing *Trichuris trichiura* (Hadidjaja, 2011).

f. Laboratorium dan Diagnosis

Infeksi *Trichuris trichiura* sering kali berhubungan dengan diare. Disentri yang disebabkan oleh *Trichuris trichiura* dapat menyerupai disentri yang disebabkan oleh patogen lain seperti bakteri enterik dan *Entamoeba histolytica*. Pemeriksaan feses untuk menemukan telur *Trichuris trichiura* adalah yang paling reliabel untuk menentukan diagnosis adanya cacing *Trichuris trichiura*. Teknik konsentrasi feses biasanya tidak diperlukan untuk mendeteksi kasus asimtomatik. Apabila pada pemeriksaan feses juga didapatkan kristal *Charcot-Leyden*, maka

sangat mungkin diare tersebut berhubungan dengan cacing cambuk (Sutanto *et al.*, 2008).

Pemeriksaan histologis penting untuk membedakan kolitis *trichuriasis* dari tipe lain *inflammatory bowel disease*. Perubahan patologis dalam kolon yang terbatas pada epitel mukosa dengan sedikit melibatkan lapisan submukosa dan muskularis tampak pertama kali akibat infeksi cacing cambuk tersebut. Tes laboratorium jarang membantu menentukan diagnosis *trichuriasis*. Anemia hipokrom mikrositer konsisten dengan defisiensi besi sering kali terjadi dan bersifat akut atau kronik karena disebabkan perdarahan gastrointestinal, seperti pada kasus kolitis lama. Laju endapan darah sering kali meninggi pada *inflammatory bowel disease* dan biasanya memiliki hasil normal pada infeksi *Trichuris trichiura* (Garna, 2012).

g. Pengobatan

Pemberian mebendazol 500 mg dosis tunggal berhasil baik dalam penyembuhannya dan menurunkan angka hitung telur. Pemberian mebendazol dosis tunggal dirasa murah, mudah penggunaannya oleh masyarakat, dan memiliki efek samping yang sangat ringan. Albendazol juga dapat diberikan sebagai dosis tunggal 400 mg dan oksantel juga dapat diberikan dengan dosis tunggal 10-20 mg/kg berat badan (Hadidjaja, 2011).

h. Pencegahan

Pada daerah yang sangat endemik, infeksi dapat dicegah dengan pengobatan penderita trikuriasis, pembuatan jamban yang baik, pendidikan tentang sanitasi, dan kebersihan perorangan. Kegiatan mencuci tangan sebelum makan dan mencuci sayuran yang dimakan mentah menjadi penting apabila tanaman tersebut memakai tinja sebagai pupuk karena hal tersebut dapat memungkinkan terkontaminasi oleh jenis cacing *Trichuris trichiura* (Sutanto *et al.*, 2008).

2.1.4 *Necator americanus* dan *Ancylostoma duodenale*

a. Taksonomi

Kedua parasit ini diberi nama “cacing tambang” karena pada zaman dahulu cacing ini ditemukan di Eropa pada pekerja tambang yang belum mempunyai fasilitas sanitasi yang memadai (Basuki *et al.*, 2009). Kedua parasit ini memiliki taksonomi sebagai berikut.

Sub kingdom	: Metazoa
Filum	: Nematelminthes
Kelas	: Nematoda
Famili	: Necator <i>Ancylostomaidea</i>
Genus	: <i>Necator</i> <i>Ancylostoma</i>
Spesies	: <i>Necator americanus</i> <i>Ancylostoma duodenale</i>

b. Distribusi Geografis

Cacing ini terdapat hampir di seluruh daerah khatulistiwa terutama di daerah pertambangan. Frekuensi cacing ini masih tinggi, kira-kira 60%-70% terutama di daerah pertambangan, pertanian, dan pinggir pantai di Indonesia. Penyebaran parasit ini disebabkan oleh migrasi penduduk yang meluas ke daerah tropik dan subtropik (Widodo, 2013). Kebiasaan defekasi di tanah dan pemakaian tinja sebagai pupuk kebun penting dalam penyebaran infeksi. Tanah yang baik untuk pertumbuhan larva ialah tanah gembur dengan suhu optimum untuk *Necator americanus* 28⁰-32⁰C dan *Ancylostoma duodenale* lebih rendah yaitu 23⁰-25⁰C (Sutanto *et al.*, 2008).

c. Morfologi

Cacing dewasa jantan berukuran panjang 7-11 mm x lebar 0,4-0,5 mm. Cacing dewasa *Ancylostoma duodenale* cenderung lebih besar dari pada *Necator americanus* (CDC, 2016). Cacing dewasa *Ancylostoma duodenale* berbentuk

menyerupai huruf C sedangkan *Necator americanus* berbentuk seperti huruf S. *Ancylostoma duodenale* mempunyai dua pasang gigi pada rongga mulutnya sedangkan *Necator americanus* mempunyai sepasang benda *kitin*. Cacing dewasa jantan memiliki alat kelamin berupa bursa *copulatrix* (Basuki *et al.*, 2009)

Bentuk telur *Necator americanus* dan *Ancylostoma duodenale* sukar dibedakan sehingga hanya disebutkan sebagai telur *Hookworm*, dapat dilihat pada Gambar 2.7. Telur ini berbentuk oval dengan salah satu kutub lebih mendatar dan dengan ukuran 50-60 mikron. Kulit telur sangat tipis dan nampak sebagai garis hitam. Telur ini memiliki ruangan jernih diantara massa telur dan dinding telur. Telur juga memiliki massa yang terdiri dari 1-4 sel dengan ukuran 50-60 x 40-50 mikron yang tergantung dari derajat maturitasnya (Prasetyo, 2002).

Larva *Necator americanus* dan *Ancylostoma duodenale* terdiri atas dua jenis, yaitu larva *rhabditiform* dan larva *filariform*. Larva *rhabditiform* merupakan larva yang keluar dari telur. Larva *rhabditiform* mempunyai ukuran panjang 0,25-0,30 mm dan diameter 17 mikron. Larva ini memiliki rongga mulut yang panjang dan sempit serta esofagus yang berbentuk seperti kantong (*bulbus oesophagus*) dengan letak di sepertiga anterior. Larva *filariform* merupakan larva yang berada dalam fase tidak makan (*fase non-feeding*), memiliki mulut tertutup, dan esofagus yang memanjang. Larva ini biasa dikenal sebagai larva stadium tiga (L3/stadium infeksi pada manusia). Larva infeksi *Necator americanus* mempunyai selubung (*sheathed larva*) dari bahan kutikula dan memiliki garis-garis transversal yang menyolok (*transverse striations*). Larva infeksi *Ancylostoma duodenale* mempunyai selubung, tetapi tidak memiliki garis transversal (Hidajati *et al.*, 2012). Morfologi dari larva *rhabditiform* dan *filariform* cacing tambang dapat dilihat pada Gambar 2.8.



Gambar 2.7 Morfologi telur cacing tambang (Sumber: CDC, 2016)



(a)

(b)

(a) Larva *rhabditiform*; (b) larva *filariform*

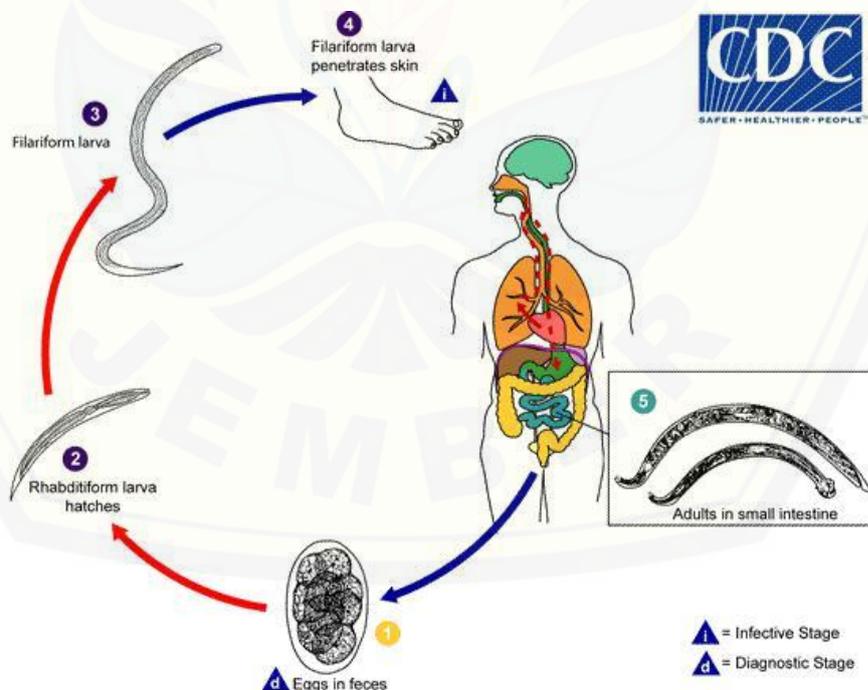
Gambar 2.8 Morfologi larva *rhabditiform* dan *filariform* cacing tambang (Sumber CDC, 2016)

d. Siklus Hidup dan Cara Infeksi

Manusia merupakan satu-satunya hospes definitif dari *Necator americanus* dan *Ancylostoma duodenale*. Cacing dewasa *Necator americanus* betina mengeluarkan telur kira-kira 10 ribu – 20 ribu butir per hari sedangkan *Ancylostoma duodenale* kira-kira 10 ribu – 25 ribu butir per hari. Telur yang berisi embrio bersegmenn keluar bersama tinja penderita (Nurdian, 2012). Telur yang dikeluarkan bersama tinja akan menjadi larva *rhabditiform* dalam waktu 1-1,5 hari. Larva *rhabditiform* tumbuh menjadi larva *filariform* dalam waktu kurang lebih 3 hari. Larva ini dapat menembus kulit dan dapat hidup selama 7-8 minggu

di tanah (Hidajati *et al.*, 2012). Larva *filariform* setelah menembus kulit akan masuk ke dalam aliran darah dan akhirnya mencapai paru setelah melewati kapiler alveoli paru. Larva akan naik ke trakea, faring dan tertelan masuk ke esofagus hingga akhirnya sampai di usus halus berkembang menjadi cacing dewasa (Hadidjaja, 2011). Siklus hidup *Necator americanus* dan *Ancylostoma duodenale* dapat dilihat pada Gambar 2.9.

Cacing dewasa melekat di mukosa usus halus dengan menggunakan struktur mulut sementara sebelum struktur mulut permanen yang khas terbentuk. Cacing dewasa betina mulai mengeluarkan telur lima bulan setelah permulaan infeksi meskipun periode prepaten dapat berlangsung 6 sampai 10 bulan. Apabila larva *filariform* *Ancylostoma duodenale* tertelan, maka larva dapat berkembang menjadi cacing dewasa dalam usus tanpa melalui siklus paru-paru. Cacing tambang khususnya *Necator americanus* dapat hidup selama beberapa tahun sedangkan *Ancylostoma duodenale* hanya dapat bertahan hidup selama beberapa bulan (Hadidjaja, 2011).



Gambar 2.9 Siklus hidup *Ancylostoma duodenale* dan *Necator americanus* (Sumber: CDC, 2016)

e. Gejala dan Tanda

Infeksi cacing *Ancylostoma duodenale* dan *Ascaris lumbricoides* umumnya tanpa menimbulkan gejala (Asimtomatik). Manifestasi klinis ankilostomiasis dan nekatoriasis berhubungan dengan derajat infeksi. Larva yang masuk melalui kulit dapat menimbulkan keluhan kulit seperti gatal. Gangguan saluran pencernaan berupa kurangnya nafsu makan, mual, muntah, nyeri perut, dan diare. Adanya cacing dewasa pada usus halus. Infeksi kronis parasit ini dapat menimbulkan anemia karena penghisapan darah oleh cacing. Apabila di dalam tubuh terdapat kurang dari 50 cacing, maka gejalanya subklinis. Infeksi cacing ini menimbulkan gejala klinis bila terdapat 50-125 cacing dan memburuk gejalanya bila terdapat 125-500 cacing (Widoyono, 2011).

f. Laboratorium dan Diagnosis

Eosinofilia merupakan indikasi adanya perkembangan cacing tambang dewasa dalam usus. Infeksi cacing tambang intestinal dideteksi dengan identifikasi telur yang khas dalam feses. Banyaknya individu simtomatik yang menyekresi banyak telur sehingga teknik konsentrasi feses tidak bisa digunakan untuk mendeteksi infeksi klinis yang relevan. Telur *Ancylostoma duodenale* dan *Necator americanus* terlihat serupa dibawah mikroskop cahaya dan tidak mudah dibedakan berdasarkan morfologi karena keduanya tergolong spesies cacing jenis *Hookworm* (Garna, 2012).

g. Pengobatan

Pengobatan infeksi cacing tambang untuk memperbaiki anemia menjadi prioritas utama. Hal ini dapat dilakukan dengan pemberian tambahan zat besi per oral atau suntikan zat besi. Kasus infeksi yang berat dapat memerlukan transfusi darah. Apabila kondisi penderita stabil, maka dapat diberikan obat pirantel pamoat atau mebendazol selama 1-3 hari secara berturut-turut (Widodo, 2012). Pirantel pamoat 10 mg/kg berat badan memberikan hasil cukup baik bila digunakan beberapa hari berturut-turut (Sutanto *et al.*, 2008).

h. Pencegahan

Sanitasi pembuangan tinja merupakan usaha pencegahan infeksi cacing tambang yang utama. Hal tersebut kadang sulit diterapkan di desa-desa dan

masyarakat dengan sosial ekonomi yang rendah dimana fasilitas sanitasinya minim atau tidak ada sama sekali. Untuk usaha pencegahan yang menyeluruh juga diperlukan adanya program penyuluhan. Penggunaan sepatu dan usaha mensterilkan tanah terbukti mudah dalam penerapannya. Pencegahan dapat dimulai dengan survei prevalensi untuk mengetahui besarnya masalah endemisitas di suatu daerah. Kegiatan dilanjutkan dengan penemuan dan pengobatan penderita, penyuluhan, kampanye, perbaikan sanitasi, *hygiene* pribadi, dan terutama jamban keluarga yang sehat. Kegiatan pencegahan kontak dengan larva dapat dilakukan dengan membudayakan mencuci tangan sebelum melakukan aktivitas makan dan setelah melakukan pekerjaan serta menggunakan alas kaki bagi masyarakat untuk mencegah terjadinya infeksi cacing tambang (Widoyono, 2011).

2.2 Alat Pelindung Diri untuk Pekerja Perkebunan

2.2.1 Definisi APD

Alat Pelindung Diri (APD) adalah suatu alat yang dipakai untuk melindungi diri atau tubuh pekerja terhadap bahaya biologis, kimia, atau fisika yang dapat merugikan kesehatan manusia. Alat pelindung diri ini meliputi peralatan keselamatan yang harus dipakai oleh seorang pekerja saat melakukan pekerjaannya demi keselamatan dari hal-hal yang bisa merugikan pekerja. Alat pelindung diri ini sangat bermanfaat bagi pekerja karena dapat mengurangi risiko terhadap hal yang bisa merugikan kesehatan dan keselamatan pekerja (Suma'mur, 2009^b).

2.2.2 Syarat-syarat APD

Ketentuan-ketentuan pemilihan APD yang harus terpenuhi yaitu sebagai berikut (Harwanti, 2009).

- a. Alat pelindung diri dapat memberikan perlindungan terhadap pekerja dari bahaya yang dapat merugikan kesehatan.
- b. Alat pelindung diri memiliki berat yang ringan dan tidak menimbulkan rasa ketidaknyamanan bagi pekerja.
- c. Alat pelindung diri dapat digunakan secara fleksibel.

- d. Alat pelindung diri mempunyai bentuk yang menarik.
- e. Alat pelindung diri yang digunakan harus mempunyai ketahanan jangka panjang.
- f. Alat pelindung diri yang digunakan tidak menimbulkan tambahan bahaya bagi penggunanya.
- g. Alat pelindung diri yang digunakan harus memenuhi standar aman yang telah ditetapkan.
- h. Alat pelindung diri yang digunakan tidak menimbulkan keterbatasan gerakan dan persepsi sensori bagi pemakainya.
- i. Alat pelindung diri yang digunakan memiliki suku cadangnya yang mudah didapatkan untuk mempermudah perawatannya.

Selain itu, APD harus memenuhi beberapa persyaratan lain diantaranya yaitu enak dipakai, memberikan perlindungan efektif terhadap berbagai jenis bahaya yang dapat merugikan pekerja, dan tidak mengganggu kerja. Oleh karena itu, penggunaan APD sangatlah penting dalam berbagai jenis pekerjaan karena dapat mengurangi risiko kecelakaan kerja atau kerugian kesehatan bagi pekerja (Suma'mur, 2009^a).

2.2.3 Fungsi dan Macam-macam APD Pekerja Perkebunan

Alat Pelindung Diri (APD) adalah seperangkat alat yang digunakan untuk mengurangi angka kejadian STH pada pekerja perkebunan. Alat pelindung diri yang digunakan pada pekerja perkebunan antara lain (Sa'adah, 2017):

2.2.3.1 Alat Pelindung Kaki

1. Fungsi

Alat pelindung kaki berfungsi untuk melindungi kaki dari tertimpa atau berbenturan dengan benda-benda berat, tertusuk benda tajam, terkena cairan panas atau dingin, uap panas, terpajan suhu yang ekstrim, terkena bahan kimia berbahaya dan jasad renik, tergelincir. Pekerja perkebunan menggunakan alat pelindung kaki untuk menghindari terinfeksi STH yang bisa penetrasi melalui kulit. Penggunaan pelindung kaki dapat meminimalisir pekerja terinfeksi STH.

2. Jenis

Jenis Pelindung kaki berupa alas kaki yang tertutup untuk keselamatan pada pekerjaan perkebunan, bahan kimia dan jasad renik, dan/atau bahaya binatang, serta bahaya dari terinfeksi STH yang bisa penetrasi melalui kulit. Jenis alas kaki yang digunakan yaitu, sepatu *boot*.



Gambar 2.10 Sepatu *Boot*

2.2.3.2 Pakaian Pelindung

1. Fungsi

Pakaian pelindung pada pekerja perkebunan berfungsi untuk melindungi badan sebagian atau seluruh bagian badan dari bahaya temperatur panas atau dingin yang ekstrim, percikan bahan-bahan kimia, binatang, mikroorganisme patogen seperti virus, bakteri dan jamur, tumbuhan. Selain itu, pakaian pelindung ini berfungsi untuk melindungi pekerja perkebunan terinfeksi STH yang dapat penetrasi melalui kulit.

2. Jenis

Pakaian pelindung yang digunakan pada pekerja perkebunan untuk menghindari terinfeksi oleh STH yaitu, pakaian lengan panjang dan celana panjang. Penggunaan pakaian pelindung dapat meminimalisir pekerja untuk terinfeksi STH melalui kulit tubuh.



Gambar 2.11 Pakaian Pelindung Pekerja

2.2.3.3 Alat Pelindung Tangan

1. Fungsi

Alat pelindung tangan pada pekerja perkebunan berfungsi untuk melindungi tangan dari bahaya dari bahan kimia, mikroorganisme patogen, binatang atau tumbuhan yang berbahaya, serta bahaya pada pekerja perkebunan terinfeksi oleh STH karena pekerja perkebunan sering kontak dengan tanah. Penggunaan alat pelindung tangan dapat meminimalisir kejadian infeksi STH pada pekerja perkebunan.

2. Jenis

Jenis alat pelindung tangan berupa sarung tangan yang tertutup untuk keselamatan pada pekerjaan perkebunan, bahan kimia dan jasad renik, dan/atau bahaya binatang, serta bahaya dari terinfeksi STH yang bisa penetrasi melalui kulit.



Gambar 2.12 Sarung Tangan

2.3 Faktor-faktor Risiko Terinfeksi *Soil-Transmitted Helminths*

Prevalensi infeksi STH sampai saat ini masih tinggi di Indonesia. Berbagai faktor dapat menunjang penyebaran infeksi STH. Faktor-faktor tersebut dapat berasal dari hospes itu sendiri maupun lingkungan sekitar. Perilaku yang tidak menggunakan jamban ketika BAB dapat menyebabkan pencemaran telur STH di tanah. Angka kejadian STH pada orang dewasa dan pekerjaan pertanian memiliki angka yang masih tinggi. Hal tersebut terjadi karena penggunaan pupuk dari tinja yang dapat menjadi sumber infeksi (Noviastuti, 2015).

Penggunaan alas kaki saat bekerja dan tidak mencuci tangan sebelum makan juga dapat menurunkan resiko penularan infeksi cacing. Sebuah penelitian menunjukkan prevalensi *ascariasis* dan *trichuriasis* masing-masing sebesar 33,3% dan 8,8% relatif lebih rendah dibandingkan *Hookworm* sebesar 70%. Hal ini terjadi karena sebagian besar penduduk melakukan kebiasaan mencuci tangan sebelum makan dan tidak menyukai makanan berupa sayuran yang mentah (Palgunadi, 2010).

Tanah merupakan salah satu media yang dapat mengembangbiakan telur yang telah dibuahi menjadi infeksius. Kondisi tanah juga dipengaruhi oleh kelembaban, cuaca dan suhu. Tanah yang memiliki kelembaban tinggi merupakan hal mutlak yang dibutuhkan oleh telur dan larva untuk tetap bertahan hidup pada tanah. Pembuangan limbah air di sembarang tempat sekitar rumah membuat

kondisi tanah selalu basah dan lembab sehingga mempertahankan keberadaan STH pada tanah apabila terpapar dari aktivitas defekasi penghuni rumah. Rendahnya sanitasi lingkungan seperti pemakaian jamban keluarga yang kurang, kotornya lingkungan pemukiman, serta keberadaan hewan ternak di area sekitar rumah akan menimbulkan pencemaran tanah oleh tinja yang berasal dari hewan maupun manusia (Rochmawati *et al.*, 2016).

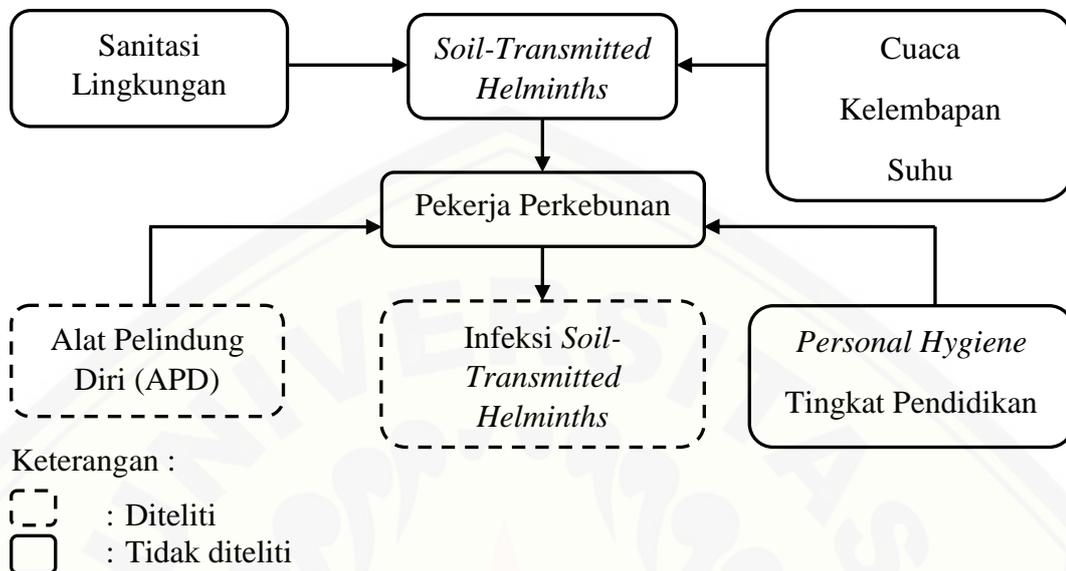
Kondisi cuaca dengan curah hujan tinggi akan meningkatkan kelembapan tanah yang akan berdampak pada tingginya kontaminan STH di tanah. Sanitasi lingkungan yang rendah dengan minimnya drainase akan mengakibatkan penyebaran STH pada daerah sekitar rumah khususnya saat turun hujan. Suhu lingkungan juga dapat menjadi salah satu faktor yang mempengaruhi keberadaan STH. Umumnya, suhu di atas 60°C akan menyebabkan kematian STH pada tanah. Suhu optimum untuk perkembangan STH menjadi telur maupun larva infeksius adalah 34°C-38°C dalam tanah (Noviastuti, 2015).

Menurut Palgunadi (2010) disimpulkan bahwa faktor-faktor yang dapat mempengaruhi status infeksi oleh cacing *soil-transmitted helminths* di Indonesia adalah :

1. Faktor iklim, Indonesia merupakan salah satu negara beriklim tropis yang memiliki kelembapan yang tinggi dan suhu yang menunjang perkembangbiakan larva maupun telur cacing.
2. Tingkat pendidikan, tingkat pendidikan penduduk Indonesia sebagian besar masih tinggal di desa-desa dengan tingkat yang masih rendah sehingga pengertian terhadap kebersihan pribadi dan kesehatan pribadi serta lingkungan sangatlah rendah. Hal ini ditunjukkan dengan adanya kebiasaan buang air besar di sembarang tempat (di tanah), tidak menggunakan alas kaki saat beraktivitas dan tidak melakukan cuci tangan sebelum makan.
3. Sosio-ekonomi, sebagian besar masyarakat Indonesia berpenghasilan rendah dan hal ini menyebabkan ketidakmampuan masyarakat untuk menyediakan sanitasi perorangan maupun lingkungan.

2.4 Kerangka Konsep

Kerangka konsep dapat disampaikan melalui gambar 2.10



Gambar 2.13 Skema Kerangka Konsep

Pekerja perkebunan merupakan salah satu orang yang berisiko terinfeksi oleh *Soil-Transmitted Helminths* (STH). Faktor yang menyebabkan pekerja perkebunan berisiko terinfeksi STH adalah penggunaan Alat Pelindung Diri (APD). Selain itu, faktor lain yang menyebabkan pekerja perkebunan terinfeksi STH antara lain; sanitasi lingkungan dan *personal hygiene* yang buruk, tingkat pendidikan yang rendah, serta keadaan iklim (cuaca, kelembapan, dan suhu) sangat mempengaruhi perkembangan STH menjadi bentuk yang infeksi. Seseorang dengan pengertian terhadap kebersihan dan kesehatan pribadi serta lingkungan yang rendah akan memiliki kebiasaan buruk seperti tidak menggunakan alas kaki dalam beraktifitas di luar rumah dan tidak menggunakan sarung tangan ketika berkontak dengan tanah. Hal ini dapat menjadi jalur transmisi penularan cacing ke manusia.

2.5 Hipotesis Penelitian

Hipotesis penelitian ini adalah ada hubungan antara penggunaan alat pelindung diri dengan kejadian *Soil-Transmitted Helminths* pada pekerja Perkebunan Kaliputih Kabupaten Jember.



BAB 3. METODE PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif yang bersifat analitik observasional dengan desain *cross sectional* yaitu suatu pendekatan yang sifatnya sesaat pada suatu waktu dan tidak diikuti dalam suatu kurun waktu tertentu untuk mengetahui hubungan penggunaan alat pelindung diri dengan status infeksi *soil-transmitted helminthes* pada pekerja Perkebunan Kaliputih, Kabupaten Jember.

3.2 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Perkebunan Kaliputih, Desa Sumber Bulus, Kecamatan Ledokombo, 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 dalam penelitian ini adalah seluruh pekerja yang bekerja di Perkebunan Kaliputih, Desa Sumber Bulus, Kecamatan Ledokombo, Kabupaten Jember yang berjumlah 63 orang.

3.3.2 Sampel

Sampel pada penelitian ini adalah pekerja yang bekerja di Perkebunan Kaliputih, Kabupaten Jember dengan didasarkan pada kriteria-kriteria berikut :

- a. Kriteria Inklusi
 1. Pekerja di Perkebunan Kaliputih, Kabupaten Jember
 2. Pekerja yang telah menyetujui untuk menjadi responden
- b. Kriteria Eksklusi
 1. Pekerja yang tidak hadir saat pengambilan sampel
 2. Pekerja yang hadir tetapi tidak mengumpulkan sampel feses

3.3.3 Besar Sampel

Besar sampel pada penelitian ini berjumlah 36 orang sesuai dengan kriteria inklusi.

3.3.4 Teknik Pengambilan Sampel

Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan teknik *Nonprobability* yaitu *purposive sampling* pada pekerja Perkebunan Kaliputih, Desa Sumber Bulus, Kecamatan Ledokombo, Kabupaten Jember. Sampel yang diambil sesuai dengan kriteria inklusi dan eksklusi.

3.4 Jenis dan Sumber Data

3.4.1 Jenis Data

Jenis data yang digunakan pada penelitian ini adalah data primer.

3.4.2 Sumber Data

Sumber data primer yang digunakan dalam penelitian ini adalah hasil wawancara dengan kuesioner untuk mendapatkan data terkait penggunaan alat pelindung diri pada pekerja Perkebunan Kaliputih, Kabupaten Jember. Selain itu, sumber data primer yang digunakan dalam penelitian ini yaitu hasil dari pemeriksaan laboratorium sampel feses dengan metode sedimentasi dan flotasi.

3.5 Variabel Penelitian dan Definisi Operasional

3.5.1 Variabel Penelitian

3.5.1.1 Variabel Bebas

Variabel independen dalam penelitian ini adalah penggunaan Alat Pelindung Diri (APD).

3.5.1.2 Variabel Terikat

Variabel dependen dalam penelitian ini adalah status infeksi *Soil-Transmitted Helminths* pada pekerja Perkebunan Kaliputih, Kabupaten Jember.

3.5.2 Definisi Operasional

Definisi operasional dalam penelitian ini dimuat pada Tabel 3.1.

Tabel 3.1 Definisi Operasional

No.	Variabel	Definisi Operasional	Skala Pengukuran
1.	Status Infeksi <i>Soil-Transmitted Helminths</i> (STH)	Suatu infeksi yang dapat merugikan kesehatan manusia yang disebabkan oleh: <i>Ascaris lumbricoides</i> , <i>Thricuris thriciura</i> , <i>Hookworm (Necator Americanus)</i> dan <i>Ancylostoma duodenale</i> , dan <i>Strongyloides stercoralis</i> . Pemeriksaan feses dengan metode sedimentasi dan flotasi dapat menunjukkan status infeksi STH dengan ditemukannya telur atau larva STH (Noviastuti, 2015).	Nominal - Positif - Negatif
2.	Alat Pelindung Diri (APD)	Suatu alat yang digunakan pekerja untuk melindungi dirinya dari bahaya biologis, kimia, maupun fisika yang dapat merugikan kesehatan pekerja, terutama dari infeksi STH. Penggunaan APD dapat mencegah pekerja untuk terinfeksi oleh STH dengan menggunakan sepatu/alas kaki, sarung tangan, baju lengan panjang, dan celana panjang (Ali <i>et al.</i> , 2016).	Nominal - Baik, apabila jumlah skor ≥ 9 - Buruk, apabila jumlah skor < 9 .

3.6 Instrumen Penelitian

3.6.1 Lembar Persetujuan

Lembar persetujuan adalah suatu formulir pernyataan tentang kesediaan responden untuk menjadi subjek penelitian. Pada formulir dijelaskan bahwa tidak ada unsur paksaan yang dialami oleh responden selama pengambilan data penelitian dan data yang diperoleh selama penelitian bersifat rahasia sehingga tidak merugikan responden baik dari segi materi maupun non materi.

3.6.2 Alat dan Bahan Penelitian

Pada penelitian ini membutuhkan beberapa alat yaitu; *beaker glass*, pengaduk, *centrifuge*, pipet, bulb pipet, *object glass*, *cover glass*, tabung reaksi, rak tabung, timbangan digital, mikroskop, lidi, sticker kertas, plastik ukuran $\frac{1}{4}$ kg, pot feses, spidol, *handscoon*, dan *box styrofoam*. Bahan yang digunakan dalam

penelitian ini yaitu; feses yang diperiksa, larutan $MgSO_4$, aquades, eosin, dan formalin 10%.

3.7 Prosedur Penelitian

3.7.1 Uji Kelayakan Etik

Peneliti mengajukan permohonan *ethical clearance* dari Komisi Etik Fakultas Kedokteran Universitas Jember agar dapat melakukan penelitian. Penelitian dilaksanakan apabila permohonan etik telah disetujui.

3.7.2 Cara Kerja

Pemeriksaan feses dilakukan pada seluruh pekerja perkebunan Kaliputih dengan menggunakan metode kualitatif yaitu sedimentasi dan floatasi. Peneliti memberikan penjelasan terlebih dahulu mengenai penelitian yang dilaksanakan kemudian dilanjutkan dengan memberikan lembar persetujuan kepada seluruh pekerja. Pekerja yang bersedia untuk menjadi responden diwawancarai terkait identitas kemudian mendapatkan edukasi dari peneliti terkait tata cara pengambilan sampel feses dan pembagian pot feses yang telah diberi label sebagai wadah penampungan feses. Feses diambil ketika responden sedang buang air besar dan tidak boleh terkontaminasi apapun seperti urin, air, dan lain sebagainya. Sampel feses diambil oleh peneliti pada keesokan harinya saat responden berkumpul di kantor pusat, kemudian meletakkan sampel feses di *box styrofoam* untuk diperiksa di Laboratorium Parasitologi Fakultas Kedokteran Universitas. Sampel tersebut diberi formalin 10% guna mengawetkan telur kista yang berada dalam feses (Kusumawardani, 2018).

Prosedur pemeriksaan laboratorium dengan teknik sedimentasi adalah sebagai berikut (Ingrat, 2017):

- a. Kode sampel ditulis dengan menggunakan kertas label pada tabung *centrifuge*
- b. Feses ditimbang sebanyak 1 gram lalu dimasukkan ke dalam tabung
- c. Feses yang telah dimasukkan ke dalam tabung selanjutnya ditambahkan dengan cairan aquades hingga mengisi $\pm \frac{4}{5}$ dari tinggi tabung lalu diaduk dengan menggunakan lidi agar homogen

- d. Apabila antara feses dan aquades sudah homogen, maka tabung dimasukkan ke dalam *centrifuge* dan diatur dengan kecepatan 2000 rpm selama 5 menit lalu klik tombol *start*
- e. Apabila proses *centrifuge* telah selesai, maka tabung dapat diambil. Feses yang telah di *centrifuge* menjadi terpisah antara supernatan dan feses.
- f. Supernatan dibuang sehingga hanya tersisa feses saja yang mengendap pada bagian bawah tabung
- g. Feses yang tersisa ditambahkan dengan aquades lagi dan dilanjutkan dengan mengulang proses c-f hingga 3 kali
- h. Sisa feses yang telah di *centrifuge* 3x diambil dengan menggunakan pipet dan diteteskan sebanyak satu tetes diatas *object glass* yang telah diberi kode sampel pada bagian tepinya
- i. Selanjutnya, feses ditetesi dengan 1 tetes eosin lalu dihomogenkan dengan tusuk gigi
- j. Sediaan ditutup dengan *cover glass* lalu diperiksa di bawah mikroskop
Prosedur pemeriksaan laboratorium dengan teknik flotasi adalah sebagai berikut (Damayanti, 2007):
 - a. Kode sampel ditulis dengan menggunakan kertas label pada tabung *centrifuge*
 - b. Feses ditimbang sebanyak 1 gram lalu dimasukkan ke dalam tabung
 - c. Feses yang telah dimasukkan ke dalam tabung selanjutnya ditambahkan dengan cairan aquades hingga mengisi $\pm \frac{4}{5}$ dari tinggi tabung lalu diaduk dengan menggunakan lidi agar homogen
 - d. Apabila antara feses dan aquades sudah homogen, maka tabung dimasukkan ke dalam *centrifuge* dan diatur dengan kecepatan 2000 rpm selama 5 menit lalu klik tombol *start*
 - e. Apabila proses *centrifuge* telah selesai, maka tabung dapat diambil. Feses yang telah di *centrifuge* menjadi terpisah antara supernatan dan feses.
 - f. Supernatan dibuang sehingga hanya tersisa feses saja yang mengendap pada bagian bawah tabung

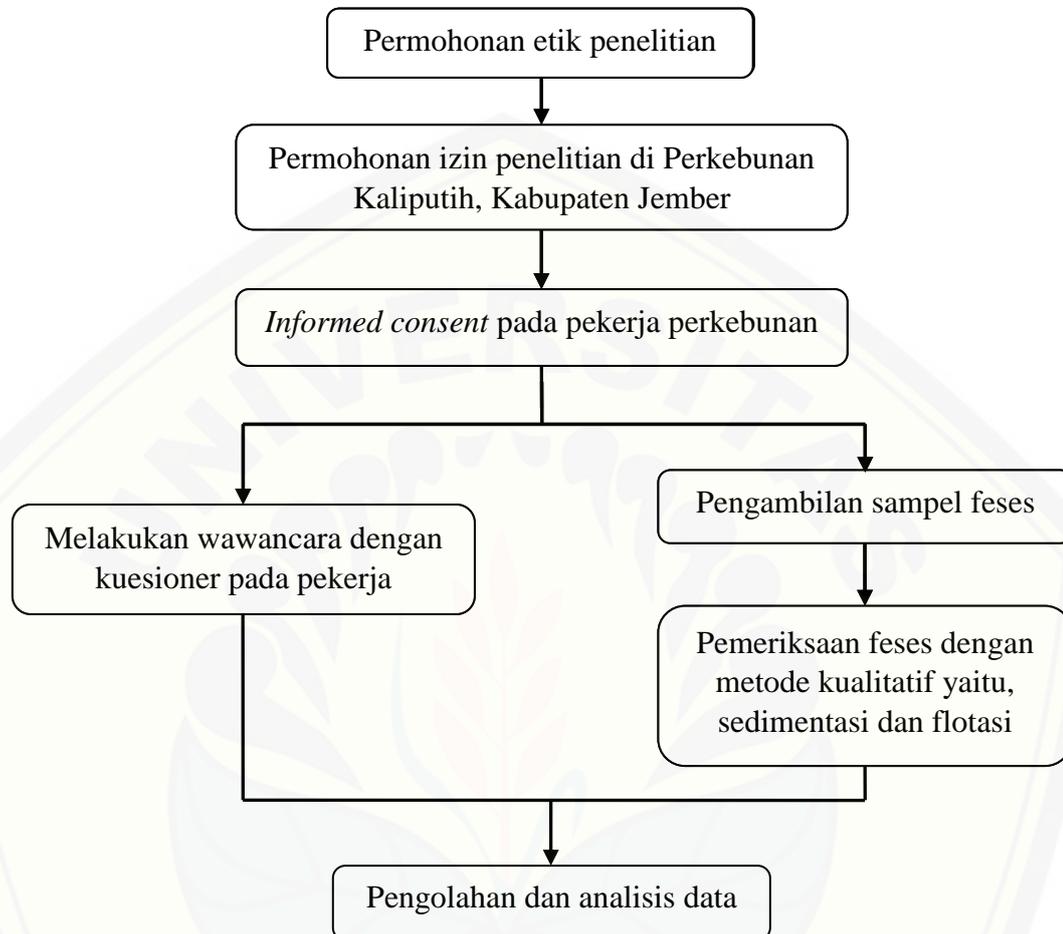
- g. Feses yang tersisa ditambahkan dengan aquades lagi dan dilanjutkan dengan mengulang proses c-f hingga 3 kali
- h. Feses hasil *centrifuge* lalu ditambahkan dengan larutan $MgSO_4$ hingga memenuhi tabung
- i. Tabung ditutup dengan *cover glass* hingga menyentuh permukaan cairan dan ditunggu hingga 20 menit
- j. Setelah 20 menit, *cover glass* diangkat dan diletakkan di atas *object glass* yang telah diberi kode sampel pada bagian tepinya
- k. Sediaan diperiksa di bawah mikroskop

3.8 Analisis Data

Analisis data dalam penelitian ini menggunakan uji statistik *Chi-Square*. Hasil uji *Chi-Square* menunjukkan nilai $P\text{-value} < 0,05$ yang artinya adanya hubungan yang signifikan antara dua variabel dan sedangkan apabila nilai $P\text{-value} > 0,05$ menunjukkan bahwa tidak adanya hubungan yang signifikan antara kedua variabel yaitu, variabel bebas dengan terikat (Notoatmodjo, 2012). Apabila analisis data tidak memenuhi syarat untuk dilakukan uji statistik *Chi-Square*, maka menggunakan uji statistik *Fisher's Exact Test*.

3.9 Alur Penelitian

Alur penelitian dapat disampaikan melalui Gambar 3.1.



Gambar 3.1 Alur Penelitian

BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang dilakukan pada pekerja Perkebunan Kaliputih, Desa Sumber Bulus, Kecamatan Ledokombo, Kabupaten Jember dengan menggunakan sampel feses dari pekerja didapatkan kesimpulan sebagai berikut :

1. Prevalensi infeksi STH pada pekerja Perkebunan Kaliputih tergolong rendah.
2. Spesies *Soil-Transmitted Helminths* yang menginfestasi pekerja di perkebunan Kaliputih Kabupaten Jember yaitu *Ascaris lumbricoides* dan *Hookworm*.
3. Kesadaran penggunaan Alat Pelindung Diri (APD) pada pekerja Perkebunan Kaliputih tergolong baik.
4. Penggunaan APD pada pekerja Perkebunan Kaliputih menunjukkan hubungan yang signifikan dengan status infeksi STH.

5.2 Saran

1. Diperlukan penelitian lanjutan tentang derajat infestasi STH pada feses para pekerja menggunakan metode *Kato Katz* dan korelasinya dengan penggunaan APD dengan menggunakan bahasa kuesioner yang mudah dimengerti oleh pekerja Perkebunan Kaliputih.
2. Diperlukan penyuluhan mengenai penggunaan APD dan menggunakan bahasa yang mudah dimengerti oleh pekerja Perkebunan Kaliputih untuk mengurangi risiko terinfestasi STH sehingga dapat menurunkan kejadian infestasi STH pada pekerja Perkebunan Kaliputih.
3. Diperlukan pengelompokan jenis pekerjaan untuk mengetahui angka kejadian infeksi STH pada masing-masing jenis pekerjaan pekerja Perkebunan Kaliputih.

DAFTAR PUSTAKA

- Alfiana, U., Sulistiyani, dan P. Ginandjar. 2018. Hubungan Higiene Personal Pedagang Dan Sanitasi Makanan Dengan Keberadaan Telur Cacing Soil Transmitted Helminths (STH) pada Lalapan Penyetan Di Pujasera Simpang Lima Kota Semarang. *Jurnal Kesehatan Masyarakat* 6(1): 685-695.
- 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.
- Basuki, S., B. Ideham, Kusmartisnawati, I. S. Tantular, dan S. Pusarawati. 2017. *Atlas Parasitologi Kedokteran*. Jakarta: EGC.
- Campbell, J. S., S. V. Nery, C. A. D'Este, D. J. Gray, J. S. McCarthy, R. J. Traub, R. M. Andrews, S. Llewellyn, A. J. Vallely, G. M. Williams, S. Amaral, dan A. C. A. Clements. 2016. Water, Sanitation and Hygiene Related Risk Factors for Soil-Transmitted Helminth and Giardia duodenalis Infections in Rural Communities in Timor-Leste. *International Journal for Parasitology* 7: 1-9.
- Centers for Disease Control and Prevention. 2013. *Parasites-Hookworm*. <https://www.cdc.gov/parasites/hookworm/>. [Diakses pada 6 Oktober 2018].
- Center for Disease Control and Prevention. 2016. *DPDx-Laboratory Identification of Parasitic Disease of Public Health Concern*. <http://www.cdc.gov/dpdx/az.html>. [Diakses pada 10 September 2018].
- Damayanti, D. 2007. Prevalensi Askariasis pada Siswa Sekolah Dasar Negeri Lengkong Kecamatan Mumbulsari Kabupaten Jember. *Skripsi*. Jember: Fakultas Kedokteran Universitas Jember.
- Darlan, D. M. 2014. Hubungan Status Imunokompromais terhadap Infeksi Strongyloides stercoralis: Studi Kasus Kontrol pada Sampel yang Diperiksa di Laboratorium Parasitologi FK UI. *Tesis*. Jakarta: Program Spesialis Parasitologi Klinik FK UI.
- Dinas Kesehatan Jember. 2016. *Data Epidemiologi/Prevalensi Penyakit di Jember Tahun 2016*. Jember: Dinas Kesehatan Jember.

- Direktorat Jenderal PP&PL Kemenkes RI. 2013. *Profil Pengendalian Penyakit dan Penyehatan Lingkungan Tahun 2012*. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia: 112-113.
- Duwita S, S. 2018. Hubungan Personal Hygiene Dengan Penyakit Kecacingan Pada Pekerja Pengangkut Sampah Kecamatan Salak Kabupaten Pakpak Bharat Tahun 2018. *Skripsi*. Medan: Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sumatera Utara.
- Garcia, L. S dan D. A. Bruckner. 2006. *Diagnostik Parasitologi Kedokteran*. Jakarta: EGC.
- Garna, H. 2012. *Buku Ajar Divisi Infeksi dan Penyakit Tropis*. Bandung: Sagung Seto.
- Gultom, I. V. 2018. Hubungan Kebiasaan Penggunaan Alat Pelindung Diri (APD) dan Personal Hygiene dengan Kejadian Infeksi Kecacingan pada Petugas Sampah di Kota Medan. *Skripsi*. Medan : Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sumatera Utara.
- Hadidjaja, P. dan S. S. Margono. 2011. *Dasar Parasitologi Klinik Edisi Pertama*. Jakarta: Badan Penerbit FK UI.
- Harwanti, N. 2009. Pemakaian Alat Pelindung Diri Dalam Memberikan Perlindungan Bagi Tenaga Kerja Di Instalasi Rawat Inap RSUP Dr. Sardjito Yogyakarta. *Skripsi*. Surakarta: Fakultas Kedokteran Universitas Sebelas Maret.
- Hidajati, S. B. S., Y. P. Dachlan, dan S. Yotopranoto. 2012. *Atlas Parasitologi Kedokteran*. Surabaya: EGC.
- Hutagalung, S.V. 2008. Strongyloidiasis Srrercoralis, Suatu Infeksi Nematoda Beserta Aspek Hiperinfeksi. *Skripsi*. Sumatera Utara: Fakultas Kedokteran Sumatera Utara.
- 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: Analisis Kesehatan Politeknik Kesehatan Kendari.
- Islami, L. N., Sulastrianah, dan W. O. S. A, Udu. 2014. Perbedaan Kejadian Infeksi Cacing Antara Petugas Pengangkut Sampah Yang Menggunakan

Alat Pelindung Diri dengan Petugas Pengangkut Sampah Yang Tidak Menggunakan Alat Pelindung Diri. *Medula* 2(1): 108-111.

Kementrian Kesehatan RI. 2012. *Pedoman Pengendalian Kecacangan*. Jakarta: Kementrian Kesehatan Republik Indonesia.

Kusumawardani, N. A. 2018. Hubungan Sanitasi Lingkungan dengan Kejadian 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 kecacangan dengan infestasi cacing pada siswa kelas IV, V dan VI di SD Negeri 47 Kota Manado. http://fkm.unsrat.ac.id/wp-content/uploads/2013/08/Jurnal-Eka-M.Limbanadi-091511075_kesling.pdf. [Diakses pada 18 Januari 2019].

Mardiana, L. A. dan N. R. Djarismawati. 2008. Prevalensi Cacing Usus pada Murid Sekolah Dasar Wajib Belajar Pelayanan Gerakan Terpadu Pengentasan Kemiskinan Daerah Kumuh di Wilayah DKI Jakarta. *Jurnal Ekologi Kesehatan* 7(2).

Mulasari, S. A. dan D. Maani. 2013. Hubungan antara Kebiasaan Penggunaan Alat Pelindung Diri dan Personal Hygiene dengan Kejadian Infeksi Kecacangan pada Petugas Sampah di Kota Yogyakarta. *Jurnal Ekologi Kesehatan* 12(2).

Ningsih. 2013. Variasi Lama Waktu Apung Metode Suzuki terhadap Jumlah Telur STH (Soil Transmitted Helminths). *Skripsi*. Semarang: Universitas Muhammadiyah Semarang.

Notoadmodjo, S. 2012. *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Jakarta: Rineka Cipta.

Noviastuti, A.R. 2015. Infeksi Soil Transmitted Helminths. Lampung: Fakultas Kedokteran Universitas Lampung.

Nurdian, Y. 2012. *Diktat Helmintologi Medis: Pengenalan Kecacangan yang Ditularkan melalui Tanah (Soil-Transmitted Helminths)*. Jember: Program Studi Pendidikan Dokter Universitas Jember.

Nurfalaq, D. K. F., Saleh, I., dan Rochmawati, N. I. D. N. 2016. 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). Pontianak: Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammdaiyah Pontianak.

Palgunadi, B.U. 2010. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Kejadian Kecacangan yang Disebabkan oleh Soil-Transmitted Helminths di Indonesia. Surabaya: Fakultas Kedokteran Universitas Wijaya Kusuma.

Pullan, R.L., Smith, J.L., Jasrasaria, R., dan Brooker, S.J. 2014. Global Number of Infection and Disease Burden of Soil Transmitted Helminth Infection in 2010. *Parasite Vectors* 7(37): 1-19.

Prasetyo, R. H. 2002. *Pengantar Praktikum Helmintologi Kedokteran*. Surabaya: Airlangga University Press.

Quihui, L., M. E. Valencia, D. W. T. Crompton, S. Phillips, P. Hagan, G. Morales, dan S. P. D. Camacho. 2006. Role of the employment status and education of mothers in the prevalence of intestinal parasitic infections in Mexican rural schoolchildren. *Biomed Central Public Health*. 6: 225.

Safar, R. 2009. *Parasitologi Kedokteran Protozoologi Helmintologi Entomologi*. Bandung: CV Yrama Widya.

Sa'adah, L. 2017. Hubungan Pemakaian Alat Pelindung Diri (APD) Dengan Kejadian Kecelakaan Kerja Pada Pekerja Penderes di PTPN III Kebun Seisilau Tahun 2017. *Skripsi*. Medan: Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sumatera Utara.

Setyowatiningsih, L. dan S. Surati. 2017. Hubungan Higiene Sanitasi Dengan Kejadian Infeksi Soil Transmitted Helminths pada Pemulung di TPS Jatibarang. *Jurnal Riset Kesehatan* 6(1): 40-44.

Siregar, C. D. 2006. Pengaruh Infeksi Cacing Usus yang Ditularkan Melalui Tanah pada Pertumbuhan Fisik Anak Usia Sekolah Dasar. *Sari Pediatri* 8(2): 112-117.

Sugiyono. 2017. *Statistika Untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta.

Suma'mur. 2009.^a *Higene Perusahaan dan Keselamatan Kerja*. Jakarta: CV Sagung Seto.

Suma'mur. 2009.^b *Kesehatan Kerja*. Jakarta: Widya Medika.

Sutanto, I., I. S. Ismid, P. K. Sjariffudin dan S. Sungkar. 2008. *Buku Ajar Parasitologi Kedokteran*. Edisi Keempat. Jakarta: Badan Penerbit FK UI.

- Syani, A. L. 2018. Hubungan Personal Hygiene dan Pemakaian Alat Pelindung Diri dengan Kejadian Infeksi STH (Soil Transmitted Helminth) pada Petani di Desa Pinang Jaya Kemiling Bandar Lampung. *Skripsi*. Bandar Lampung : Fakultas Kedokteran Universitas Lampung.
- Wardani, S. K., Suwarno, dan H. Arwati. 2016. Perbandingan profil kadar IL-5 dan jumlah eosinofil pada petani yang terinfeksi soil-transmitted helminth di Dusun Sumberagung Kecamatan Gurah dan Dusun Janti Kecamatan Papar Kabupaten Kediri. *Jurnal Biosains*. 18(1): 2163.
- Widodo, H. 2013. *Parasitologi Kedokteran*. Jogjakarta: D-Medika.
- Widoyono. 2011. *Penyakit Tropis Epidemiologi, Penularan, Pencegahan, & Pemberantasannya*. Edisi Kedua. Semarang: EMS.
- Widyaningsih, I. 2009. *Strongiloides*. Surabaya: Fakultas Kedokteran Universitas Wijaya Kusuma Surabaya.
- World Health Organization. 2004. *Integrated Guide to Sanitary Parasitology*. Jordania: Amman.
- World Health Organization. 2013. *Soil-Transmitted Helminth Infections*. <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs366/en/>. [Diakses pada 19 September 2018].
- World Health Organization. 2015. Helminthiasis. <http://afro.who.int/health-topics/helminthiasis>. [Diakses 1 November 2018].
- Yulianto, E. 2007. Hubungan Higiene Sanitasi dengan Kejadian Penyakit Cacingan pada Siswa Sekolah Dasar Negeri Rowosari 01 Kecamatan Tembalang Kota Semarang. *Skripsi*. Semarang: Universitas Semarang.

Lampiran 3.1 Lembar Persetujuan Etik



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 : 1262 /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 PENGGUNAAN ALAT PELINDUNG DIRI DENGAN STATUS INFEKSI *SOIL-TRANSMITTED HELMINTHS* PADA PEKERJA KEBUN DI PERKEBUNAN KALIPUTIH KABUPATEN JEMBER.

Nama Peneliti Utama : Ivan Iqbal Baidowi.
Name of the principal investigator

NIM : 152010101062

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

Lampiran 3.2 Surat Izin Penelitian PT. Kaliputih

**P.T. KALIPUTIH**

PERUSAHAAN PERKEBUNAN & DAGANG

Telp : (0331) 484711 (hunting)

Fax : (0331) 484710

e-mail : info@ptledokombo.com

Jalan Gajah Mada No. 178, Jember 68133 – Jawa Timur - Indonesia

Jember, 25 September 2018

Nomor : 45 /KLP/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 : 1850/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.	Ivan Iqbal Baidowi	152010101062
3.	Rizky Pratama Yulianto	152010101114

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 Manajemnt Perusahaan PT. Kaliputih.

Demikian atas perhatian dan kerja samanya disampaikan terima kasih.

P.T. Kaliputih
 Direktur Utama,

P.T. PERUSAHAAN PERKEBUNAN
 KALIPUTIH

(Signature)
 (dr. Teguh Santosa Wanamarta)

Tindakan, Kepada Yth. :

1. Adm.Perk.Kaliputih
2. Arsip.

TH.2018/1/3/3

Lampiran 3.3 Surat Rekomendasi Penelitian



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

Kepada
 Yth. Sdr.

 di -
 J E M B E R

SURAT REKOMENDASI

Nomor : 072/3141/415/2018

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 19 Desember 2018 Nomor : 3036/UN25.1.11/LT/2018 perihal Permohonan Ijin Penelitian

MEREKOMENDASIKAN

Nama / NIM. : Ivan Iqbal Baidowi / 152010101062
 Instansi : Fakultas Kedokteran Universitas Jember
 Alamat : Jl. Kalimantan 37 Kampus Tegal Boto Jember
 Keperluan : Mengadakan penelitian untuk penyusunan skripsi dengan judul :
 "Hubungan Penggunaan Alat Pelindung Diri dengan Status Infeksi Soil-transmitted Helminth pada Pekerja Kebun di Perkebunan Kaliputih Kab. Jember"
 Lokasi : Kebun Kaliputih, Kecamatan Ledokombo Kab. Jember
 Waktu Kegiatan : Desember 2018 s/d Januari 2019

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 : 27-12-2018
 An. KEPALA BAKESBANG DAN POLITIK
 KABUPATEN JEMBER
 Kabid. Kajian Strategis dan Politis

ACHMAD DAMRI, S.Sos
 Pembina
 NIP. 19690912199602 1001

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

Lampiran 3.4 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 : 63 /H25.1.11/KBSI/2019

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 PENGGUNAAN ALAT PELINDUNG DIRI DENGAN STATUS
INFEKSI *SOIL-TRANSMITTED HELMINTHS* PADA PEKERJA KEBUN DI
PERKEBUNAN KALIPUTIH KABUPATEN JEMBER**

Nama Penulis : Ivan Iqbal Baidowi
NIM. : 152010101062
Nama Institusi : Fakultas Kedokteran Universitas Jember

Telah menyetujui dan dinyatakan "BEBAS PLAGIASI"

Surat Rekomendasi ini dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Jember, 25 Januari 2019

Komis Bimbingan Skripsi & Ilmiah

Ketua,



Dr. Wp. Yunita Armiyanti, M.Kes

NIP. 19740604 200112 2 002

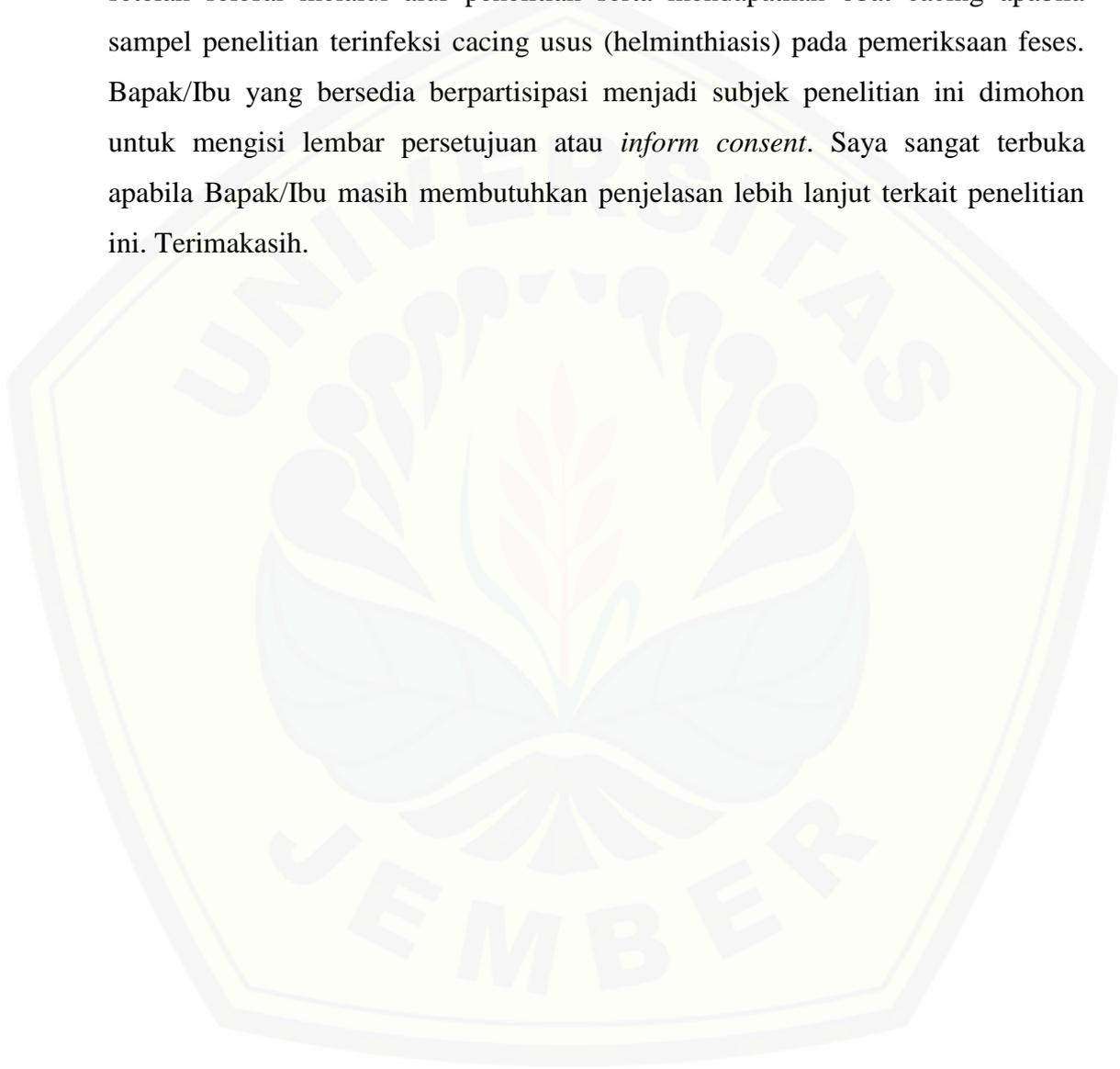
Lampiran 3.5 Naskah Penjelasan untuk Mendapatkan Persetujuan

**NASKAH PENJELASAN UNTUK MENDAPATKAN PERSETUJUAN
DARI SUBJEK PENELITIAN**

Selamat pagi,

Perkenalkan saya Ivan Iqbal Baidowi, saya merupakan mahasiswa yang sedang menjalankan studi di Fakultas Kedokteran Universitas Jember tahun ajaran 2015. Dalam rangka pemenuhan syarat menyelesaikan program studi pendidikan dokter (S1), saya sedang melakukan suatu penelitian yang berjudul “HUBUNGAN PENGGUNAAN ALAT PELINDUNG DIRI DENGAN STATUS INFEKSI *SOIL-TRANSMITTED HELMINTHS* PADA PEKERJA PERKEBUNAN KALIPUTIH KABUPATEN JEMBER”. Penelitian ini memiliki tujuan adalah untuk mengetahui hubungan penggunaan alat pelindung diri dengan status infeksi *soil-transmitted helminthes* pada pekerja Perkebunan Kaliputih Kabupaten Jember. Oleh sebab itu, diharapkan dengan adanya penelitian ini dapat meningkatkan pengetahuan Bapak/Ibu mengenai hubungan penggunaan alat pelindung diri dengan status infeksi kecacingan, selain itu hasil penelitian diharapkan dapat digunakan sebagai pertimbangan dan referensi dalam program pencegahan, penanganan kecacingan, serta penentuan kebijakan yang berhubungan dengan kesehatan pekerja di Perkebunan Kaliputih. Penelitian ini telah disetujui dan mendapat izin secara resmi oleh Direksi PT. Kaliputih. Penelitian ini membutuhkan sampel berupa feses atau tinja yang digunakan sebagai diagnosis kecacingan, selain itu diperlukan wawancara terkait penggunaan alat pelindung diri pada pekerja Perkebunan Kaliputih. Apabila Bapak/Ibu bersedia berpartisipasi dalam penelitian ini, Bapak/Ibu akan diberikan pot yang sudah diberi formalin 10%. Pot ini berfungsi sebagai tempat penampungan feses dan dibawa kembali keesokan harinya. Feses yang ditampung merupakan feses yang tidak terkontaminasi dengan air jamban dan kencing. Selain itu, feses yang terkumpul akan diteliti di Laboratorium Parasitologi Fakultas Kedokteran Universitas Jember untuk dilakukan pemeriksaan secara mikroskopis. Subjek

penelitian bersifat sukarela sehingga Bapak/Ibu berhak menolak apabila tidak bersedia berpartisipasi. Data diri subjek akan dirahasiakan dalam penelitian ini. Penelitian ini tidak memungut biaya bagi Bapak/Ibu yang bersedia untuk menjadi subjek penelitian. Bapak/Ibu mendapat kompensasi berupa makanan ringan setelah selesai melalui alur penelitian serta mendapatkan obat cacing apabila sampel penelitian terinfeksi cacing usus (helminthiasis) pada pemeriksaan feses. Bapak/Ibu yang bersedia berpartisipasi menjadi subjek penelitian ini dimohon untuk mengisi lembar persetujuan atau *inform consent*. Saya sangat terbuka apabila Bapak/Ibu masih membutuhkan penjelasan lebih lanjut terkait penelitian ini. Terimakasih.



Lampiran 3.6 Lembar Persetujuan Menjadi Responden

LEMBAR PERSETUJUAN MENJADI RESPONDEN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama :

Alamat :

Umur :

Jenis Kelamin :

Pendidikan :

Pekerjaan :

Lama Bekerja :

Kode Sampel :

Menyatakan bersedia untuk menjadi subjek penelitian dari:

Nama : Ivan Iqbal Baidowi

Fakultas : Kedokteran Universitas Jember

dengan judul penelitian “Hubungan Penggunaan Alat Pelindung Diri dengan Status Infeksi *Soil-Transmitted Helminths* pada Pekerja Perkebunan Kaliputih Kabupaten Jember”. Semua penjelasan telah disampaikan kepada saya dan semua pertanyaan saya telah dijawab oleh peneliti. Saya mengerti bahwa bila masih memerlukan penjelasan, saya akan mendapatkan jawaban dari peneliti. Dengan menandatangani formulir ini, saya setuju untuk berpartisipasi dalam penelitian ini. Demikian secara sukarela dan tanpa unsur paksaan dari siapapun, saya bersedia berperan dalam penelitian ini.

Jember,

Tanda Tangan

(.....)

Lampiran 3.7 Kuesioner Penelitian

KUESIONER PENELITIAN

Judul Penelitian : Hubungan Penggunaan Alat Pelindung Diri dengan Status Infeksi *Soil-Transmitted Helminths* pada Pekerja Perkebunan Kaliputih Kabupaten Jember.

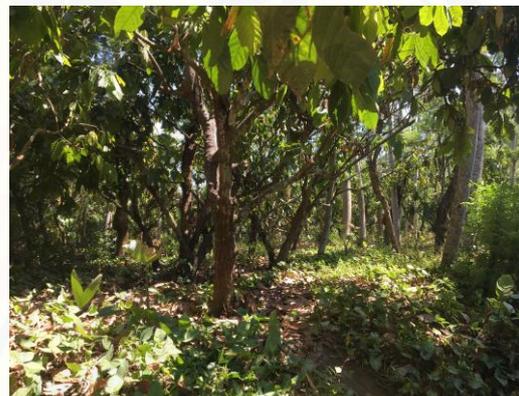
Pemakaian Alat Pelindung Diri (APD)

- a. Apakah anda selalu memakai alas kaki saat bekerja di kebun?
 - 1) Tidak
 - 2) Iya
- b. Apakah jenis alas kaki yang digunakan?
 - 1) Sandal
 - 2) Sepatu/Sepatu Boot
- c. Apakah anda selalu kontak dengan tanah saat bekerja di kebun?
 - 1) Tidak
 - 2) Iya
- d. Apakah anda selalu menggunakan sarung tangan saat bekerja di kebun?
 - 1) Tidak
 - 2) Iya
- e. Apakah anda selalu menggunakan baju lengan panjang saat bekerja di kebun?
 - 1) Tidak
 - 2) Iya
- f. Apakah anda selalu menggunakan celana panjang saat berkeja di kebun?
 - 1) Tidak
 - 2) Iya

Lampiran 4.1 Dokumentasi Penelitian



Gambar 1. Wawancara dengan Pekerja Perkebunan Kaliputih



Gambar 2. Lokasi Perkebunan Kaliputih



Gambar 3. Lokasi Pabrik Perkebunan Kaliputih

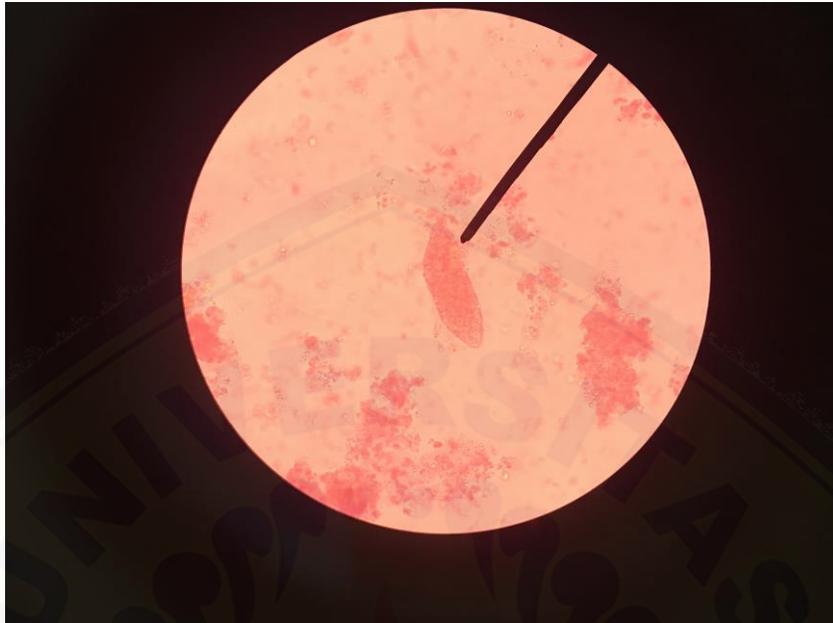


Gambar 4. Proses Pemeriksaan Sampel Feses Teknik Flotasi

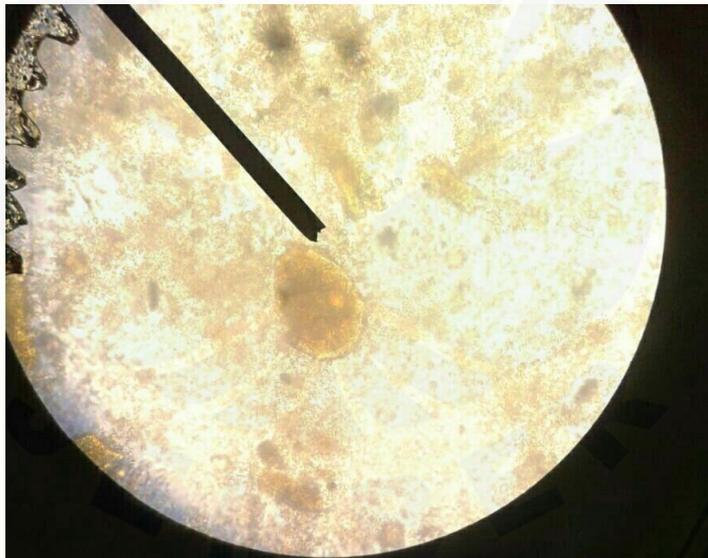


Gambar 5. Proses Pemeriksaan Sampel Feses Teknik Sedimentasi

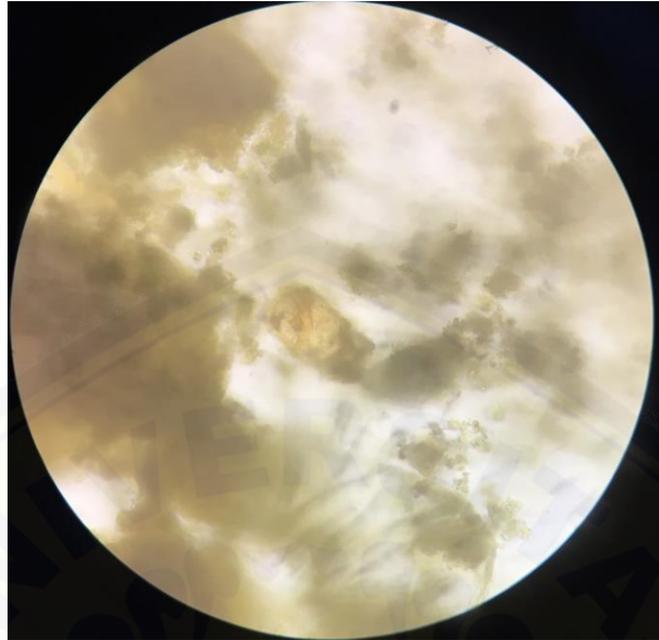
Lampiran 4.2 Hasil Pengamatan Sampel Feses



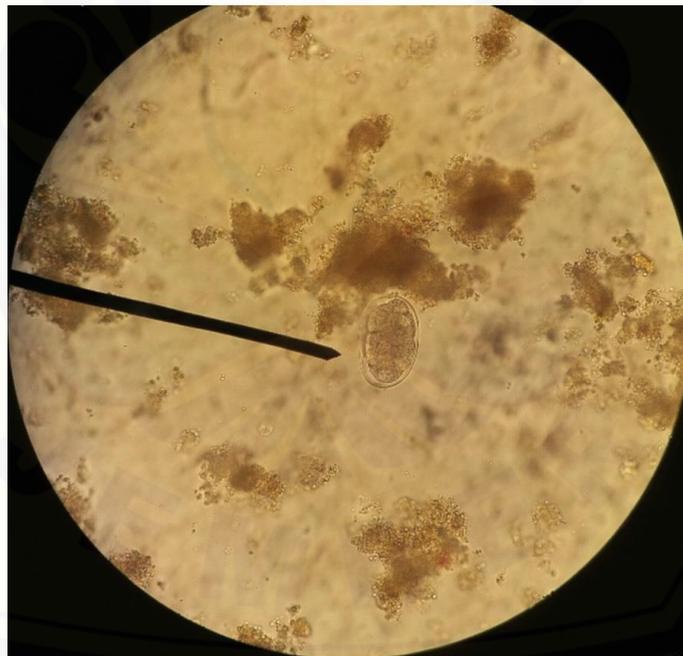
Gambar 1. Telur *Ascaris lumbricoides* Infertil Sampel K6 Perbesaran 400x



Gambar 2. Telur *Hookworm* Sampel R3 Perbesaran 400x



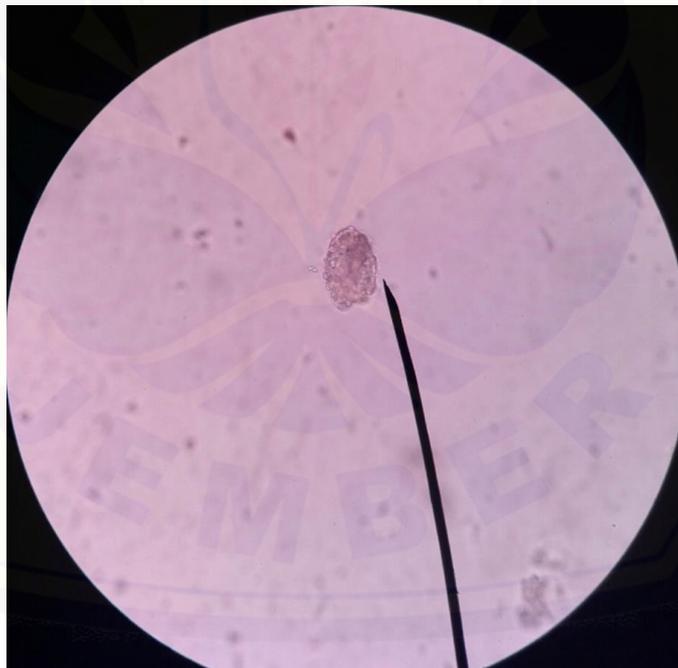
Gambar 3. Telur *Ascaris lumbricoides* Infertill Sampel G13 Perbesaran 400x



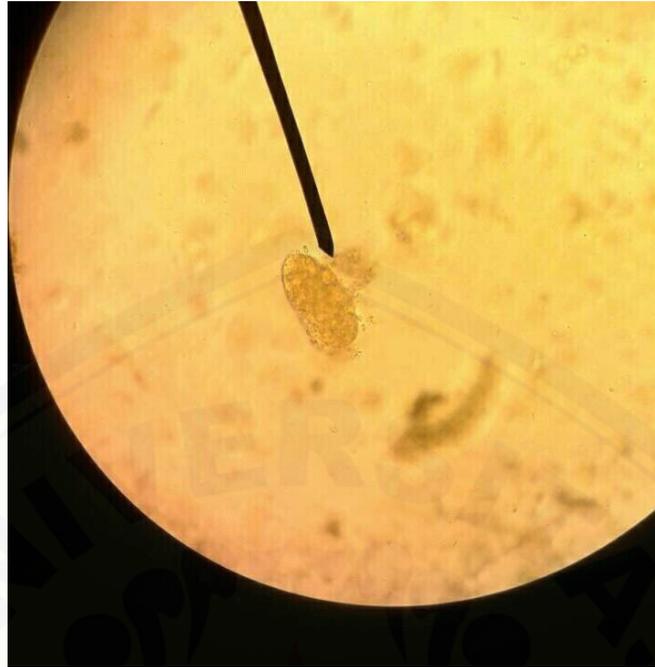
Gambar 4. Telur *Hookworm* Sampel R5 Perbesaran 400x



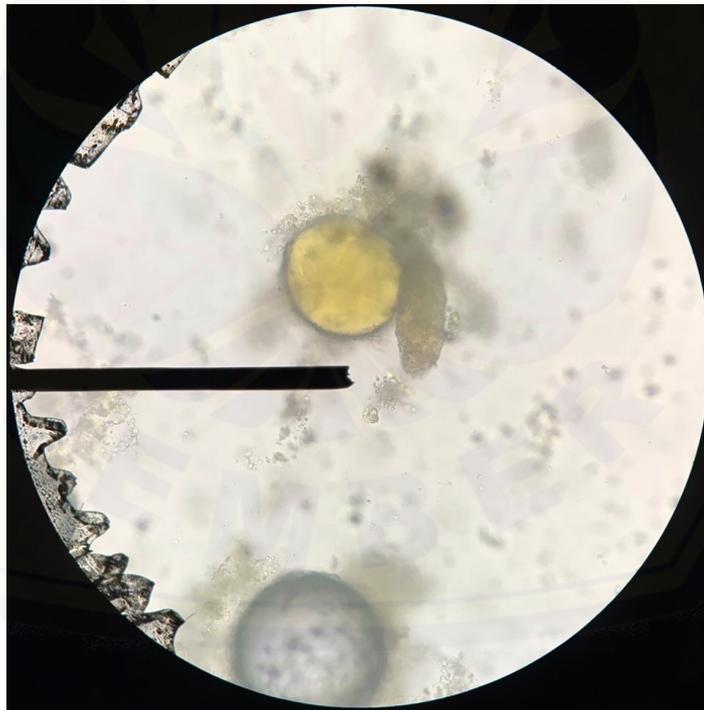
Gambar 5. Telur *Hookworm* Sampel I10 Perbesaran 400x



Gambar 6. Telur *Ascarais lumbricoides Fertill* Sampel B2 Perbesaran 400x



Gambar 7. Telur *Ascaris lumbricoides* Infertill Sampel G8 Perbesaran 400x



Gambar 8. Telur *Ascaris lumbricoides* Infertill Sampel F11 Perbesaran 400x



Gambar 9. Telur *Ascaris lumbricoides* Infertill Sampel I7 Perbesaran 400x



Lampiran 4.3 Hasil Analisis Uji Chi-square

		Crosstab			
		Infeksi		Total	
		Positif	Negatif		
Pemakaian APD	Baik	Count	6	27	33
		% of Total	16.7%	75.0%	91.7%
	Buruk	Count	3	0	3
		% of Total	8.3%	0.0%	8.3%
Total	Count	9	27	36	
	% of Total	25.0%	75.0%	100.0%	

Chi-Square Tests					
	Value	Df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	9.818 ^a	1	.002		
Continuity Correction ^b	5.939	1	.015		
Likelihood Ratio	9.195	1	.002		
Fisher's Exact Test				.012	.012
Linear-by-Linear Association	9.545	1	.002		
N of Valid Cases	36				

a. 2 cells (50.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is .75.

b. Computed only for a 2x2 table

Symmetric Measures			
		Value	Approx. Sig.
Nominal by Nominal	Contingency Coefficient	.463	.002
N of Valid Cases		36	

Risk Estimate

	Value	95% Confidence Interval	
		Lower	Upper
For cohort Infeksi = Positif	.182	.088	.375
N of Valid Cases	36		

Crosstab

			Infeksi		Total
			Positif	Negatif	
Menggunakan Alas Kaki	Buruk	Count	3	1	4
		% of Total	8.3%	2.8%	11.1%
	Baik	Count	6	26	32
		% of Total	16.7%	72.2%	88.9%
Total	Count	9	27	36	
	% of Total	25.0%	75.0%	100.0%	

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2- sided)	Exact Sig. (1- sided)
Pearson Chi-Square	6.000 ^a	1	.014		
Continuity Correction ^b	3.375	1	.066		
Likelihood Ratio	5.104	1	.024		
Fisher's Exact Test				.041	.041
Linear-by-Linear Association	5.833	1	.016		

N of Valid Cases 36

a. 2 cells (50.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 1.00.

b. Computed only for a 2x2 table

Symmetric Measures

	Value	Approx. Sig.
Nominal by Nominal Contingency Coefficient	.378	.014
N of Valid Cases	36	

Risk Estimate

	Value	95% Confidence Interval	
		Lower	Upper
Odds Ratio for Menggunakan Alas Kaki (Buruk / Baik)	13.000	1.143	147.819
For cohort Infeksi = Positif	4.000	1.599	10.004
For cohort Infeksi = Negatif	.308	.056	1.694
N of Valid Cases	36		

Crosstab

			Infeksi		Total
			Positif	Negatif	
Jenis Alas Kaki	Buruk	Count	4	2	6
		% of Total	11.1%	5.6%	16.7%
	Baik	Count	5	25	30
		% of Total	13.9%	69.4%	83.3%

Total	Count	9	27	36
	% of Total	25.0%	75.0%	100.0%

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2- sided)	Exact Sig. (1- sided)
Pearson Chi-Square	6.667 ^a	1	.010		
Continuity Correction ^b	4.267	1	.039		
Likelihood Ratio	5.816	1	.016		
Fisher's Exact Test				.024	.024
Linear-by-Linear Association	6.481	1	.011		
N of Valid Cases	36				

a. 2 cells (50.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 1.50.

b. Computed only for a 2x2 table

Symmetric Measures

		Value	Approx. Sig.
Nominal by Nominal	Contingency Coefficient	.395	.010
N of Valid Cases		36	

Risk Estimate

	Value	95% Confidence Interval	
		Lower	Upper
Odds Ratio for Jenis Alas Kaki (Buruk / Baik)	10.000	1.423	70.297
For cohort Infeksi = Positif	4.000	1.501	10.658

For cohort Infeksi = Negatif	.400	.128	1.254
N of Valid Cases	36		

Crosstab

		Infeksi		Total	
		Positif	Negatif		
Sering kontak dengan tanah	Buruk	Count	7	8	15
		% of Total	19.4%	22.2%	41.7%
	Baik	Count	2	19	21
		% of Total	5.6%	52.8%	58.3%
Total		Count	9	27	36
		% of Total	25.0%	75.0%	100.0%

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	6.438 ^a	1	.011		
Continuity Correction ^b	4.610	1	.032		
Likelihood Ratio	6.552	1	.010		
Fisher's Exact Test				.019	.016
Linear-by-Linear Association	6.259	1	.012		
N of Valid Cases	36				

a. 1 cells (25.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 3.75.

b. Computed only for a 2x2 table

Symmetric Measures

	Value	Approx. Sig.
Nominal by Nominal Contingency Coefficient	.389	.011
N of Valid Cases	36	

Risk Estimate

	Value	95% Confidence Interval	
		Lower	Upper
Odds Ratio for Sering kontak dengan tanah (Buruk / Baik)	8.313	1.408	49.063
For cohort Infeksi = Positif	4.900	1.179	20.373
For cohort Infeksi = Negatif	.589	.360	.965
N of Valid Cases	36		

Crosstab

		Infeksi		Total	
		Positif	Negatif		
Menggunakan sarung tangan	Buruk	Count	6	5	11
		% of Total	16.7%	13.9%	30.6%
	Baik	Count	3	22	25
		% of Total	8.3%	61.1%	69.4%
Total	Count	9	27	36	
	% of Total	25.0%	75.0%	100.0%	

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	7.375 ^a	1	.007		
Continuity Correction ^b	5.280	1	.022		
Likelihood Ratio	6.984	1	.008		
Fisher's Exact Test				.012	.012
Linear-by-Linear Association	7.170	1	.007		
N of Valid Cases	36				

a. 1 cells (25.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 2.75.

b. Computed only for a 2x2 table

Symmetric Measures

		Value	Approx. Sig.
Nominal by Nominal	Contingency Coefficient	.412	.007
N of Valid Cases		36	

Risk Estimate

	Value	95% Confidence Interval	
		Lower	Upper
Odds Ratio for Menggunakan sarung tangan (Buruk / Baik)	8.800	1.620	47.798
For cohort Infeksi = Positif	4.545	1.382	14.952
For cohort Infeksi = Negatif	.517	.266	1.003

N of Valid Cases 36

Crosstab

		Infeksi		Total	
		Positif	Negatif		
Menggunakan baju lengan panjang	Buruk	Count	6	4	10
		% of Total	16.7%	11.1%	27.8%
	Baik	Count	3	23	26
		% of Total	8.3%	63.9%	72.2%
Total	Count	9	27	36	
	% of Total	25.0%	75.0%	100.0%	

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	9.046 ^a	1	.003		
Continuity Correction ^b	6.646	1	.010		
Likelihood Ratio	8.431	1	.004		
Fisher's Exact Test				.006	.006
Linear-by-Linear Association	8.795	1	.003		
N of Valid Cases	36				

a. 1 cells (25.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 2.50.

b. Computed only for a 2x2 table

Symmetric Measures

	Value	Approx. Sig.
Nominal by Nominal Contingency Coefficient	.448	.003
N of Valid Cases	36	

Risk Estimate

	Value	95% Confidence Interval	
		Lower	Upper
Odds Ratio for Menggunakan baju lengan panjang (Buruk / Baik)	11.500	2.007	65.906
For cohort Infeksi = Positif	5.200	1.600	16.897
For cohort Infeksi = Negatif	.452	.209	.978
N of Valid Cases	36		

Crosstab

			Infeksi		Total
			Positif	Negatif	
Menggunakan celana panjang	Buruk	Count	6	4	10
		% of Total	16.7%	11.1%	27.8%
	Baik	Count	3	23	26
		% of Total	8.3%	63.9%	72.2%
Total	Count	9	27	36	
	% of Total	25.0%	75.0%	100.0%	

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	9.046 ^a	1	.003		
Continuity Correction ^b	6.646	1	.010		
Likelihood Ratio	8.431	1	.004		
Fisher's Exact Test				.006	.006
Linear-by-Linear Association	8.795	1	.003		
N of Valid Cases	36				

a. 1 cells (25.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 2.50.

b. Computed only for a 2x2 table

Symmetric Measures

		Value	Approx. Sig.
Nominal by Nominal	Contingency Coefficient	.448	.003
N of Valid Cases		36	

Risk Estimate

	Value	95% Confidence Interval	
		Lower	Upper
Odds Ratio for Menggunakan celana panjang (Buruk / Baik)	11.500	2.007	65.906
For cohort Infeksi = Positif	5.200	1.600	16.897
For cohort Infeksi = Negatif	.452	.209	.978
N of Valid Cases	36		

Lampiran 4.4 Data Pekerja Perkebunan Kaliputih

No.	Kode Sampel	Umur (th)	Jenis Kelamin	Pendidikan	Pekerjaan	Status Pekerja	Lama Kerja (tahun)	Feses	Infeksi STH	Keterangan	Metode pemeriksaan
1	A1	56	P	-	Pekebun	Lepas	20	Tidak ada			
2	A2	62	P	-	Pangkas Kopi	Lepas	20	Tidak ada			
3	A3	64	P	SD	Pekebun	Tetap	20	Tidak ada			
4	A4	57	P	SD	Perawat Kopi	Tetap	40	Tidak ada			
5	A5	63	P	-	Perawat Kopi	Tetap	10	Tidak ada			
6	A8	53	P	SD	Pemangkas Kopi	Tetap	26	Tidak ada			
7	A9	47	P	SD	Pekebun	Tetap	20	Tidak ada			
8	A10	44	L	SD	Pekerja Pabrik	Lepas	15	Ada	-		
9	B1	24	L	SMA	Pekebun	Lepas	1	Ada	-		
10	B2	53	L	-	Pekebun	Lepas	30	Ada	+	Telur <i>Ascaris lumbricoides Fertill</i>	Flotasi
11	F1	37	L	SD	Pekebun	Lepas	10	Ada	-		
12	F3	65	P	SD	Pekebun	Tetap	25	Tidak ada			
13	F4	55	P	SD	Pekebun	Lepas	10	Tidak ada			
14	F5	35	P	SD	Pekebun	Lepas	25	Tidak ada			
15	F6	43	P	SMP	Pekebun	Tetap	10	Tidak ada			
16	F7	48	P	SD	Pemangkas Kopi	Lepas	10	Tidak ada			
17	F8	53	L	SMA	Karyawan	Tetap	32	Tidak ada			
18	F9	45	L	SMP	Pekerja Pabrik	Lepas	1	Ada	-		
19	F10	51	L	-	Pekerja Pabrik	Tetap	10	Ada	-		
20	F11	41	L	SD	Pekerja Pabrik	Lepas	20	Ada	+	Telur <i>Ascaris lumbricoides Infertill</i>	Flotasi
21	F12	58	L	-	Pekerja Pabrik	Lepas	25	Ada	-		
22	G2	40	P	SD	Pemangkas Kopi	Lepas	6	Ada	-		

23	G3	48	P	-	Pemangkas Kopi	Lepas	20	Ada	-		
24	G5	48	P	SD	Pemangkas Kopi	Lepas	20	Ada	-		
25	G7	48	P	-	Pemangkas Kopi	Tetap	30	Ada	-		
26	G8	39	P	SD	Pemangkas Kopi	Tetap	5	Ada	+	Telur <i>Ascaris lumbricoides</i> Infertill	Flotasi
27	G10	58	P	-	Pemangkas Kopi	Lepas	30	Ada	-		
28	G13	34	L	SD	Pekerja Pabrik	Tetap	20	Ada	+	Telur <i>Ascaris lumbricoides</i> Infertill	Sedimentasi
29	G14	25	L	SD	Pekerja Pabrik	Lepas	3	Tidak ada			
30	G15	43	P	SD	Pekerja Pabrik	Tetap	15	Ada	-		
31	H6	54	L	SMP	Karyawan	Tetap	33	Ada	-		
32	H7	66	P	-	Pemangkas Kopi	Lepas	15	Tidak ada			
33	H8	55	P	SD	Pemangkas Kopi	Tetap	25	Tidak ada			
34	H9	58	P	-	Pekebun	Lepas	5	Tidak ada			
35	H10	75	P	-	Pekebun	Tetap	50	Tidak ada			
36	H11	45	P	SD	Pemangkas Kopi	Tetap	20	Tidak ada			
37	H12	54	P	SD	Pemangkas Kopi	Lepas	25	Tidak ada			
38	H13	47	L	SD	Pekebun	Tetap	20	Tidak ada			
39	H14	58	L	SD	Pekebun	Tetap	9	Tidak ada			
40	H15	43	L	-	Pekebun	Lepas	10	Ada	-		
41	H17	56	L	SD	Pekebun	Lepas	17	Tidak ada			
42	H18	48	L	SD	Pekebun	Lepas	30	Tidak ada			
43	H19	26	L	SD	Pekebun	Lepas	2	Ada	-		
44	H20	39	L	-	Pekerja Pabrik	Tetap	20	Ada	-		
45	I1	39	P	SD	Pemangkas Kopi	Tetap	6	Ada	-		

46	I2	57	P	-	Pemangkas Kopi	Tetap	10	Ada	-		
47	I3	58	P	-	Pemangkas Kopi	Lepas	20	Ada	-		
48	I4	41	P	SD	Pekebun	Lepas	4	Ada	-		
49	I5	56	P	-	Pekebun	Tetap	15	Ada	-		
50	I6	59	P	-	Pekebun	Tetap	40	Ada	-		
51	I7	48	P	SD	Pekebun	Tetap	10	Ada	+	Telur <i>Ascaris lumbricoides Infertill</i>	Flotasi
52	I8	49	P	-	Pekebun	Tetap	20	Ada	-		
53	I9	21	L	SMA	Pekebun	Lepas	2	Tidak ada			
54	I10	44	L	SD	Pekebun	Lepas	25	Ada	+	Telur <i>Hookworm</i>	Flotasi
55	K1	65	L	SD	Karyawan	Tetap	45	Ada	-		
56	K2	59	L	SMP	Karyawan	Tetap	36	Ada	-		
57	K3	61	L	SMP	Pekebun	Tetap	38	Ada	-		
58	K4	60	L	SD	Karyawan	Tetap	35	Ada	-		
59	K6	58	L	SD	Pekebun	Lepas	30	Ada	+	Telur <i>Ascaris lumbricoides Infertill</i>	Sedimentasi
60	R1	38	P	SD	Pekebun	Lepas	25	Tidak ada	-		
61	R2	60	L	SD	Pekebun	Lepas	10	Tidak ada	-		
62	R3	45	L	SD	Pekebun	Lepas	30	Ada	+	Telur <i>Hookworm</i>	Sedimentasi
63	R5	37	L	SD	Pekebun	Tetap	15	Ada	+	Telur <i>Hookworm</i>	Flotasi

Lampiran 4.5 Data Kuisisioner Pekerja Perkebunan Kaliputih

No.	Varibel bebas	A1	A2	A3	A4	A5	A8	A9	A10	B1
	Pemakaian Alat Pelindung Diri (APD)									
a	Apakah anda selalu memakai alas kaki saat bekerja di kebun?									
	1. Tidak		1							
	2. Iya	2		2	2	2	2	2	2	2
b	Apakah jenis alas kaki yang digunakan?									
	1. Sandal		1							
	2. Sepatu/sepatu boot	2		2	2	2	2	2	2	2
c	Apakah anda sering kontak dengan tanah saat bekerja di kebun?									
	1. Tidak								1	
	2. Iya	2	2	2	2	2	2	2		2
d	Apakah anda selalu menggunakan sarung tangan saat bekerja di kebun?									
	1. Tidak									1
	2. Ya	2	2	2	2	2	2	2	2	
e	Apakah anda selalu menggunakan baju lengan panjang saat bekerja di kebun									
	1. Tidak									
	2. Iya	2	2	2	2	2	2	2	2	2
f	Apakah anda selalu menggunakan celana panjang saat bekerja di kebun?									
	1. Tidak									
	2. Iya	2	2	2	2	2	2	2	2	2

B2	F1	F3	F4	F5	F6	F7	F8	F9	F10	F11	F12	G2	G3
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	2	2	2	2
1	1	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	2	2
1	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	1	2	2
1	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	1	2	1

G5	G7	G8	G10	G13	G14	G15	H6	H7	H8	H9	H10	H11	H12
2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2
2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	1	2	2
2	2	2	2	1	2	2	1	2	2	2	2	2	2
2	2	2	2	1	1	2	1	1	2	2	2	2	2
1	2	1	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2
2	2	1	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	1

	H13	H14	H15	H17	H18	H19	H20	I1	I2	I3	I4	I5	I6	I7
1	1		2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
1		2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
2	2	2	2	2	2	1	1	2	2	2	2	2	2	2
1	1	1		2	1	1	1	2	1	2	1	1	2	2
2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	1	1
2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	1	2	2	1

I8	I9	I10	K1	K2	K3	K4	K6	R1	R2	R3	R5
		1							1	1	1
2	2		2	2	2	2	2	2			
	1	1						1	1		1
2			2	2	2	2	2				
			1	1				1			
2	2	2			2	2	2		2	2	2
1	1	1	1	1	1		1	1	1	1	
						2					2
		1		1							1
2	2		2		2	2	2	2	2	2	
		1			1						1
2	2		2	2		2	2	2	2	2	