

ANALISIS MODEL FAKTOR RISIKO YANG MEMPENGARUHI INFEKSI KECACINGAN YANG DITULARKAN MELALUI TANAH PADA SISWA SEKOLAH DASAR DI DISTRIK ARSO KABUPATEN KEEROM, PAPUA

ANALYSIS MODEL OF RISK FACTORS INFLUENCING SOIL TRANSMITTED HELMINTH INFECTION ON PRIMARY STUDENTS IN DISTRICT ARSO KEEROM REGENCY, PAPUA

Semuel Sandy^{1*}, Sri Sumarni², Soeyoko²

¹Balai Litbang Biomedis Papua, Badan Litbangkes, Kemenkes RI, Jl. Kesehatan No.10 Dok II Jayapura Papua, Indonesia,

²Bagian Parasitologi FK UGM

*Korespondensi Penulis: mercury.sandy56@gmail.com

Submitted : 03-11-2014, Revised : 05-02-2015, Accepted : 09-02-2015

Abstrak

*Infeksi kecacingan yang ditularkan melalui tanah masih merupakan masalah kesehatan di daerah pedesaan. Parasit cacing yang paling banyak menginfeksi adalah *Ascaris lumbricoides*, Cacing tambang (hookworm) dan *Trichuris trichiura*. Penyakit ini umumnya terkait dengan faktor sosial-ekonomi, perilaku hidup bersih dan sehat. Penelitian bertujuan mengetahui prevalensi infeksi kecacingan yang ditularkan melalui tanah pada siswa sekolah dasar (SD) di Distrik Arso Kabupaten Keerom dan mengetahui hubungan infeksi kecacingan yang ditularkan melalui tanah terhadap status gizi, status anemia, sosial ekonomi orang tua murid, sanitasi lingkungan dan higiene perorangan. Penelitian menggunakan metode potong lintang (cross sectional) dengan melakukan pengukuran antropometri tinggi badan, berat badan, pengukuran kadar Hb untuk melihat status anemia pada 224 murid SD di Distrik Arso Kabupaten Keerom. Pengumpulan data sosial-ekonomi, sanitasi, higiene perorangan menggunakan kuesioner. Pemeriksaan infeksi kecacingan menggunakan metode Kato-Katz dan pengukuran variable intensitas infeksi berdasarkan metode WHO. Analisis statistik bivariat dan multivariat digunakan untuk melihat variabel faktor risiko yang berperan dalam penularan infeksi kecacingan yang ditularkan melalui tanah. Hasil penelitian menunjukkan infeksi kecacingan pada anak sekolah dasar didapatkan sebesar 29,9% dari 224 murid SD. Jumlah murid sekolah dasar yang terinfeksi ascariasis 23,2%, terinfeksi cacing tambang 7,6% dan terinfeksi trikhuriasis 4,9%. Sedangkan murid SD yang mengalami anemia 12,5% dan indeks massa tubuh (IMT) kurang 79,5%. Hasil analisis multivariat menggunakan regresi logistik diperoleh variabel faktor risiko yang berkaitan dengan infeksi kecacingan STH yaitu: kebiasaan mencuci tangan sebelum makan dengan air dan sabun (OR = 0,33; 95% CI 0, 14-0, 78 dan nilai p = 0,012). Dari hasil penelitian disimpulkan bahwa faktor risiko yang berhubungan dengan kejadian infeksi kecacingan yang ditularkan melalui tanah pada anak sekolah dasar di Distrik Arso Kabupaten Keerom adalah faktor kebiasaan mencuci tangan sebelum makan dengan air dan sabun.*

Kata kunci : *soil transmitted helminths, anemia, status gizi, higiene, sanitasi lingkungan*

Abstract

*Soil transmitted helminths infections (STH) is still become a health problem in rural area. STH is parasitic worm that infects most are *Ascaris lumbricoides*, hookworm and *Trichuristrichiura*. The STH infections were associated with socio-economic factors, sanitation, and personals hygiene. This study aims to determine the prevalence of STH infection on primary students in District Arso, Keerom and the relationship between STH infection and the nutritional status, anemia status, socio-economic, sanitation and hygiene. Studies used cross-sectional design, involving 224 primary students in District Arso, anthropometric parameter were measured, assessment of anemia and detection of helminthes eggs used Kato-Katz method. Socio-economic data, sanitation, personal hygiene were measured with questionnaires. Bivariate and multivariate statistical analysis was used to determine the association between STH infections with risk factors. The prevalence of STH is 29.9% (67 students) of the 224 students with mild infection intensity at each primary students. The prevalence of ascariasis is 23.2%,*

hookworm is 4.9%, and trichuriasis is 7.6%. While the primary school students who are anemic 12.5% and body mass index (BMI) less than 79.5%. Multivariate analysis using logistic regression obtained variable risk factors associated with worm infection STH is habit of washing hands with water and soap before eating (OR = 0.330, 95% CI 0.140 to 0.346 and $p = 0.012$). It is concluded that risk factors associated with the incidence of STH infection on primary students in District Arso Keerom are washing hands with water and soap before eating.

Keywords : soil transmitted helminths, anemic, nutritional status, hygiene, environmental sanitation

Pendahuluan

Infeksi kecacingan yang ditularkan melalui tanah (*Ascaris lumbricoides*, *Trichuris trichiura*, dan *Hookworm*) tersebar luas di daerah tropis dan sub-tropis.¹ Diperkirakan 2 milyar orang terinfeksi kecacingan yang ditularkan melalui tanah di dunia dengan angka kesakitan 300 juta orang, dimana jenis infeksi kecacingannya itu askariasis menginfeksi sebesar 800 juta orang, trikhuriasis menginfeksi sebesar 600 juta orang dan cacing tambang menginfeksi sebesar 600 juta orang. Sedangkan pada usia sekolah dasar diperkirakan angka kesakitan sebesar 600 juta anak. Usia anak-anak merupakan kelompok berisiko terinfeksi kecacingan ini karena aktifitas bermain anak-anak lebih banyak di tanah dan sungai sehingga dapat kontak dengan tanah yang terkontaminasi larva cacing tambang dan telur cacing gelang (*A.lumbricoides*) dan cacing cambuk (*T. trichiura*). Sanitasi lingkungan yang buruk, sosial ekonomi yang rendah, kepadatan penduduk dan perilaku higiene perorangan yang kurang baik akan menyebabkan peningkatan infeksi kecacingan yang ditularkan melalui tanah. Infeksi kecacingan yang ditularkan melalui tanah oleh *World Health Organization* (WHO) sebagai *neglected tropical disease* (NTD) karena penyakit ini kurang mendapat perhatian khusus oleh pengambil kebijakan di bidang kesehatan.²

Gambaran prevalensi infeksi kecacingan yang ditularkan melalui tanah di beberapa negara antara lain penelitian yang dilakukan pada murid SD di Uganda menunjukkan infeksi askariasis sebesar 4,3%, cacing tambang sebesar 14,9% dan trikhuriasis sebesar 11,9%.³ Penelitian yang dilakukan Tchinda (2012) pada murid SD di Distrik Mfou Kamerun menunjukkan infeksi askariasis 75,8% dan trikhuriasis 53%.⁴ Infeksi kecacingan pada murid SD di Distrik Bulangshan Yunnan, Cina menunjukkan prevalensi cacing tambang sebesar 75,9%; trikhuriasis sebesar 70,0%; askariasis sebesar 68,2%.⁵ Jumlah Infeksi

cacing tambang sebesar 3,9%; trikhuriasis sebesar 84,6%, dan askariasis sebesar 47,6% ditemukan pada murid SD di daerah rural Satak Malaysia.⁶ Studi kajian beberapa hasil penelitian infeksi kecacingan yang ditularkan melalui tanah dengan menggunakan metode meta analisis diperoleh hasil signifikan mengenai hubungan faktor risiko sanitasi lingkungan terhadap infeksi kecacingan yang ditularkan melalui tanah di beberapa negara Asia dan Afrika.⁷ Penelitian yang dilakukan oleh Shang (2011) menyimpulkan faktor risiko sanitasi lingkungan yaitu tidak tersedianya sumber air bersih dan jamban merupakan faktor yang berperan dalam peningkatan kejadian infeksi kecacingan yang ditularkan melalui tanah pada murid SD di daerah pedesaan.⁸

Infeksi kecacingan yang ditularkan melalui tanah di Indonesia merupakan masalah kesehatan utama di daerah urban dan semi urban yang memiliki sanitasi lingkungan buruk, kebiasaan higiene kurang baik dan status sosial ekonomi yang rendah.⁹ Sanitasi lingkungan, ketersediaan sumber air, ketersediaan jamban di rumah dan perilaku higiene perorangan dari masyarakat yang kurang baik sangat berperan menyebabkan penularan infeksi kecacingan ini. Kebiasaan masyarakat yang tanpa menggunakan alas kaki pada saat bekerja di kebun dan kebiasaan mencuci tangan, kaki kurang bersih setelah dari kebun kemungkinan besar mengalami risiko penularan infeksi kecacingan yang ditularkan melalui tanah.

Data prevalensi infeksi kecacingan yang ditularkan melalui tanah di Indonesia sangat bervariasi tergantung beberapa faktor yaitu kondisi geografis, pendidikan, ekonomi, sanitasi lingkungan dan higiene masyarakat. Prevalensi infeksi kecacingan meningkat pada kelompok sosial ekonomi rendah dan sanitasi lingkungan buruk, dibandingkan kelompok sosial ekonomi, sanitasi lingkungan yang sedang dan baik.¹⁰

Penelitian lima sekolah dasar (SD) di Desa Suka, Kabupaten Karo, Provinsi Sumatra Utara

ditemukan prevalensi infeksi kecacingan yang ditularkan melalui tanah pada murid SD sebesar 55,8%.¹¹ Penelitian Samad (2009) menunjukkan prevalensi kecacingan sebesar 73% pada murid SD di Kelurahan Tembung, Kecamatan Medan Tembung.¹² Prevalensi infeksi cacing tambang ditemukan pada jenis kelamin laki-laki sebesar 49,3% dan perempuan sebesar 50,7%.¹³

Infeksi kecacingan yang ditularkan melalui tanah berkembang dalam tubuh inang (*host*) menjadi cacing dewasa dan berkembang biak dengan cara bertelur. Telur cacing gelang dan cacing cambuk dikeluarkan bersama tinja inang sehingga dapat mengkontaminasi lingkungan tanah. Sedangkan telur cacing tambang akan berkembang menjadi larva *filiform* yang infeksiif ditanah. Infeksi cacing tambang ditularkan ke manusia dengan cara kontak langsung dengan tanah yang terkontaminasi oleh larva *filiform* yang infeksiif. Sedangkan infeksi ascariasis dan trikuriasis terjadi jika secara tidak langsung telur cacing infeksiif tertelan oleh manusia.

Indonesia merupakan negara beriklim tropis yang dapat mendukung penyebaran infeksi kecacingan yang ditularkan melalui tanah. Iklim tropis dan kelembaban yang tinggi mendukung untuk perkembangan larva cacing tambang dan pematangan telur cacing gelang dan cacing cambuk. Ditinjau dari segi geografis Kabupaten Keerom merupakan salah satu wilayah di Indonesia yang mendukung penyebaran STH dengan letak geografis 140° 15' 00"-140° 00' 00" BT dan 02° 37' 00"- 4° 00' 00" LS dengan luas wilayah⁹ 365 km², memiliki iklim tropis dengan curah hujan tinggi, suhu udara rata-rata setahun 30,5°C-35,1°C, kelembaban 80-89%, tekstur tanah halus 99,9% , tanah gambut 0,42% dengan pH tanah 5,0-8,3.

Kabupaten Keerom memiliki tujuh distrik, yaitu Distrik Arso, Distrik Arso Timur, Distrik Skamto, Distrik Web, Distrik Waris, Distrik Senggi, Distrik Towe. Permasalahan yang umumnya dihadapi masyarakat adalah masalah kesehatan dan pendidikan dimana indeks pembangunan manusia (IPM) masih rendah yaitu 69,69 pada tahun 2007. Masyarakat umumnya bekerja sebagai petani, pegawai pemerintahan, wiraswasta dan pegawai perkebunan kelapa sawit. Data Badan Pusat Statistik (BPS) menyebutkan 8,52% masyarakat masih memiliki kebiasaan buang tinja di semak/halaman, dan sungai 6,7%.

Sedangkan sumber air minum untuk keperluan rumah tangga yaitu air sumur 44,57%; air hujan 30,80%; air sungai 9,31% dan 8,11% dari mata air.¹⁴

Kasus infeksi kecacingan di Kabupaten Keerom menurut Data Dinas Kesehatan tahun 2007 berjumlah 763 kasus, tahun 2008 terdapat 347 kasus, 2009 terdapat 402 kasus dan pada tahun 2011 terdapat 599 kasus.¹⁵ Sekarang ini kemungkinan kasus akan bertambah karena perilaku masyarakat yang masih hidup tradisional dan kurang memperhatikan sanitasi lingkungan dan higiene perorangan.

Infeksi kecacingan pada anak-anak berdampak menghambat pertumbuhan fisik, perkembangan, aktivitas dan intelegensia anak karena umumnya cacing akan menyerap nutrisi dan mineral yang sangat dibutuhkan anak pada usia pertumbuhan. Apabila anak terus menerus terinfeksi kecacingan dalam jangka waktu lama akan menyebabkan berkurangnya kualitas sumber daya manusia. Usia sekolah 5-12 tahun merupakan golongan berisiko terinfeksi kecacingan yang ditularkan melalui tanah karena anak sering bermain di tanah. Jumlah sekolah dasar di Distrik Arso 22 unit dengan jumlah 2.948 murid SD. Sekolah-sekolah tersebut masih dijumpai murid-murid SD yang tidak mengenakan alas kaki saat pergi ke sekolah dan melepas alas kaki saat bermain pada jam istirahat. Tujuan dilakukannya penelitian ini adalah untuk memperoleh informasi mengenai jumlah infeksi kecacingan yang ditularkan melalui tanah, serta mengetahui faktor risiko yang berperan dalam penularan terhadap murid SD di Distrik Arso, Kabupaten Keerom, Papua.

Metode

Disain penelitian merupakan penelitian observasional potong lintang (*cross sectional*) dengan jenis penelitian deskriptif analitik. Penelitian ini dilaksanakan bulan September -Desember 2012 di beberapa lokasi sekolah dasar (SD) di Distrik Arso Kab. Keerom yaitu: SD Inpres 01 Arso II, SD Inpres 02 Arso II, dan SD Inpres PIR II Arso II. Kriteria inklusi sampel penelitian adalah : murid sekolah dasar kelas 3-6 yang berumur 7-12 tahun, jenis kelamin laki-laki dan perempuan. Sedangkan kriteria eksklusi adalah murid sekolah dasar yang tidak bersedia diwawancara dan mengumpulkan sampel tinja.

Jumlah sampel yang dibutuhkan dalam penelitian dihitung berdasarkan persamaan S. Lemeshow yaitu estimasi proporsi populasi pada presisi absolut dimana nilai proporsi (P) kecacingan di populasi diambil nilai 50%, karena belum ada penelitian atau survei mengenai proporsi penyakit ini di Distrik Arso, Kabupaten Keerom, Papua. Nilai simpang baku (d) adalah 5% dengan nilai kepercayaan 95%. Semua nilai tersebut di masukkan ke persamaan:

$$N = \frac{Z^2 \cdot 1 - \frac{a}{5} P \cdot (1-P)}{d^2}$$

$$N = \frac{1,97^2 \times 0,5 \times (1-0,5)}{0,05^2}$$

$$N = 384 \text{ murid SD}$$

Jadi total sampel yang diambil untuk penelitian 384 sampel. Metode pengambilan sampel yaitu sistem random acak sederhana (*simple random sampling*). namun dari total sampling 384 murid SD, yang bersedia ikut penelitian hanya 224 murid SD yang mengembalikan pot sampel tinja dan kuesioner.

Pengukuran faktor risiko menggunakan kuesioner yang telah divalidasi, tinggi badan murid SD diukur menggunakan mikrotoise, berat badan murid SD diukur menggunakan timbangan badan digital, sedangkan kadar Hb murid SD diukur menggunakan alat *Quick-Hb* meter.

Sebelum pembagian pot spesimen tinja, murid SD diberikan penjelasan cara mengambil spesimen yaitu : tinja tidak boleh bercampur dengan urin atau air dan cairan fiksatif (formalin 10%) dalam pot tidak boleh diminum karena bersifat racun dan tidak boleh dibuang karena untuk pengawetan spesimen tinja. Spesimen tinja dikumpulkan dengan cara membagikan pot plastik spesimen tinja kepada murid SD dan diberikan penjelasan petugas akan datang mengambil pot spesimen keesokan harinya.

Identifikasi infeksi kecacingan yang ditularkan melalui tanah menggunakan metode Kato-Katz.^{1,2} Bahan yang digunakan adalah malachit green (Merck), gliserol (Merck), *cellophane tape* (Panfix), air suling dan alat yang digunakan yaitu bingkai kayu untuk meletakkan gulungan *cellophane tape*, lidi (*wooden applicator*), saringan kawat stainless steel 40 mesh, kertas minyak (*absorbable paper*), spatula

kayu, gelas obyek, mikroskop compound (Nikon Eclipse E200).

Dibuat larutan *malachite green* 3% (b/v) yaitu ditimbang 3 gram *malachite green* (Merck) lalu dilarutkan perlahan-lahan dengan air suling sampai volume 100 ml. pembuatan larutan Kato-Katz dengan cara dipipet 1 ml *malachite green* 3% lalu dilarutkan dalam 100 ml gliserol (Merck) dan 100 ml air suling. *cellophane tape* digulung pada bingkai kayu lalu direndam dalam larutan *malachite green* minimal 24 jam. Tinja sebanyak ±5 gram diletakkan diatas kertas minyak (*absorbable paper*), kemudian disaring menggunakan saringan kawat *stainless steel* (mesh 40) dengan cara diletakkan di atas tinja lalu ditekan-tekan dengan lidi (*wooden applicator*) sehingga tinja tersaring melalui kawat. Karton yang telah berlubang dengan volume ±41,7 mg diletakkan di atas gelas objek sebagai cetakan, tinja yang telah tersaring tersebut dicetak sebesar lubang karton sehingga diperoleh berat tinja ± 41,7 mg (WHO, 2011). Tinja pada gelas obyek ditutupi dengan potongan *cellophane tape* 2,5 x 3 cm yang telah direndam pada larutan *malachite green*, kemudian ditekan-tekan dan diratakan dengan gelas obyek yang lain. Sediaan slide Kato Katz dibiarkan pada suhu kamar selama 1 jam atau diinkubasi selama 30 menit suhu 37°C. Sediaan slide Kato Katz diperiksa di bawah mikroskop dengan perbesaran 400 kali (objektif 40 x dan okuler 10 x) untuk mengamati telur cacing tambang, cacing gelang (*Ascaris lumbricoides*), dan cacing cambuk (*Trichuris trichiura*).^{1,2,9} Penggologan intensitas infeksi kecacingan yang ditularkan melalui tanah menurut WHO didasarkan jumlah telur cacing per gram tinja, yang diamati pada slide Kato-Katz.

Analisis statistik uji bivariat untuk mengetahui hubungan antara variabel bebas (jenis kelamin, indeks massa tubuh, status anemia, sosial-ekonomi, higiene perorangan, dan sanitasi lingkungan) dan variabel terikat (infeksi kecacingan yang ditularkan melalui tanah). Uji bivariat yang digunakan adalah *Chi square* dengan derajat kepercayaan 95%, dimana jika nilai p <0,05 berarti hasil perhitungan statistik terdapat hubungan yang bermakna dan bila p >0,05 berarti hasil perhitungan statistik tidak bermakna.

Analisis multivariat digunakan untuk melihat variabel faktor risiko yang paling

dominan berhubungan dengan variabel infeksi kecacingan yang ditularkan melalui tanah. Uji multi variat yang digunakan yaitu regresi logistik berganda.

Hasil

Jumlah kasus positif infeksi kecacingan yang ditularkan melalui tanah pada 224 murid SD di Distrik Arso, Kabupaten Keerom sebesar 29,9% (67 murid SD). Sedangkan distribusi jenis infeksi kecacingan yang ditularkan melalui tanah pada murid SD dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 3 menunjukkan hasil uji bivariat hubungan variabel bebas faktor risiko jenis kelamin, indeks massa tubuh dan status anemia terhadap infeksi kecacingan yang ditularkan melalui tanah menunjukkan tidak adanya hubungan yang signifikan ($p > 0,05$). Hasil ini juga menunjukkan tidak terdapat variabel faktor risiko yang dapat dilanjutkan ke analisis multivariat karena nilai p yang dianalisis adalah variabel bebas dengan nilai $p \leq 0,20$.¹⁶

Tabel 4 menunjukkan hasil uji bivariat variabel bebas faktor risiko sosial ekonomi orang tua murid (pendidikan, pekerjaan dan penghasilan) terhadap infeksi kecacingan yang ditularkan melalui tanah tidak menunjukkan adanya hubungan yang signifikan ($p > 0,05$). Hasil ini juga menunjukkan tidak terdapat variabel faktor risiko yang dapat dilanjutkan ke analisis multivariat karena nilai p yang dianalisis adalah variabel bebas dengan nilai $p \leq 0,20$.¹⁶

Tabel 5. Menunjukkan hasil uji bivariat variabel bebas faktor risiko sanitasi lingkungan (jenis jamban, jenis lantai rumah, sumber air) terhadap variabel terikat (infeksi STHs) tidak menunjukkan adanya hubungan yang signifikan ($p > 0,05$). Hasil ini juga menunjukkan tidak terdapat variabel faktor risiko yang dapat

dilanjutkan ke analisis multivariat karena nilai p yang dianalisis adalah variabel bebas dengan nilai $p \leq 0,20$.¹⁶

Tabel 6 menunjukkan hasil uji bivariat variabel bebas faktor risiko higiene (menggunakan alas kaki, menggunakan media tanah untuk bermain, mencuci tangan setelah buang air besar) terhadap infeksi kecacingan yang ditularkan melalui tanah tidak menunjukkan adanya hubungan yang signifikan ($p > 0,05$). Variabel bebas mencuci tangan sebelum makan menunjukkan adanya hubungan yang signifikan terhadap infeksi kecacingan yang ditularkan melalui tanah (OR=3,03; 95% CI1,282-7,159; $p=0,009$). Hasil ini juga menunjukkan adanya variabel bebas faktor risiko higiene perorangan (menggunakan media tanah untuk bermain, mencuci tangan sebelum makan) yang dapat dilanjutkan ke analisis multivariat karena memiliki nilai $p \leq 0,20$.¹⁶

Variabel bebas yang mempunyai nilai $p \leq 0,20$ yang akan di uji analisis multivariat untuk melihat faktor yang paling dominan yang mempengaruhi infeksi kecacingan yang ditularkan melalui tanah. Dari analisis bivariat diperoleh variabel faktor risiko yaitu jenis jamban, sumber air, menggunakan media tanah untuk bermain, mencuci tangan sebelum makan untuk diikutkan ke analisis multivariat. Untuk memperoleh hasil akhir model multivariat dilakukan kontrol dengan cara variabel yang memiliki nilai P paling besar tidak diikutkan dalam analisis. Jika pada akhir analisis multivariat sudah diperoleh nilai $p < 0,05$ dari setiap variabel bebas faktor risiko maka pemodelan sudah selesai (Tabel 7). Hasil akhir analisis multivariat.

Tabel 7 menunjukkan variabel bebas yang merupakan prediktor dalam kejadian infeksi kecacingan yang ditularkan melalui tanah yaitu murid SD yang mencuci tangan sebelum makan.

Tabel 1. Klasifikasi Intensitas Infeksi Menurut Jenis Cacing Per Gram Tinja

Klasifikasi Intensitas Infeksi	Jenis cacing		
	Cacing gelang (<i>Ascaris lumbricoides</i>)	Cacing cambuk (<i>Trichuris trichiura</i>)	Cacing tambang (<i>hookworm</i>)
Ringan	1-4.999	1-999	1-1.999
Sedang	5.000-49.999	1.000-9.999	2.000-3.999
Berat	≥ 50.000	≥ 10.000	≥ 4.000

Tabel 2. Jenis Infeksi Kecacingan Yang Ditularkan Melalui Tanah Pada Murid SD Di Distrik Arso, Kabupaten Keerom, Papua 2012

Jenis Infeksi	Jumlah	Persentase (%)
Askariasis	45	67,16
Cacing tambang	6	8,96
Trikhuriasis	4	5,97
Askariasis + Trikhuriasis	1	1,49
Askariasis + Cacing tambang	5	7,46
Cacing tambang + Trikhuriasis	5	7,46
Askariasis+Trikhuriasis+Cacing tambang	1	1,49
Total	67	100

Tabel 3. Hasil Analisis Bivariat Hubungan Antara Jenis Kelamin, Status Gizi dan Anemia Terhadap Infeksi Kecacingan Yang Ditularkan Melalui Tanah Pada Murid SD (N = 224)

Faktor Risiko	N	Infeksi Kecacingan yang Ditularkan Melalui Tanah		OR	95% CI	Nilai p	
		Positif N (%)	Negatif N (%)				
Jenis kelamin	Laki-laki	103	28 (27,2)	75 (72,8)	1,274	0,715 - 2,270	0,411
	Perempuan	121	39 (32,2)	82 (67,8)			
Indek Massa Tubuh (IMT)	IMT Kurang (IMT \leq 18,4)	178	54 (30,3)	124 (69,7)	0,905	0,442 - 1,853	0,784
	IMT Normal (IMT \geq 18,5)	46	13 (28,3)	33 (71,7)			
Status anemia	Anemia (Hb $<$ 11,5 μ g/dL)	28	7 (25)	21 (75)	1,324	0,534 - 3,281	0,544
	Hb Normal (Hb \geq 11,5 μ g/dL)	198	60 (30,3)	136 (68,7)			

Tabel 4. Hasil Analisis Bivariat Hubungan Faktor Risiko Sosial Ekonomi Orang Tua Murid Terhadap Infeksi Kecacingan Yang Ditularkan Melalui Tanah Pada Murid SD (N = 224)

Faktor Risiko	N	Infeksi Kecacingan yang Ditularkan Melalui Tanah		OR	95% CI	Nilai p	
		Positif N (%)	Negatif N (%)				
Pendidikan	Rendah(tidak sekolah, SD)	43	14 (32,6)	29 (67,4)	1,022	0,433 - 2,416	0,960
	Sedang(SMP, SMU)	128	36 (28,1)	92 (71,9)	0,829	0,414 - 1,658	0,595
	Tinggi (D3, S1, S2)	53	17 (32,1)	36 (67,9)		Reff.	0,796
Pekerjaan	Buruh tani	13	3 (23,1)	10 (76,9)	0,617	0,151 - 2,520	0,501
	Petani	67	23 (34,3)	44 (65,7)	1,074	0,505 - 2,288	0,852
	Tukang kayu	7	2 (28,6)	5 (71,4)	0,822	0,145 - 4,656	0,825
	Wiraswasta	42	6 (14,3)	36 (85,7)	0,343	0,122 - 0,961	0,042
	Karyawan swasta	40	15 (37,5)	25 (62,5)	1,233	0,526 - 2,893	0,630
	Pekerjaan PNS/POLRI/TNI	55	18 (32,7)	37 (67,3)		Reff.	0,247
Penghasilan	Rendah (pendapatan \leq Rp.900.000,-)	39	9 (23,1)	30 (76,9)	0,600	0,251 - 1,435	0,251
	Sedang (pendapatan Rp. 1.000.000 – Rp. 1.900.000)	101	30 (76,9)	71 (70,3)	0,845	0,453 - 1,575	0,596
	Tinggi (pendapatan \geq Rp.2.000.000,-)	84	28 (33,3)	56 (66,7)		Reff.	0,515

Tabel 5. Hasil Analisis Bivariat Hubungan Faktor Risiko Sanitasi Lingkungan Rumah Terhadap Infeksi Kecacingan Yang Ditularkan Melalui Tanah Pada Murid SD (N = 224)

Faktor Risiko	N	Infeksi Kecacingan yang Ditularkan Melalui Tanah		OR	95% CI	Nilai p
		Positif N (%)	Negatif N (%)			
Jenis jamban Jamban + septik tank (pembanding)	154	50 (32,5)	104 (67,5)		Reff.	0,117*
	56	11 (19,6)	45 (80,4)	0,508	0,242 - 1,066	0,073
	14	6 (42,9)	8 (57,1)	1,560	0,514 - 4,738	0,433
Jenis lantai Semen/keramik (pembanding)	124	43 (34,7)	81 (65,3)		Reff.	0,221
	5	1 (20)	4 (80)	0,471	0,510 - 4,346	0,507
	95	23 (24,2)	72 (75,8)	0,602	0,331 - 1,094	0,096
Sumber air Air galon, PAM (pembanding)	81	29 (35,8)	52 (64,2)		Reff.	0,173*
	15	6 (40)	9 (60)	1,195	0,387 - 3,695	0,757
	128	32 (25)	96 (75)	0,598	0,326 - 1,095	0,096

Keterangan: * nilai $p \leq 0,20$ (variabel dilanjutkan ke analisis multivariat)

Tabel 6. Hasil Analisis Bivariat Hubungan Faktor Risiko Higiene Perorangan Murid SD Terhadap Infeksi Kecacingan Yang Ditularkan Melalui Tanah (N = 224)

Faktor Risiko	N	Infeksi Kecacingan yang Ditularkan Melalui Tanah		OR	95% CI	Nilai p	
		Positif N (%)	Negatif N (%)				
Menggunakan alas kaki	Tidak	30	7 (23,3)	23 (76,7)	1,471	0,559 - 3,616	0,398
	Ya	194	60 (30,9)	134 (69,1)			
Menggunakan media tanah dalam bermain	Ya	51	10 (19,6)	41 (80,4)	2,015	0,942 - 4,310	0,067*
	Tidak	173	57 (32,9)	116 (67,1)			
Mencuci tangan sebelum makan	Dengan air saja	48	7 (14,6)	41 (85,4)	3,030	1,282 - 7,159	0,009*
	Dengan air+sabun	176	60 (34,1)	116 (65,9)			
Mencuci tangan setelah buang air besar (BAB)	Dengan air saja	45	11 (24,4)	34 (75,6)	1,407	0,665 - 2,978	0,370
	Dengan air+sabun	179	56 (31,3)	123 (68,7)			

Keterangan: * nilai $p \leq 0,20$ (variabel dilanjutkan ke analisis multivariat)

Tabel 7. Model Akhir Analisis Multivariat Hubungan Mencuci Tangan Sebelum Makan Dengan Infeksi Kecacingan yang ditularkan Melalui Tanah Setelah dilakukan Kontrol (Adjusted).

Faktor Risiko	β	OR (exp β)	95% CI	Nilai p	
Mencuci tangan sebelum makan	Dengan air saja	- 1,108	0,330	0,140 - 0,780	0,012*
	Dengan air+sabun			Reff.	
Konstanta	- 0,659			0,000	

Keterangan : * signifikan ($p < 0,05$)

Model akhir persamaan regresi logistik berganda faktor risiko kejadian kecacingan yang ditularkan melalui tanah pada siswa SD di Distrik Arso, Kabupaten Keerom yaitu:

$$\text{Log}(Y) = \alpha + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \dots + \beta_i X_i$$
$$\text{Log}(Y) = -0,659 + (-1,108)$$

[Kebiasaan Mencuci Tangan Sebelum Makan]

Pembahasan

Jumlah infeksi kecacingan yang ditularkan melalui tanah pada murid SD di Kabupaten Keerom dengan lokasi penelitian SD Inpres 01, SD Inpres 02 dan SD Inpres Perkebunan Inti Rakyat (PIR) I yaitu 29,9% dengan jumlah sampel 224 murid SD. Jumlah murid SD yang terinfeksi cacing gelang (*A lumbricoides*) sebesar 23,2%; infeksi cacing cambuk (*T trichiura*) sebesar 4,9%, dan infeksi cacing tambang sebesar 7,6% (Tabel 2) dengan tingkat intensitas infeksi menurut jenis cacing dikategorikan ringan. Perbedaan jumlah infeksi kecacingan yang ditularkan melalui tanah dapat dipengaruhi oleh perbedaan faktor risiko antara lain faktor geografi dan lingkungan, perilaku masyarakat terhadap sanitasi lingkungan dan higiene perorangan.

Data kasus infeksi kecacingan pada tahun 2011 terdapat 599 kasus dari seluruh puskesmas distrik di Kabupaten Keerom. Jika dilakukan survei pada seluruh populasi masyarakat tentunya kasus infeksi kecacingan yang ditularkan melalui tanah semakin tinggi, mengingat pola hidup bersih dan sehat (PHBS) masih kurang 36,2% (populasi 9.216 rumah tangga).

Upaya peningkatan pelayanan kesehatan murid SD biasa dilakukan oleh Dinas kesehatan bekerjasama dengan Usaha Kesehatan Sekolah (UKS) dengan melakukan pemeriksaan kesehatan siswa secara langsung, memberikan pengobatan dan mengadakan pembinaan terhadap guru UKS. Kegiatan pemeriksaan kesehatan yang umumnya dilakukan yaitu pemeriksaan gigi, pemeriksaan malaria, imunisasi, dan status gizi anak. Kegiatan pemberian obat cacing pada murid SD terakhir dilaksanakan tahun 2008 sampai

tahun 2011 belum ada kegiatan pengobatan dan pemeriksaan kesehatan.

Hasil analisis statistik bivariat menggunakan *Chi Square* variabel jenis kelamin, status gizi (IMT), dan anemia terhadap variabel infeksi kecacingan yang ditularkan melalui tanah menunjukkan hasil yang tidak signifikan. Tabel 3 menunjukkan distribusi jumlah murid laki-laki yang positif kecacingan 27,2% dan murid perempuan 32,2%. Hasil uji statistik bivariat (Tabel 3) hubungan variabel jenis kelamin terhadap infeksi kecacingan yang ditularkan melalui tanah tidak diperoleh hasil signifikan, namun di peroleh nilai OR 1,27 sehingga jenis kelamin laki-laki nampak sebagai faktor risiko. Secara teori peluang infeksi kecacingan lebih banyak ditemukan pada anak laki-laki karena aktifitas bermainnya lebih banyak di luar rumah dan berintraksi dengan media tanah dan bekerja di kebun. Namun kenyataannya hasil observasi anak laki-laki dan perempuan hampir memiliki kebiasaan bermain yang sama. Walaupun jenis permainan berbeda namun aktifitas mereka lebih banyak dilakukan di tanah. Anak laki-laki biasanya bermain bola di halaman sekolah, bermain kelereng, membuat mainan dari tanah, sedangkan anak perempuan bermain lompat tali, bermain karet di halaman sekolah, dan membuat kue-kue mainan dari tanah bahkan kadangkala anak laki-laki ikut bermain bersama dengan anak perempuan. Hal ini juga didukung oleh beberapa hasil penelitian mengenai pengaruh jenis kelamin terhadap infeksi kecacingan yang menunjukkan tidak adanya hubungan atau keterkaitan jenis kelamin terhadap kejadian infeksi kecacingan yang ditularkan melalui tanah.^{6,17} Penelitian lain juga menyimpulkan tidak ada hubungan antara jenis kelamin dengan infeksi kecacingan yang ditularkan melalui tanah pada anak-anak.¹⁸

Indeks Massa Tubuh (IMT) dapat digunakan untuk mengevaluasi status gizi anak usia 5 tahun sampai usia remaja.¹⁹ Tabel 3 menunjukkan distribusi indeks massa tubuh diperoleh anak dengan IMT kurang sebesar 79,5% dan anak dengan IMT normal sebesar 46%. Jumlah murid dengan IMT kurang

yang terinfeksi kecacingan 30,3% dan jumlah murid normal yang terinfeksi 28,3%. Hasil analisis bivariat pengaruh infeksi kecacingan terhadap nilai IMT tidak menunjukkan hasil yang signifikan karena banyak faktor yang mempengaruhi antara lain kebiasaan konsumsi anak yang tidak teratur karena lebih banyak bermain, asupan makanan bergizi kurang seimbang dimana anak sering membeli jajanan dibandingkan mengkonsumsi makanan yang disajikan orang tua, adanya gangguan metabolisme pada anak dan sebagainya. Adanya infeksi askariasis menyebabkan gizi kurang pada murid SD makin tinggi dimana akan terjadi penurunan berat badan dan menghambat pertumbuhan anak. Hasil ini didukung oleh Ginting (2003) yang menyimpulkan pengaruh infeksi kecacingan terhadap status gizi murid SD tidak terdapat hubungan yang bermakna.¹⁰

Tabel 3 menunjukkan jumlah murid SD yang menderita anemia sebesar 28 orang (12,5%) dan yang normal sebesar 196 orang (87,5%). Murid SD yang terinfeksi kecacingan dan mengalami anemia terdapat 7 orang (25%). Hasil uji bivariat tidak memberikan hasil signifikan antara variabel infeksi kecacingan terhadap variabel status anemia. Hal ini disebabkan karena responden yang terinfeksi trikihuriasis dan cacing tambang sangat sedikit dan intensitas infeksi ringan sehingga pengaruhnya kecil terhadap penurunan kadar Hb. Anemia pada anak lebih disebabkan asupan makanan yang bergizi dan mengandung zat besi yang kurang, pola konsumsi anak, gangguan metabolisme pada responden sehingga penyerapan zat besi terganggu. Penelitian yang sama dilakukan di Kamerun juga menyimpulkan tidak terdapat hubungan yang signifikan antara kejadian kecacingan yang ditularkan melalui tanah terhadap status anemia.⁴

Tabel 4 menunjukkan distribusi tingkat pendidikan orang tua murid dengan tingkat pendidikan tinggi sebesar 53 orang (23,7%); tingkat pendidikan sedang sebesar 128 orang (51,1%) dan pendidikan rendah sebesar 42 orang (19,2%). Hasil analisis bivariat variabel

faktor risiko sosial ekonomi orang tua murid (pendidikan, pekerjaan dan penghasilan) terhadap variabel infeksi kecacingan yang ditularkan melalui tanah diperoleh hasil yang tidak signifikan. Hal ini disebabkan orang tua dengan tingkat pendidikan yang tinggi tentunya memiliki pengetahuan lebih baik dalam hal perilaku hidup bersih dan sehat dibandingkan dengan yang memiliki tingkat pendidikan rendah. Tingkat pendidikan orang tua murid berperan dalam pertumbuhan, perkembangan dan pembentukan perilaku hygiene anak. Jika seorang ibu memiliki pendidikan yang baik khususnya bidang kesehatan tentu memahami hidup sehat dan mengetahui cara memberi asupan gizi yang baik bagi keluarganya.⁸ Walaupun orang tua memiliki tingkat pendidikan yang rendah, namun bila mendapat pengetahuan dan pelatihan tentang kesehatan dan sanitasi dari penyuluhan dari Puskesmas atau Dinas Kesehatan dapat memperbaiki dan meningkatkan status kesehatan keluarga. Penelitian yang sama dilakukan oleh Ahmed (2011) pada murid SD di daerah pedesaan Satak, Pahang Malaysia menyimpulkan bahwa pendidikan orang tua (ayah dan ibu) tidak berhubungan dengan kejadian infeksi kecacingan.⁶

Distribusi pekerjaan orang tua murid (Tabel 4) yang bekerja sebagai Pegawai instansi pemerintahan yaitu 55 orang (24,6%); petani 67 orang (29,9%); wiraswasta 42 orang (18,8%); karyawan swasta 40 orang (17,9%); buruh tani 13 orang (5,8%); dan tukang kayu 7 orang (3,1%). Hasil analisis bivariat menunjukkan tidak terdapat hubungan yang signifikan antara variabel pekerjaan orang tua murid terhadap variabel infeksi kecacingan. Hal ini disebabkan karena walaupun orang tua responden memiliki pekerjaan sebagai PNS namun juga bekerja sebagai petani di ladang untuk menanam sayur sebagai kebutuhan sehari-hari. Sedangkan orang tua responden yang berprofesi sebagai karyawan swasta umumnya bekerja diperkebunan kelapa sawit dan sopir pengangkut tanah sehingga faktor ini dapat menyebabkan secara tidak langsung penularan kecacingan di rumah jika orang tua

sehabis kerja di ladang tidak memperhatikan hygiene perorangan. Penelitian yang sama oleh Ginting (2003) menyatakan pekerjaan ayah dari responden tidak berpengaruh terhadap kejadian infeksi kecacingan.¹⁰

Distribusi pendapatan orang tua murid (Tabel 4) yaitu pendapatan tinggi sebesar 84 (37,5%), pendapatan sedang 101 (45,1%), dan pendapatan kurang 39 (17,4%). Orang tua murid dengan pendapatan sedang sampai tinggi umumnya bekerja pada instansi pemerintahan, sektor swasta sebagai karyawan perkebunan dan pedagang. Sedangkan orang tua murid penghasilan rendah umumnya berprofesi petani, tukang kayu, buruh tani. Hasil analisis bivariat menunjukkan variabel penghasilan orang tua murid tidak berhubungan dengan variabel infeksi kecacingan yang ditularkan melalui tanah. Hal ini dapat dipahami orang tua yang berpenghasilan tinggi mampu memenuhi kebutuhan hidup sehari-hari dibanding dengan berpenghasilan rendah, namun semua kembali pada perilaku dan kebiasaan yang ada di masyarakat dalam mengelola keuangan apakah digunakan untuk memenuhi kebutuhan gizi keluarga dan perbaikan sanitasi lingkungan rumah. Kesimpulan yang sama pada penelitian lain menyatakan bahwa penghasilan orang tua dalam sebulan tidak berkaitan erat dengan kejadian infeksi kecacingan pada studi murid SD di Tehran.²⁰

Jenis jamban yang digunakan dalam rumah murid SD (Tabel 5) adalah jamban cublukan 56 (25,0%); jamban tanpa septik tank 14 (6,3%); jamban dengan septik tank 154 (68,8%). Data dari Dinas Kesehatan jumlah keluarga yang memiliki jamban sehat 98,4% dari 670 rumah tangga yang diperiksa, jadi dari data tersebut dapat disimpulkan masyarakat memiliki pengetahuan yang baik akan pentingnya sanitasi lingkungan. Hasil analisis bivariat dan multivariat antara variabel jenis jamban dan variabel infeksi kecacingan diperoleh hasil yang tidak signifikan, hal ini disebabkan jamban yang dibuat oleh masyarakat sudah memperhatikan sanitasi lingkungan, namun semuanya kembali pada personal apakah memiliki kebiasaan hidup

bersih dan sehat seperti membersihkan jamban, ketersediaan air, dan menutup jamban agar terhindar dari lalat, kecoa, yang menjadi sumber vektor mekanis penyebaran infeksi kecacingan yang ditularkan melalui tanah.

Jenis lantai rumah yang ada di dalam rumah murid SD (Tabel 5) adalah lantai tanah 2 rumah (2,2%); lantai papan/kayu 95 rumah (42,1%); lantai semen/keramik 124 rumah (55,4%). Data BPS menunjukkan bahwa 11.280 rumah tangga di Kabupaten Keerom, berlantai kayu/bambu sebesar 67,9%, berlantai semen, ubin, keramik sebesar 30% dan berlantai tanah sebesar 1,7%.² Masyarakat umumnya yang dekat bagian pusat kota dan dataran tinggi umumnya memiliki lantai rumah terbuat dari semen/keramik, sedangkan di bagian dataran rendah yang tergenang air umumnya rumah panggung dengan lantai terbuat dari papan kayu, dan lantai tanah umumnya masyarakat di areal pertanian. Hasil analisis bivariat variabel bebas jenis lantai rumah tidak terdapat hubungan signifikan terhadap variabel infeksi kecacingan, hal ini disebabkan karena masyarakat umumnya berprofesi sebagai petani, jadi walaupun rumah berlantai semen jika masyarakat kurang memperhatikan hygiene seperti mencuci kaki dengan benar sebelum masuk rumah tentunya potensi penyebaran telur cacing gelang dan cacing cambuk dari tanah tetap ada. Penelitian yang sama oleh Kundaian (2011) menyimpulkan tidak terdapat hubungan nyata antara jenis lantai rumah responden siswa SD terhadap infeksi kecacingan yang ditularkan melalui tanah di Desa Teling, Kabupaten Minahasa.²²

Sumber air untuk keperluan rumah tangga sehari-hari (Tabel 5) yaitu berasal dari sumur dan sungai dengan kualitas air keruh, dan berwarna kecoklatan 15 orang (6,7%), berasal dari air hujan 128 orang (57,1%), dan air PAM/Galon 83 orang (36,2%). Hasil ini tidak berbeda jauh dengan data BPS yang menunjukkan konsumsi air hujan oleh masyarakat Kabupaten Keerom 38,99% (4.398 rumah tangga), air kemasan 16,5% (1.866 rumah tangga) dan air sungai/sumur 30,1% (3.390 rumah tangga).²¹ Hasil uji bivariat

variabel sumber air terhadap variabel infeksi kecacingan tidak terdapat hubungan signifikan. Hal ini disebabkan karena masyarakat umumnya menggunakan air galon, dan PAM, sedangkan air hujan dimasak terlebih dahulu sebelum dikonsumsi sehingga peluang terjadinya infeksi kecacingan yang ditularkan melalui tanah dapat diminimalisasi, sedangkan air sumur biasanya digunakan untuk keperluan mandi dan mencuci. Air yang tercemar oleh telur cacing *A. lumbricoides* dan *T. trichiura* pada umumnya air sungai dimana kebiasaan masyarakat yang masih melakukan buang air besar di sungai, serta sumur yang berdekatan dengan jamban. Menurut hasil penelitian Kundaian (2011) tidak terdapat hubungan yang nyata ketersediaan air bersih di rumah responden terhadap infeksi kecacingan pada murid SD.²²

Tabel 6 menunjukkan kebiasaan menggunakan alas kaki (sandal, sepatu) pada murid SD ketika bermain terdapat 194 orang (86,6%) dan yang tidak memakai 30 orang (13,4%). Analisis statistik bivariat disimpulkan tidak terdapat hubungan yang signifikan variabel kebiasaan menggunakan alas kaki terhadap variabel infeksi kecacingan. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa penggunaan alas kaki berkaitan erat terhadap kejadian kecacingan sehingga menjadi faktor risiko. Hasil observasi di lapangan murid masih sering melepaskan alas kaki (sepatu) pada saat olah raga, bermain kejar-kejaran, bermain lompat tali dan beberapa murid SD juga masih memakai sandal ke sekolah dan ketika bermain sandalnya dilepas sehingga memungkinkan menjadi penyebab sejumlah murid yang walaupun mengenakan alas kaki masih terinfeksi kecacingan. Hasil penelitian yang sama oleh Midzi (2011) menyimpulkan tidak terdapat hubungan signifikan siswa SD memakai alas kaki terhadap kejadian infeksi yang ditularkan melalui tanah.²³

Kebiasaan menggunakan tanah (Tabel 6) sebagai media bermain oleh murid SD sebesar 48 anak (22,8%) dan yang tidak bermain ditanah sebesar 173 anak (77,2%). Hasil analisis bivariat disimpulkan tidak terdapat hubungan

kebiasaan menggunakan tanah sebagai sarana bermain terhadap kejadian infeksi kecacingan pada siswa SD, namun variabel ini dilakukan analisis multivariat karena memiliki nilai $p \leq 0,2$. Pada analisis multivariat juga tidak diperoleh hasil yang signifikan, hal ini juga dapat dipahami jika tingkat pengetahuan responden terhadap hygiene baik, tentunya setelah bermain ditanah anak biasanya akan mencuci tangan sebelum makan atau langsung mandi sehabis bermain.

Jumlah murid SD yang memiliki kebiasaan mencuci tangan menggunakan air dan sabun sebelum makan (Tabel 6) terdapat 176 orang dan yang hanya menggunakan air saja 48 orang. Distribusi positif kecacingan lebih banyak ditemukan pada murid yang mempunyai kebiasaan mencuci tangan menggunakan sabun dan air sebelum makan yaitu 34,1% sedangkan, murid yang memiliki kebiasaan mencuci tangan menggunakan air saja yaitu 14,6%. Hasil ini tentunya sedikit bertentangan dengan teori dimana orang yang mencuci tangan dengan sabun dan air tentunya jumlah kasus infeksi kecacingan lebih sedikit ditemukan, namun kenyataannya adalah sebaliknya. Hal ini disebabkan karena walaupun sebelum makan dirumah anak-anak umumnya mencuci tangan dengan sabun dan air, namun jika mereka akan bermain di sekolah atau luar rumah anak-anak akan membeli jajanan kue atau makanan lainnya dan tanpa sadar memegang dengan tangan yang tidak dicuci sehingga memberikan peluang terjadinya infeksi kecacingan tetap ada. Hasil uji bivariat terdapat hubungan signifikan kebiasaan mencuci tangan terhadap infeksi kecacingan dengan nilai OR 3,03. Hal ini menunjukkan murid yang hanya mencuci tangan dengan air saja berisiko 3 kali terinfeksi kecacingan dibandingkan yang mencuci tangan dengan sabun dan air. Hasil analisis multivariat untuk melihat variabel faktor risiko yang dominan mempengaruhi infeksi kecacingan dan setelah dilakukan kontrol diperoleh hasil akhir nilai OR 0,33; 95% CI 0,14-0,78; $p = 0,012$. Hal ini menunjukkan responden yang mencuci tangan menggunakan air saja berisiko 0,33

mengalami infeksi kecacingan dibandingkan dengan responden mencuci tangan menggunakan air dan sabun. Penggunaan sabun saat mencuci tangan sebelum makan akan membantu mengurangi jumlah kuman penyakit yang masuk ke dalam tubuh dengan cara melarutkan lemak dan menurunkan tegangan permukaan partikel-partikel kotoran yang menempel di kulit tangan. Penelitian ini didukung oleh temuan Rahtnayaka (2012) terdapat hubungan yang nyata antara kebiasaan mencuci tangan menggunakan air dan sabun sebelum makan terhadap kejadian infeksi kecacingan yang ditularkan melalui tanah pada murid SD di Sri Lanka.²⁴ Penelitian Alemu (2011) pada murid SD di Zarima Town Etopia menyimpulkan kebiasaan mencuci tangan setiap hari menggunakan sabun memiliki hubungan bermakna terhadap kejadian infeksi kecacingan.¹⁸

Tabel 6 menunjukkan kebiasaan murid SD mencuci tangan menggunakan air dan sabun setelah buang air besar (BAB) terdapat 179 anak (79,9%) dan yang hanya menggunakan air saja 45 anak (20,1%). Uji analisis bivariat dan multivariat disimpulkan tidak terdapat hubungan kebiasaan mencuci tangan menggunakan sabun setelah buang air besar terhadap kejadian infeksi kecacingan pada murid SD. Hal ini dikarenakan telur cacing gelang dan cacing cambuk yang keluar bersama tinja tidak langsung menginfeksi manusia melainkan dibutuhkan proses pematangan telur cacing di lingkungan tanah sebelum dapat menginfeksi manusia. Adanya pola pikir hygiene dari responden tentunya akan melakukan cuci tangan lagi sebelum kontak dengan makanan sehingga peluang penularan infeksi kecacingan dan parasit usus lainnya sangat kecil. Penelitian infeksi cacing usus oleh Serkhonova (2013) pada anak di Tajikistan menyimpulkan tidak ada hubungan bermakna antara kebiasaan mencuci tangan setelah buang air besar (BAB) dengan askariasis dan trikhuriasis.²⁵ Sedangkan penelitian Nasr (2013) pada murid SD di Distrik Lipis, Pahang, Malaysia menyimpulkan tidak ada hubungan bermakna antara kebiasaan mencuci tangan

setelah buang air besar terhadap trikhuriasis dan cacing tambang.²⁶

Kesimpulan

Berdasarkan hasil perhitungan analisis multivariat penelitian maka dapat disimpulkan faktor risiko yang dominan mempengaruhi kejadian infeksi kecacingan yang ditularkan melalui tanah adalah kebiasaan murid-murid SD mencuci tangan sebelum makan menggunakan air dan sabun.

Saran

Perlu dilakukan sosialisasi mengenai pentingnya pola hidup bersih dan sehat (PHBS) terutama kebiasaan mencuci tangan sebelum makan menggunakan air dan sabun.

Ucapan Terima Kasih

Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada Ketua Minat Bagian Parasitologi FK UGM dalam membantu kegiatan pelaksanaan penelitian. Kepala Kesatuan Bangsa, Politik dan Perlindungan Masyarakat Kabupaten Keerom dalam memberikan ijin penelitian di lokasi. Kepala Sekolah SD Inpres Arso I, Kepala Sekolah SD Inpres Arso II dan Kepala Sekolah SD Inpres PIR I yang telah memberikan ijin untuk melakukan penelitian. Kepala Balai Litbang Biomedis Papua yang telah memberikan ijin menggunakan sarana dan prasarana untuk melakukan penelitian infeksi kecacingan yang ditularkan melalui tanah.

Daftar Pustaka

1. Chatterjee KD. Parasitology: Protozoology and Helminthology. Thirteenth edition, Calcutta, Thomson Press, New Delhi, 2009.
2. World Health Organization. Helminths Control in School-age Children: A guide for managers of control programmes. Second edition. France. WHO Press. 2011.
3. Kabatereine NB, Standly CJ, Sausa-Figueiredo JC, Fleming FM, Stothard JR, Talisuna A, Fenwick A. Integrated Prevalence Mapping of Schistosomiasis, Soil Transmitted Helminthiasis and Malaria in Lakeside and Island Communities in Lake Victoria, Uganda. *Journal Parasites and*

- Vectors, 2011; 4: 232.
4. Tchnida VHM, Ponka R, Ndzi ES, Madocgne AK, Amedee M, Grace TM, and Moyou RS. Prevalence of Malaria an Soil Transmitted Helminthes Infections and Their Association with Undernutrition in Schoolchildren Residing in Mfou Health District in Kameroun. *Journal of Public Health and Epidemiology*, 2012;4(9):253-60.
 5. Ziegelbauer K, Steinmann P, Zhou H, Du Zun-Wei, Jiang JY, Fürst T, Jia TW, Zhou XN, Utzinger J. Self-Rated Quality of Life and School Performance in Relation To Helminth Infections: Case Study From Yunnan, People's Republic of China. *Journal Parasites & Vectors*, 2010;3: 61
 6. Ahmed A, Al-Mekhlafi HM, Choy SH, IthoiI, Al-Adhroey A, Abdulsalam AM, Surin J. The Burden of Moderate-to-Heavy Soil Transmitted Helminth Infections Among Rural Malaysian Aborigines: An Urgent Need for An Integrated Control Programme. *Journal Parasites and Vectors*, 2011; 4: 242.
 7. Ziegelbauer K, Speich B, Mäusezahl D, BosR, Keiser J, Utzinger J . Effect of Sanitation on Soil-Transmitted Helminth Infection: Systematic Review and Meta-Analysis. *Journal PloS Medicine*, 2012; 9: 1
 8. Shang Y, Tang L, Zhou S, Chen Y, Yang Y, Lin S. Stunting and Soil-transmitted-helminth Infections among School-age Pupils in Rural Areas of Southern China. *Journal Parasites & Vectors*, 2010; 3: 97.
 9. Natadisastra D, Ridad A. *Parasitologi Kedokteran: ditinjau dari organ tubuh yang diserang*. Editor Djaenuddin Natadisastram D, Agoes R, EGC, Jakarta, 2009.
 10. Ginting SA. *Hubungan Antara Status Sosial Ekonomi Dengan Kejadian Kecacingan Pada Anak Sekolah Dasar Di Desa Suka Kecamatan Tiga Panah Kabupaten Karo Sumatera Utara*, Digitized by USU digital library, Medan, 2003.
 11. Samad H. *Hubungan Infeksi Dengan Pencemaran Tanah Oleh Telur Cacing Yang Ditularkan Melalui Tanah Dan Perilaku Anak Sekolah Dasar Di Kelurahan Tembung Kecamatan Medan Tembung*. Tesis. Sekolah Pascasarjana Universitas Sumatra Utara, 2009.
 12. Steffanus M, Santosa YP. *Prevalensi Telur Cacing Tambang pada Pasien Anemia di Sebangki, Kalimantan Barat*. *Majalah Kedokteran Indonesia*, 2010; 60(3):114-8.
 13. Tjitra E. *Penelitian-Penelitian Soil Transmitted Helminths di Indonesia*, *Cermin Dunia Kedokteran*, Jakarta, 1991; 72:13-17.
 14. Pemerintah Kabupaten Keerom. *Profil Daerah Pemerintahan Kabupaten Keerom*. Kabupaten Keerom. Papua: Pemerintah Kabupaten Keerom, 2012.
 15. Dinas Kesehatan Kabupaten Keerom. *Profil Kesehatan Kabupaten Keerom Tahun 2011*. Pemerintah Kabupaten Keerom. Papua, Dinas Kesehatan Kabupaten Keerom. 2012.
 16. Ahmed A, Al-Mekhlafi HM, Choy SH, IthoiI, Al-Adhroey A, Abdulsalam AM, Surin J. The nutritional impacts of soil transmitted helminths infections among Orang asli school children in rural Malaysia. *Journal Parasites and Vectors*, 2012; 5: 119.
 17. Nedhaam C, Kim HT, Hoa NV, Cong LD, Michael E, Drake L, Hall A, Bundy DAP. *Epidemiology of Soil Transmitted Helminths Nematode Infections in Ha Nam Province, Vietnam*. *Tropical Medicine and Internatioanal Health*, 1998; 3 (11): 904-12.
 18. Alemu A, Atnafu A, Addis Z, Shiferaw Y, Teklu T, Mathewos B, Birhan W, Gebretsadik S, Gelaw B. *Soil Transmitted Helminths and Schistosoma Mansoni Infections among School Children in Zarima Town, Northwest Ethiopia*. *BMC Infectious Diseases*, 2011; 11: 189.
 19. Cole TJ, KM Flegal D, Nicholls and AA Jackson. *Body Mass Index Cut Offs to Define Thinness in Children and Adolescents: International Survey*. *BMJ*, 2007; 335: 194.
 20. Nematian J, Nematian E, Gholamrezannezhad A, Asgari AA. *Prevalence of Intestinal Parasitic Infections And Their Relation With Socio-Economic Factors And Hygiene Habits In Tehran Primary School Students*, *Acta Tropica*, 2004;92: 179-86.
 21. Badan Pusat Statistik Kabupaten Keerom. *Hasil Sensus Penduduk 2010*. Papua: Badan Pusat Statistik Kabupaten Keerom. 2010.
 22. Kundaian F, Umboh JML, dan Kepel BJ. *Hubungan Antara Sanitasi Lingkungan Dengan Infeksi Cacingan Pada Murid Sekolah Dasar Di Desa Teling Kecamatan Tomariri, Kab. Minahasa*. Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Samratulagi, Manado, 2011.
 23. Midzi N, Mtapuri-Zinyowera S, Mapingure MP, Paul NH, Sangweme D, Lerema GH, Mutsaka MJ, Tongogara F, Makware G, Chadukura V, Brouwer KC, Mutapi F, Kumar N, Mduluzza T. *Knowledge Attitudes and Practices of Grade Three Primary School Children in Relation to Schistosomiasis, Soil Transmitted Helminthiasis and Malaria in Zimbabwe*. *BMC Infectious Diseases*, 2011; 11: 169.

24. Ratnayaka RMKT, Wang Zhong-Jun. Prevalence and Effect of Personal Hygiene on Transmission of Helminthes Infection Among Primary School Children Living in Slums. *Internasional Journal of Multidisciplinary Research*, 2012; 2 (7): 1-12.
25. Sherkhonova T, Yap P, Mammado S, Sayfuddina K, Martinez P, Amosse WP, Wientzene RL, Steinmanna P. National intestinal helminth survey among school children in Tajikistan: Prevalences, risk factors and perceptions. *Acta Tropica*, 2013; 126: 93-8.
26. Nasr NA, Hesham M Al-Mekhlafi HM, Ahmed A, Muhammad Aidil Roslan MA, Bulgiba A. Towards an effective control programme of soil-transmitted helminth infections among Orang Asli in rural Malaysia. Part 2: Knowledge, attitude, and practices. *Journal Parasites & Vectors*, 2013; 6: 28-40.