

Journal of

ISSN. 2460-9048

*Agromedicine
and
Medical Sciences*

AMS



The Corelation of Personal Protective Equipment (PPE) Usage and Soil-Transmitted Helminths Infection Status in Plantation Workers of Kaliputih Jember

Ivan Iqbal Baidowi, Yunita Armiyanti, Zahrah Febianti, Bagus Hermansyah, Yudha Nurdian

The Role of Pili Protein 38,6 kDa Klebsiella pneumoniae as a Hemagglutinin and Adhesin Protein which Serves as a Virulence Factor

Regina Finka Dita, Dini Agustina, Dwita Aryadina Rachmawati, Enny Suswati, Diana Chusna Mufida, Mohammad Ali Shodikin

Comparison Profile of Nutrition Status in Stage V Chronic Kidney Disease Patients Hemodialyzing Using New and Reuse Dialyzer (Experimental Study in Hemodialysis Installation of RSD dr. Soebandi Jember)

Yuli Hermansyah, Ika Aulia Kurniasari, Heni Fatmawati

The Larvacidal Activity of Ethanol Extracts of Phyllanthus acidus Leaves on The Culex quinquefasciatus Instar III/IV Larvae

Afifatun Hasanah, Bagus Hermansyah, Cholis Abrori

Cocoa Ethanol Extract Potency Toward Nematocyst Tubul Firing Inhibition of Physalia Utriculus Toxin In Vitro

Sarwendah Siswi Winasis, Al Munawir, Adelia Handoko

Correlation of Cholinesterase Levels to Lung Function in Farmer Exposed by Organophosphate Pesticides in Sukorambi Village, Jember Regency

Puput Sagita Mey Sandra, Kristianningrum Dian Sofiana, Ika Rahmawati Sutejo

Risk Factors Affecting Carpal Tunnel Syndrome in Women Laborer of Tobacco Warehouse in Ajung, Jember

Dasarina Rizqi Amalia, Ida Srisurani Wiji Astuti, Yudha Nurdian

Antioxidant Effect of Kenitu leaf Etanol Extract (Chrysophyllum Cainito L.) on Wistar Rat Induced Cyclophosphamid

Ekvan Danang Setya Pramudito, Erfan Efendi, M. Ali Shodikin

Diazinon Toxicity to Kidney and Liver of Wistar Male Rats in terms of Biochemical and Histopathological Parameters

Desie Dwi Wisudanti, Firman Herdiana, Tegar Syaiful Qodar

Register Login

CURRENT ARCHIVES ABOUT - SEARCH

EDITORIAL TEAM

Editor in Chief
[Ancah Caesarina Novi](#)
School of Medicine, University of Jember, Indonesia

Associate Editors
[Erma Sulistyarningsih](#)
School of Medicine, University of Jember, Indonesia

Editorial Board
[Yunita Armiyanti](#)
School of Medicine, University of Jember, Indonesia

Reviewer
* [Dwita Aryadina Rachmawati](#)
School of Medicine, University of Jember, Indonesia
* [Rena Normasari](#)
School of Medicine, University of Jember, Indonesia
* [Ika Rahmawati Sutejo](#)
School of Medicine, University of Jember, Indonesia
* [Desie Dwi Wisudanti](#)
School of Medicine, University of Jember, Indonesia

Administration
Ahmad Kodri Riyandoko
School of Medicine, University of Jember, Indonesia

ADDITIONAL MENU

- Focus and Scope
- Editorial Team
- Publication Ethics
- Author Guidelines
- Peer-review Process
- Open Access Policy
- Indexing and Abstracting
- Archiving

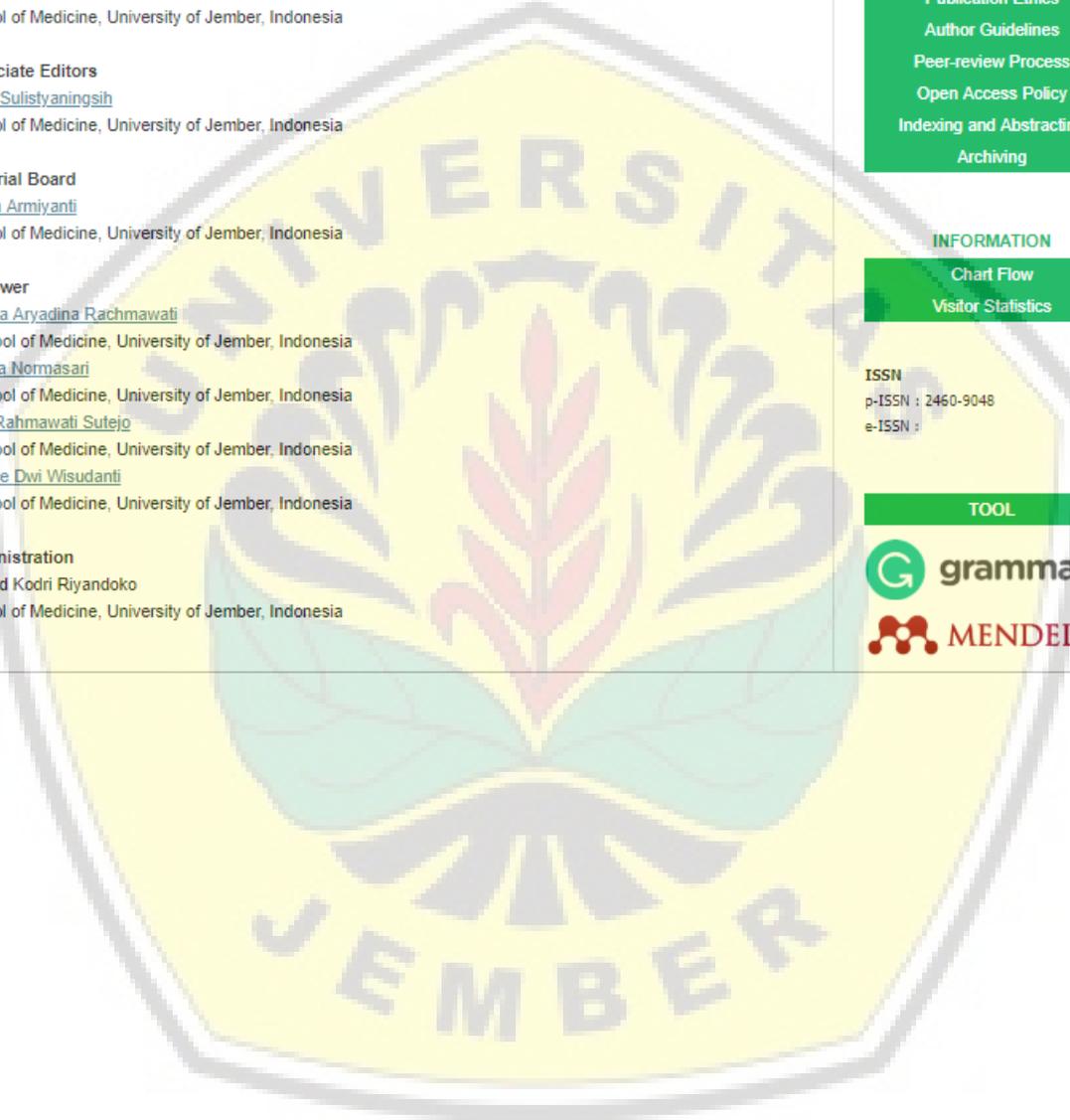
INFORMATION

- Chart Flow
- Visitor Statistics

ISSN
p-ISSN : 2460-9048
e-ISSN :

TOOL

-  **grammarly**
-  **MENDELEY**



Hubungan Penggunaan Alat Pelindung Diri Dengan Status Infeksi *Soil-Transmitted Helminths* Pada Pekerja Kebun Di Perkebunan Kaliputih Kabupaten Jember

The Corelation of Personal Protective Equipment (PPE) Usage and Soil-Transmitted Helminths Infection Status of Kaliputih Plantation Workers in Jember

Ivan Iqbal Baidowi¹, Yunita Armiyanti², Zahrah Febianti³, Bagus Hermansyah², Yudha Nurdian²

¹Program Studi Pendidikan Dokter, Fakultas Kedokteran Universitas Jember

²Laboratorium Parasitologi, Fakultas Kedokteran Universitas Jember

³Laboratorium Biokimia, Fakultas Kedokteran Universitas Jember

e-mail korespondensi : yunita.fk@unej.ac.id

Abstrak

Infeksi *Soil-Transmitted Helminth* (STH) merupakan penyakit endemik dengan tingkat prevalensi yang tinggi dengan salah satu faktor risiko antara lain penggunaan APD pada pekerja perkebunan. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis hubungan antara penggunaan alat pelindung diri dengan status infeksi *Soil-Transmitted Helminths* pada pekerja kebun di perkebunan Kaliputih Kabupaten Jember. Jenis penelitian ini adalah analitik observasional dengan pendekatan *Cross-sectional*. Populasi sekaligus sampel dalam penelitian ini adalah seluruh pekerja kebun di Perkebunan Kaliputih, Desa Sumber Bulus, Kecamatan Ledokombo, Kabupaten Jember yang berjumlah 63 orang. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah *purposive sampling*. Uji laboratorium terhadap sampel feses responden dilakukan di Laboratorium Parasitologi, Fakultas Kedokteran Universitas Jember. Selanjutnya, data penelitian dianalisis dengan menggunakan metode analisis *Chi-Square* atau *Fisher's Exact Test*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa prevalensi infeksi STH pada pekerja Perkebunan Kaliputih yaitu 25% dengan tingkat kesadaran penggunaan APD pekerja yang tergolong baik (91,67%). Spesies *Soil-Transmitted Helminths* yang menginfestasi pekerja kebun yaitu *Ascaris lumbricoides* pada 6 orang (16,67%) dan *Hookworm* pada 3 orang (8,33%). Hasil analisis *Chi-square* menunjukkan nilai signifikansi < 0,05. Sehingga dapat disimpulkan bahwa penggunaan APD pada pekerja perkebunan Kaliputih berhubungan dengan status infeksi STH.

Kata kunci: APD, Korelasi, infeksi *Soil-Transmitted Helminths*

Abstract

*Soil-Transmitted Helminth (STH) infection is an endemic and high prevalence rate disease. The disease could be prevented by PPE usage in plantation workers. This study aimed to investigate the correlation between the Personal Protective Equipment (PPE) usage and the status of Soil-Transmitted Helminths infection of Kaliputih plantation workers in Jember. The research method was observational analytic with a Cross-sectional approach. The population, as well as the sample, were all Kaliputih Plantation workers, Sumber Bulus Village, Ledokombo District, Jember Regency, by the total of 63 people. The sampling technique was the purposive sampling. Laboratory analysis on faecal samples of respondents were conducted at the Parasitology Laboratory, Faculty of Medicine, University of Jember. Furthermore, the research data were analyzed using Chi-Square analysis or Fisher's Exact Test. The results demonstrated that the prevalence of STH infection in Kaliputih Plantation workers was 25%. This figure was supported by the good awareness of the use of Personal Protective Equipment (PPE) of workers (91.67%). In addition, the Soil-Transmitted Helminths species that infested the plantation workers were *Ascaris lumbricoides*, found in 6 people (16.67%), and *Hookworm*, found in 3 people (8.33%). Finally, the result of Chi-square analysis showed a significance value of <0.05. Therefore, it can be concluded that the use of PPE in Kaliputih plantation workers had a significant correlation with the STH infection status.*

Keywords: Correlation, PPE, *Soil-Transmitted Helinths Infection*

Pendahuluan

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 di atas 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 berisiko terinfeksi cacing tambang 3,29 kali lebih besar dibanding yang mempunyai kebiasaan memakai alas kaki dalam aktivitasnya sehari-hari. Seseorang yang mempunyai kebiasaan kontak tanah, berisiko 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 *and* 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".

Metode penelitian

Jenis penelitian ini adalah analitik observasional dengan pendekatan *Cross-sectional*. Variabel yang diteliti adalah penggunaan APD dan status infeksi STH. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh pekerja kebun yang bekerja di Perkebunan Kaliputih, Desa Sumber Bulus, Kecamatan Ledokombo, Kabupaten Jember yang berjumlah 63 orang, namun yang bersedia menjadi responden berjumlah 36 orang. Selanjutnya, seluruh populasi tersebut dijadikan sampel penelitian, dengan kata lain, teknik sampling yang digunakan adalah *purposive sampling*. Pengamatan dilakukan di Laboratorium Parasitologi, Fakultas Kedokteran Universitas Jember pada bulan Desember 2018. Data primer diperoleh dengan menggunakan kuesioner dan pemeriksaan sampel feses responden di laboratorium. Teknik analisis data yang digunakan adalah *Chi-Square* atau *Fisher's Exact Test*.

Hasil

Penelitian ini telah dilakukan pada bulan Desember 2018 pada pekerja kebun di Perkebunan Kaliputih, Kabupaten Jember. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui adanya hubungan penggunaan alat pelindung diri dengan status infeksi STH. Sampel pada penelitian ini berjumlah 36 orang. Analisis sampel feses yang dilakukan di Laboratorium Parasitologi Fakultas Kedokteran Universitas Jember menggunakan metode sedimentasi dan flotasi untuk mengetahui adanya telur STH pada sampel feses pekerja kebun. Tabel 1 menunjukkan status infeksi pekerja perkebunan berdasarkan karakteristik jenis kelamin, pekerjaan, tingkat pendidikan, dan lama bekerja.

Tabel 1 menjelaskan tentang karakteristik pekerja kebun Kaliputih yang bersedia menjadi responden

dan pekerja yang positif terinfeksi STH. Pekerja perkebunan Kaliputih yang bersedia menjadi responden terdiri dari pekerja laki-laki sejumlah 21 orang dan perempuan sejumlah 15 orang. Pekerja laki-laki yang terinfeksi memiliki angka kejadian lebih besar dibandingkan dengan pekerja perempuan terinfeksi yaitu 19,44%. Berdasarkan karakteristik usia, pekerja yang terinfeksi STH lebih banyak ditemukan pada usia 41-50 tahun sebanyak 11,11%. Pekerja perkebunan Kaliputih lebih banyak terinfeksi oleh STH bekerja sebagai pekebun yaitu, 16,67%. Pekerja kebun Kaliputih yang terinfeksi STH mayoritas berpendidikan SD, yaitu sebanyak 22,22%. Berdasarkan riwayat lama bekerja, pekerja perkebunan Kaliputih yang terbanyak terinfeksi STH bekerja selama 21-30 tahun sebanyak 57,14%.

Tabel 1. Karakteristik pekerja perkebunan Kaliputih dan pekerja kebun yang terinfeksi berdasarkan jenis kelamin, pekerjaan, tingkat pendidikan, dan lama bekerja

Karakteristik	Total Sampel		Terinfeksi		Tidak Terinfeksi	
	N	%	N	%	N	%
Jenis Kelamin						
a. Laki-laki	21	58,33	7	19,44	14	35,89
b. Perempuan	15	41,67	2	5,56	13	36,11
Total	36	100	9	25	27	75
Usia						
a. 21-30 tahun	2	5,56	0	0	2	5,56
b. 31-40 tahun	7	19,44	3	8,33	4	11,11
c. 41-50 tahun	13	36,1	4	11,11	9	25
d. 51-60 tahun	12	33,33	2	5,56	10	27,78
e. 61-70 tahun	2	5,56	0	0	2	5,56
Total	36	100	9	25	27	75
Pekerjaan						
a. Pekebun	15	41,67	6	16,67	9	25
b. Pemangkas Kopi	9	20,22	1	2,78	8	22,22
c. Pekerja Pabrik	8	11,11	2	5,56	6	16,67
d. Karyawan	4	25	0	0	4	11,11
Total	36	100	9	25	27	75
Tingkat pendidikan						
a. Tidak sekolah	13	36,1	1	2,78	12	33,33
b. SD	18	50	8	22,22	10	27,78
c. SMP	4	11,1	0	0	4	11,11
d. SMA	1	2,8	0	0	1	2,78
Total	36	100	9	25	27	75
Lama bekerja						
a. 1-10 tahun	12	33,33	2	5,56	10	27,78
b. 11-20 tahun	11	30,56	3	8,33	8	22,22
c. 21-30 tahun	7	19,44	4	11,11	3	8,33
d. >30 tahun	6	16,67	0	0	6	16,67
Total	36	100	9	25	27	75

Sumber: Data Penelitian (2018)

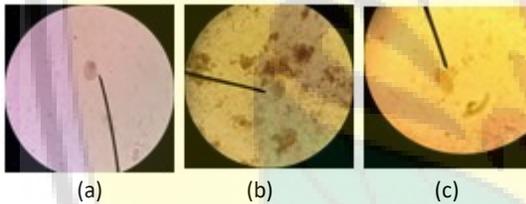
Hasil pengamatan yang dilakukan di laboratorium, dari 36 sampel feses terdapat 9 (25%) sampel feses yang positif terinfeksi dan 27 (75%) sampel feses

tidak terinfeksi STH. Spesies STH yang menginfeksi pekerja Perkebunan Kaliputih beserta distribusinya dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Pemeriksaan Feses dan Spesies *Soil-Transmitted Helminths* yang Menginfeksi Pekerja Perkebunan Kaliputih

Status Infeksi	Spesies Soil-Transmitted Helminths		Jumlah	%
	Spesies	Jumlah		
Terinfeksi	<i>Ascaris lumbricoides</i>	6	16,67	
	<i>Hookworm</i>	3	8,33	
Tidak Terinfeksi		25	75	
Total		36	100	

Pada pemeriksaan feses dengan metode sedimentasi dan flotasi ditemukan telur *Hookworm*, telur *A. lumbricoides Fertill*, dan telur *A. lumbricoides Infertill* (Gambar 1). Spesies *A. lumbricoides* lebih banyak menginfeksi pekerja Perkebunan Kaliputih dibandingkan spesies *Hookworm*, yaitu 16,67%. Infeksi STH pada pekerja Perkebunan Kaliputih dipengaruhi oleh penggunaan APD saat bekerja.



Gambar 1. Gambar Spesies *Soil-Transmitted Helminths*: (a) Telur *Hookworm* (b) Telur *A. lumbricoides Fertill* (c) Telur *A. lumbricoides Infertill*

Penggunaan APD pada pekerja Perkebunan Kaliputih dikategorikan menjadi penggunaan APD yang baik dan penggunaan APD yang buruk pada penelitian ini. Penggunaan APD yang baik apabila skor dari hasil kuesioner tentang penggunaan APD ≥ 9 dan penggunaan APD yang buruk apabila skor < 9 . Hasil uji *Chi-Square* menunjukkan adanya hubungan antara penggunaan APD dengan status infeksi STH pada pekerja Perkebunan Kaliputih beserta distribusinya dapat dilihat pada Tabel 3.

Hasil penelitian menjelaskan bahwa sebagian besar pekerja perkebunan yang menggunakan APD dengan baik tidak terinfeksi oleh STH sebanyak 81,82%, sedangkan 100% pekerja yang menggunakan APD buruk terinfeksi STH. Analisis data yang dilakukan diperoleh *p-value* 0,012 yang artinya terdapat hubungan yang

signifikan antara penggunaan APD dengan status infeksi STH pada pekerja Perkebunan Kaliputih.

Tabel 3. Distribusi Hubungan Penggunaan Alat Pelindung Diri dengan Status Infeksi *Soil-Transmitted Helminths* pada Pekerja Perkebunan Kaliputih

Pemakaian Alat Pelindung Diri (APD)	Infeksi Soil-Transmitted Helminths				p-value	odds ratio	CI (95%)
	Positif		Negatif				
	N	%	N	%			
Baik	6	18,18	27	81,82	33	100	
Buruk	3	100	0	0	3	100	0,012*
Memakai alas kaki							
1. Tidak	3	75	1	25	4	100	0,041*
2. Iya	6	18,75	26	81,25	32	100	13,0 1,143-147,819
Jenis alas kaki							
1. Sandal	4	66,67	2	33,33	6	100	
2. Sepatu/ sepatu boot	5	16,67	25	83,33	30	100	0,024* 10,0 1,432-70,297
Kontak dengan tanah							
1. Tidak	7	46,67	8	53,33	15	100	
2. Iya	2	9,52	19	90,48	21	100	0,019* 8,313 1,408-49,063
Memakai sarung tangan							
1. Tidak	6	54,55	5	45,45	11	100	
2. Ya	3	12	22	88	25	100	0,012* 8,8 1,620-47,798
Memakai baju lengan panjang							
1. Tidak	6	60	4	40	10	100	
2. Iya	3	11,54	23	88,46	26	100	0,006* 11,5 2,007-65,906
Memakai celana panjang							
1. Tidak	6	60	4	40	10	100	
2. Iya	3	11,54	23	88,46	26	100	0,006* 11,5 2,007-65,906

* Jika terdapat sel yang nilai harapannya < 5 , maka *p-value* menggunakan *Fisher's exact test*

Pembahasan

Pada penelitian ini diperoleh hasil bahwa infeksi STH sebanyak 25% dengan karakteristik lebih banyak diderita oleh pekerja laki-laki daripada perempuan dengan perbandingan 7:2. Angka kejadian STH lebih besar pada laki-laki disebabkan karena jumlah responden laki-laki lebih banyak dibandingkan jumlah responden perempuan. Pekerja laki-laki memiliki angka kejadian yang lebih besar kemungkinan disebabkan oleh pekerja laki-laki kurang peduli terhadap *personal hygiene* dibandingkan dengan pekerja perempuan. Selain itu, pekerja laki-laki menghabiskan waktu di kebun lebih lama dibandingkan dengan pekerja perempuan. Penelitian ini sesuai dengan penelitian Nurfalaq *et al.*, (2015) bahwa angka kejadian pekerja laki-laki lebih besar daripada pekerja perempuan. Namun demikian, penelitian yang sama dilakukan pada petani sayur di Desa Lencoh Kecamatan Solo Kabupaten Boyolali menyatakan

bahwa tidak ada hubungan yang bermakna antara jenis kelamin dengan infestasi STH.

Pekerja yang terinfeksi STH memiliki kecenderungan angka kejadian yang paling banyak pada usia 41-50 tahun. Hal tersebut terjadi karena mayoritas pekerja Perkebunan Kaliputih adalah orang dewasa. Penelitian yang dilakukan oleh Nurfaq *et al.*, (2015) menyatakan bahwa tidak ada hubungan yang bermakna antara usia dengan kejadian infeksi STH. Kejadian infeksi STH dapat menyerang semua kalangan usia baik dari usia anak sampai dewasa tergantung dari beberapa faktor lain yang mendukung terjadinya infeksi seperti *personal hygiene* dan sanitasi lingkungan yang buruk (Ali *et al.*, 2016).

Tingkat pendidikan pekerja yang positif terinfeksi STH masih tergolong rendah yakni sebanyak 22,22% lulusan SD dan 2,78% tidak sekolah. Prevalensi status infeksi STH dapat dipengaruhi oleh tingkat pendidikan seseorang (Marlina, 2012). Tingkat pendidikan yang rendah dapat berpengaruh pada tingkat pengetahuan yang rendah, utamanya pengetahuan di bidang kesehatan (*personal hygiene* dan sanitasi lingkungan). Seseorang yang memiliki *personal hygiene* dan sanitasi lingkungan yang buruk akan lebih berisiko terinfeksi STH (Nurfaq *et al.*, 2016). Quihui (2006) menyatakan bahwa semakin rendah tingkat pendidikan ibu maka semakin tinggi angka kejadian infeksi STH pada anaknya. Penelitian lain yang dilakukan oleh Limbanadi *et al.*, (2013) pada ibu dari siswa SD Negeri 47 Manado mengemukakan bahwa ibu dengan latar belakang pendidikan rendah ditemukan 3 anak yang positif kecacingan, sedangkan pada ibu dengan latar pendidikan lanjut/tinggi ditemukan 2 siswa yang positif kecacingan. Hal tersebut menunjukkan bahwa kemungkinan terdapat hubungan antara tingkat pendidikan dengan angka kejadian STH yang perlu dianalisis lebih lanjut.

Pekerja yang positif terinfeksi STH memiliki lama bekerja yang berbeda-beda. Infeksi STH ditemukan paling banyak pada pekerja perkebunan yang bekerja selama 21-30 tahun. Penelitian ini sesuai dengan penelitian Nurfaq *et al.* (2015) pada petani di Desa Nusapati Kecamatan Sungai Pinyuh Kabupaten Mempawah bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara lama bekerja dengan kejadian infeksi STH. Semakin lama seseorang bekerja maka semakin sering pula pekerja tersebut terpapar oleh tanah yang terkontaminasi STH sehingga lebih berisiko

terinfeksi STH semakin besar (Nurfaq, 2015). Masa kerja yang lama juga meningkatkan risiko infeksi berulang oleh STH.

Jenis STH terbanyak yang menginfeksi pekerja Perkebunan Kaliputih adalah *Ascaris Lumbricoides* (16,67%). Penelitian ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Islami *et al.* (2014) pada petugas sampah Kabupaten Wakatobi bahwa yang paling banyak menginfeksi petugas sampah yaitu *Ascaris lumbricoides*. Infeksi *A. lumbricoides* kemungkinan terjadi akibat pekerja saat istirahat untuk melakukan aktivitas makan melepas APD yang digunakan. Pekerja secara tidak sengaja dapat kontak dengan tanah yang menyebabkan telur cacing ini menempel pada tangan, sehingga kemungkinan pekerja dapat memakan telur infeksi yang masuk bersama telur. Seseorang yang memiliki *personal hygiene* dan sanitasi lingkungan yang buruk akan memperbesar risiko terinfeksi oleh STH. Kebiasaan kontak dengan tanah, tidak mencuci tangan sebelum makan, tidak mencuci buah atau sayur sebelum makan, dan sebagainya, akan menjadi peluang besar bagi *A. lumbricoides* untuk masuk ke dalam tubuh individu. Perbaikan *personal hygiene* dan sanitasi lingkungan juga dapat mengurangi prevalensi dari kejadian infeksi STH (Duwita, 2018).

Infeksi yang terjadi pada pekerja Perkebunan Kaliputih selain *A. lumbricoides* yaitu jenis *Hookworm*. Pekerja kebun yang terinfeksi oleh STH jenis *Hookworm* sebanyak 8,33% yang jauh lebih rendah dibandingkan kejadian *A. lumbricoides*. Kejadian *Hookworm* yang rendah ini bisa berkaitan dengan penggunaan APD yang sudah baik (Tabel 4.3). Hasil yang serupa juga didapatkan pada penelitian yang dilakukan oleh Islami *et al.* (2014) pada petugas sampah Kabupaten Wakatobi bahwa petugas yang tidak menggunakan Alat Pelindung Diri dengan baik dapat terinfeksi *Hookworm* karena cara infeksi *Hookworm* terjadi melalui penetrasi kulit. Kebiasaan defekasi yang buruk seperti melakukan defekasi di area perkebunan akan memungkinkan terjadi kontaminasi tanah oleh telur *hookworm*. Telur *hookworm* yang keluar bersama feses akan menetas menjadi larva *rhabditiform* setelah 1-2 hari, selanjutnya setelah 5-10 hari larva *rhabditiform* akan berkembang menjadi larva *filariiform* yang merupakan bentuk infeksi dari *hookworm* yang nantinya akan menginfeksi manusia melalui penetrasi kulit. Larva *filariiform* dapat bertahan pada tanah dengan kondisi

lingkungan yang sesuai hingga waktu 3-4 minggu (CDC, 2013). Tingginya prevalensi infeksi STH dapat terjadi akibat kebiasaan jarang menggunakan alas kaki saat beraktivitas, baik ketika bekerja atau aktivitas lain di luar rumah. Seseorang yang tidak menggunakan alas kaki akan lebih mudah terinfeksi karena memudahkan larva *filariform Hookworm* menembus kulit kaki (Saleh *et al.*, 2017).

Menurut Kemenkes RI 2012, prevalensi kejadian kecacingan diperoleh dengan membagi jumlah feses yang mengandung telur cacing STH dibagi dengan jumlah sampel feses yang diperiksa. Prevalensi kecacingan dapat diklasifikasikan menjadi: tinggi ($\geq 50\%$), sedang ($\geq 20\%$ - $< 50\%$), dan rendah ($< 20\%$) (Kemenkes RI, 2012). Oleh karena itu, angka kejadian infeksi *A. lumbricoides* dan *Hookworm* pada pekerja Perkebunan Kaliputih tergolong rendah.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan pada pekerja kebun di Perkebunan Kaliputih, Desa Sumber Bulus, Kecamatan Ledokombo, Kabupaten Jember menjelaskan bahwa pekerja menggunakan APD dengan baik (91,67%) dan menggunakan APD dengan buruk (8,33%). Hasil uji statistik (*Fisher's exact test*) menunjukkan hubungan yang signifikan antara penggunaan alat pelindung diri dengan status infeksi *Soil-Transmitted Helminths* pada pekerja Perkebunan Kaliputih ($p < 0,05$). Penelitian ini sesuai dengan penelitian Saleh *et al.* (2017) pada petani sayur di Desa Lingga Kecamatan Sungai Ambawang Kabupaten Kubu Raya yang menyatakan adanya hubungan penggunaan APD dengan kejadian STH. Penelitian lain yang sesuai dengan penelitian ini terjadi pada penelitian Nurfalaq *et al.* (2015) pada petani di Desa Nusapati Kecamatan Sungai Pinyuh Kabupaten Mempawah yang menyatakan adanya hubungan yang signifikan antara penggunaan APD dengan kejadian STH.

Pekerja Perkebunan Kaliputih sebagian besar menggunakan alas kaki saat bekerja. Hasil uji statistik (*Fisher's exact test*) menunjukkan ada hubungan yang signifikan antara pemakaian alas kaki saat bekerja dengan status infeksi STH pada pekerja Perkebunan Kaliputih ($p < 0,05$). Para pekerja kebun yang tidak memakai alas kaki saat bekerja di kebun 13 kali lebih berisiko terkena infeksi STH dibandingkan pekerja kebun yang memakai alas kaki. Pemakaian alas kaki saat bekerja di kebun melindungi bagian telapak kaki ataupun secara keseluruhan, sehingga dapat memutuskan rantai penularan infeksi STH terutama

oleh *Hookworm* dan *Strongyloides stercoralis* yang dapat menembus kulit kaki manusia dalam bentuk larva infeksi *filariform*. Selain digunakan saat bekerja, penggunaan yang tidak rutin juga lebih berisiko untuk terinfeksi STH karena mayoritas pekerja setiap harinya kontak dengan tanah (Ali *et al.*, 2016). Jenis alas kaki yang digunakan saat bekerja juga dapat mempengaruhi pekerja untuk terinfeksi STH. Hasil uji statistik (*Fisher's exact test*) menunjukkan ada hubungan yang signifikan antara jenis alas kaki yang digunakan dengan status infeksi pada pekerja Perkebunan Kaliputih ($p < 0,05$). Pekerja kebun yang menggunakan jenis alas kaki sandal 10 kali lebih berisiko dibandingkan pekerja kebun yang menggunakan sepatu *boot*. Penggunaan alas kaki jenis sepatu *boot* juga dapat memutuskan rantai penularan infeksi STH terutama *Hookworm* dan *S. stercoralis* karena sepatu *boot* sifatnya lebih menutupi bagian keseluruhan kaki dibandingkan sandal yang hanya menutupi bagian telapak kaki saja, sehingga dengan penggunaan sandal masih bisa terinfeksi oleh STH dengan melakukan penetrasi ke bagian kulit yang tidak tertutup. Penelitian ini sesuai dengan penelitian Ali *et al.* (2016) pada petani sayur di Kelurahan Maharatu Kecamatan Marpoyan Damai Kota Pekanbaru yang menyatakan bahwa penggunaan Sepatu *boot* sebagai pelindung kaki lebih menutupi secara keseluruhan bagian kaki sehingga dapat memutuskan rantai penularan infeksi STH ketika beraktivitas kontak dengan tanah setiap harinya.

Pekerja kebun yang sering kontak dengan tanah juga dapat menyebabkan pekerja terinfeksi oleh STH. Hasil uji statistik (*Fisher's exact test*) menunjukkan ada hubungan yang signifikan antara seringnya kontak dengan tanah dengan status infeksi STH pada pekerja Perkebunan Kaliputih ($p < 0,05$). Pekerja yang sering kontak dengan tanah 8,313 kali lebih berisiko terinfeksi STH dibandingkan pekerja yang tidak sering kontak dengan tanah. Seringnya kontak dengan tanah dapat berisiko terinfeksi *Hookworm* dan *S. stercoralis* dalam bentuk infeksi dengan melakukan penetrasi ke kulit. Selain itu, *A. lumbricoides* dan *T. trichiura* dapat menginfeksi pekerja akibat termakannya telur STH ketika melakukan aktivitas makan yang tidak mencuci tangan terlebih dahulu dan tidak mencuci sayuran/buah terlebih dahulu sebelum dikonsumsi (Nurfalaq *et al.*, 2015). Kejadian infeksi STH dapat terjadi pada siapa pun yang sering kontak dengan tanah, sehingga semakin sering seseorang kontak

dengan tanah semakin besar pula risiko terinfeksi STH (Wardani, 2016). Selain itu, penggunaan sarung tangan juga dapat memutuskan rantai penularan STH ketika kontak dengan tanah. Hasil uji statistik (*Fisher's exact test*) menunjukkan ada hubungan antara penggunaan sarung tangan dengan status infeksi STH ($p < 0,05$). Pekerja yang tidak memakai sarung tangan 8,8 kali lebih berisiko terinfeksi STH dibandingkan pekerja yang memakai sarung tangan saat bekerja. Penggunaan sarung tangan saat bekerja dapat mencegah kontak langsung dengan tanah karena secara langsung penggunaan sarung tangan dapat melindungi seluruh bagian tangan. Penggunaan sarung tangan yang rutin saat bekerja (kontak dengan tanah) dapat memutuskan rantai penularan *Hookworm* dan *S. stercoralis* melalui penetrasi ke kulit tangan, serta dapat mencegah telur *A. lumbricoides* dan *T. trichiura* masuk ke sela-sela kuku atau menempel di bagian tangan tertentu yang nantinya dapat ikut termakan saat melakukan aktivitas makan (Saleh *et al.*, 2017).

Penggunaan baju lengan panjang dan celana panjang juga dapat mencegah terinfeksi oleh STH (Nurfalaq *et al.*, 2016). Hasil uji statistik (*Fisher's exact test*) menunjukkan ada hubungan signifikan antara penggunaan baju lengan panjang dan celana panjang saat bekerja dengan status infeksi STH ($p < 0,05$). Pekerja yang tidak selalu menggunakan baju lengan panjang dan celana panjang 11,5 kali lebih berisiko terinfeksi STH dibandingkan pekerja yang menggunakan baju lengan panjang dan celana panjang saat bekerja di kebun. Penggunaan baju lengan panjang dan celana panjang dapat mencegah infeksi *Hookworm* dan *S. stercoralis* melakukan penetrasi langsung ke kulit ketika kontak langsung dengan tanah karena terlindungi langsung. Penelitian ini sesuai dengan penelitian Ali *et al.* (2016) pada petani sayur di Kelurahan Maharatu Kecamatan Marpoyan Damai Kota Pekanbaru yang menyatakan bahwa penggunaan APD seperti sarung tangan, sepatu *boot*, baju lengan panjang, dan celana panjang apabila digunakan secara rutin dan lengkap dapat memutuskan penularan infeksi STH.

Pada penelitian ini, penggunaan alat pelindung diri pada pekerja Perkebunan Kaliputih berhubungan dengan status infeksi STH. Penggunaan APD berupa sepatu, sarung tangan, baju lengan panjang, dan celana panjang dapat melindungi pekerja dari potensi terinfeksi STH karena mayoritas aktivitasnya kontak langsung

dengan tanah dimana tanah merupakan media penularan infeksi STH (Permenaker, 2010). Selain itu, keterbatasan penelitian ini adalah sampel feses yang diperiksa seharusnya merupakan sampel feses yang masih baru (*fresh stool*), namun karena keterbatasan tenaga dan waktu, pemeriksaan sampel feses tidak dapat dilakukan sekaligus dan diperlukan waktu beberapa hari untuk menyelesaikannya.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian, Prevalensi infeksi STH pada pekerja Perkebunan Kaliputih tergolong rendah. Spesies *Soil-Transmitted Helminths* yang menginfestasi pekerja di perkebunan Kaliputih Kabupaten Jember yaitu *Ascaris lumbricoides* dan *Hookworm*. Kesadaran APD pada pekerja Perkebunan Kaliputih tergolong baik serta penggunaan APD pada pekerja Perkebunan Kaliputih menunjukkan hubungan yang signifikan dengan status infeksi STH.

DAFTAR PUSTAKA

- Ali RU, Zulkarnaini, Affandi D. 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.
- Campbell JS *et al.* 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].
- 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 SS. 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.
- Islami LN, Sulastrianah, Udu WOSA. 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.
- Limbanadi EM, Rattu JAM, Pitoi M. 2013. Hubungan antara status ekonomi, tingkat pendidikan dan pengetahuan ibu tentang penyakit kecacingan dengan infestasi cacing pada siswa kelas IV, V dan VI di SD Negeri 47 Kota Manado. http://fkm.unsrat.ac.id/wp-content/uploads/2013/08/Jurnal-Eka-M.Limbanadi-091511075_kesling.pdf. [Diakses pada 18 Januari 2019].
- Mardiana LA and Djarismawati NR. 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 SA and Maani D. 2013. Hubungan antara Kebiasaan Penggunaan Alat Pelindung Diri dan Personal Hygiene dengan Kejadian Infeksi Kecacingan pada Petugas Sampah di Kota Yogyakarta. *Jurnal Ekologi Kesehatan* 12(2).
- Nurfalaq DKF, Saleh I, Rochmawati NIDN. 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 Muhammadiyah Pontianak.
- Pullan RL, et al. 2014. Global Number of Infection and Disease Burden of Soil Transmitted Helminth Infection in 2010. *Parasite Vectors* 7(37): 1-19.
- Siregar CD. 2006. Pengaruh Infeksi Cacing Usus yang Ditularkan Melalui Tanah pada Pertumbuhan Fisik Anak Usia Sekolah Dasar. *Sari Pediatri* 8(2): 112-117.
- Wardani SK, Suwarno, Arwati H. 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.
- World Health Organization. 2013. *Soil-Transmitted Helminth Infections*. <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs366/en/>. [Diakses pada 19 September 2018]