
Hubungan Kebiasaan Mencuci Tangan, Kebersihan Kuku, Penggunaan Alas Kaki dan Kepemilikan Jamban Dengan Kejadian Askariasis (*Soil Transmitted Helminths*) di Indonesia (*Meta Analysis* Tahun 2013-2022)

Wulan Ramdhani Jabalnur^{1*}

¹Departement of Environmental Health, Faculty of Public Health, Airlangga University, Surabaya, Indonesia

ABSTRACT

Introduction: The most common worm infection is intestinal worm infection. This infection is an infection that requires soil media in the process of spreading or what is usually called Soil Transmitted Helminths (STH). **Objective:** The aim of this study is to analyze the biggest risk factors that influence the occurrence of ascariasis or STH infection based on the results of previous studies. **Method:** The method used in this research is meta-analysis using Google Scholar as a data source. The articles used are articles published in the period 2013 – 2022. **Result:** The results of this research, namely the variables of footwear use, latrine ownership, nail cleanliness and hand washing habits, have a pooled PR value of $e^{0,85} = 2,34$, $e^{0,62} = 1,86$, $e^{0,57} = 1,77$ and $e^{0,54} = 1,72$. The two variables that were tested using the Egger's test obtained a value for the hand washing habit variable of 0.178 and the nail cleanliness variable of 0.151. These results indicate that there is no publication bias. The sensitivity test carried out showed that the meta-analysis results for the latrine ownership variable were relatively stable, while the other variables had values that were not relatively stable. **Conclusion:** The conclusion of this study is that the highest risk factor for ascariasis or soil transmitted helminths (STH) infection is the variable use of footwear, followed by the variable latrine ownership, nail cleanliness and finally the habit of washing hands.

Keywords: Washing Hands, Nail Cleanliness, Use of Footwear, Toilet Ownership, Soil Transmitted Helminths

*Corresponding Author: wulan.ramadhani.jabalnur-2022@fkm.unair.ac.id

PENDAHULUAN

Infeksi cacing merupakan salah satu masalah kesehatan penting di negara berkembang, lain halnya dengan negara maju yang telah memiliki urbanisasi dan sosioekonomi teratur sehingga dapat mencegah penyebaran infeksi cacing. Infeksi kecacingan yang banyak terjadi adalah infeksi cacing usus. Infeksi ini merupakan infeksi yang membutuhkan media tanah dalam proses penyebarannya atau yang biasa disebut dengan *Soil Transmitted Helminths* (STH). STH termasuk dalam *neglected tropical disease* yang merupakan kelompok penyakit menular yang terjadi di negara-negara dengan kondisi tropis, subtropis, infeksi ini kurang mendapat perhatian serta bersifat kronis(1).

Penyakit kecacingan merupakan salah satu masalah umum yang terjadi di seluruh dunia. Pada umumnya penularan dari penyakit ini dapat melalui media tanah. Menurut data WHO tahun 2020 infeksi STH terjadi dengan jumlah sekitar 1,5 milyar penduduk (24% dari jumlah populasi di dunia). Infeksi ini biasanya banyak terjadi pada lingkungan yang kekurangan dalam segi ekonomi. Distribusi infeksi STH terjadi di daerah yang memiliki kondisi tropis dan subtropis dengan jumlah yang besar terjadi di Afrika, Amerika, China dan Asia Tenggara(2) .

Negara dengan kondisi iklim tropis misalnya Indonesia memiliki prevalensi kejadian STH yang cukup tinggi yaitu sekitar 60% orang beresiko tinggi untuk terkena penyakit khususnya pada kelompok masyarakat yang kurang mampu. Berdasarkan survey departemen kesehatan tahun 2012 didapatkan salah satu provinsi di Indonesia yaitu Bali memiliki jumlah kasus positif kecacingan dengan angka yang cukup tinggi yaitu 30%, dengan jumlah tertinggi berada di Kabupaten Karangasem sebesar 51,27% ((1). Survei yang telah dilakukan pada 10 provinsi yang ada di Indonesia terkait dengan prevalensi kecacingan didapatkan hasil bahwa Sumatera Barat berada diperingkat kedua dengan angka sebesar 82,3% (3).

Infeksi STH atau yang dikenal dengan sebutan kecacingan disebabkan oleh spesies cacing *Ascaris lumbricoides* (Cacing Gelang), *Trichuris trichiura* (Cacing Cambuk), *Hookworms* (Cacing Tambang) dan *Strongyloides stercoralis* (1). Berdasarkan data CDC tahun 2020 kelompok cacing STH dengan jumlah prevalensi yang tinggi adalah *A. lumbricoides* dengan jumlah estimasi sekitar 807 juta - 1,2 milyar populasi di dunia (3). Penyakit yang disebabkan oleh cacing *A. lumbricoides* yaitu penyakit Askariasis, penyakit ini dapat ditularkan melalui telur cacing yang ada pada feses manusia kemudian mengkontaminasi tanah pada daerah yang masih memiliki kondisi sanitasi yang kurang baik (2)

Beberapa survey di Indonesia menunjukkan hasil bahwa seringkali prevalensi dari *A. lumbricoides* memiliki jumlah yang tinggi kemudian di sertai dengan prevalensi *Trichuris trichiura*. Prevalensi yang tinggi didapatkan dari beberapa desa yang ada di Sumatera (78%), Kalimantan (79%), Sulawesi (88%), Nusa Tenggara Barat (92%) dan Jawa Barat (90%). Prevalensi *Trichuris trichiura* juga tinggi untuk daerah Sumatera (83%), Kalimantan (83%), Sulawesi (83%), Nusa Tenggara Barat (84%) dan Jawa Barat (91%) (4)

Transmisi telur cacing ke manusia dapat terjadi melalui media tanah yang mengandung telur cacing. Telur STH dapat dikeluarkan bersamaan dengan feses orang yang telah terinfeksi sehingga pada beberapa daerah dengan kondisi sanitasi yang masih belum memadai maka akan mengkontaminasi tanah. Telur ini juga dapat melekat pada sayuran dan masuk ke tubuh manusia apabila sayur tersebut dikonsumsi tanpa dicuci terlebih dahulu selain dari makanan infeksi ini juga dapat terjadi pada anak-anak yang bermain tanah dan tidak mencuci tangan sebelum makan. Tidak ada transmisi yang terjadi secara langsung dari orang ke orang dan feses yang segar karena telur yang keluar bersama dengan feses masih memerlukan waktu selama tiga minggu untuk matang dalam tanah sebelum menjadi infeksi (5).

Beberapa faktor Risiko yang berhubungan erat dengan kejadian infeksi STH yaitu sanitasi lingkungan dan personal Hygiene. Faktor sanitasi yang dimaksud antara lain ketersediaan air bersih, kepemilikan jamban, SPAL, kepemilikan tempat sampah dan jenis lantai yang digunakan dalam rumah sedangkan untuk personal Hygiene yang dimaksud antara lain kebersihan kuku, penggunaan alas kaki, kebiasaan mencuci tangan dan

kebiasaan bermain di tanah. Keberadaan jamban dapat mencegah adanya penularan penyakit yang berasal dari kotoran manusia karena pembuangan tinja pada sembarang tempat dapat mencemari lingkungan (Nurdin *et al*, 2020). Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan oleh Syahrir & Aswadi (2016) pada siswa SDN Inpres 1 Wora didapatkan prevalensi kecacingan sebesar 59,3% I. Prevalensi *A. Lumbricoides* 55,6% dengan distribusi kondisi jamban baik sebesar 59,3%, kebiasaan mencuci tangan tidak baik 73,6 %, dan kebersihan kuku tidak baik 58,2%(6)

Upaya pencegahan yang dapat dilakukan untuk mencegah terinfeksi cacing antara lain tetap menjaga kebersihan badan, menjaga sanitasi lingkungan dengan baik, mengkonsumsi makanan dan minuman yang bersih, membiasakan untuk menggunakan alas kaki, membuang air besar di jamban (kakus), membiasakan diri untuk memotong kuku secara rutin serta mencuci tangan sebelum makan dan setelah buang air besar. Kondisi sanitasi dan personal hygiene yang baik dapat menjadi bentuk upaya pencegahan terjadinya infeksi STH (3).

Berdasarkan uraian diatas maka peneliti akan melakukan penelitian untuk merangkum hasil-hasil penelitian sebelumnya yang sesuai dengan penelitian ini. Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk melihat hubungan kebiasaan mencuci tangan, memotong kuku, penggunaan alas kaki dan kepemilikan jamban dengan kejadian askariasis (STH) di Indonesia.

METODE PENELITIAN

Pengumpulan Data

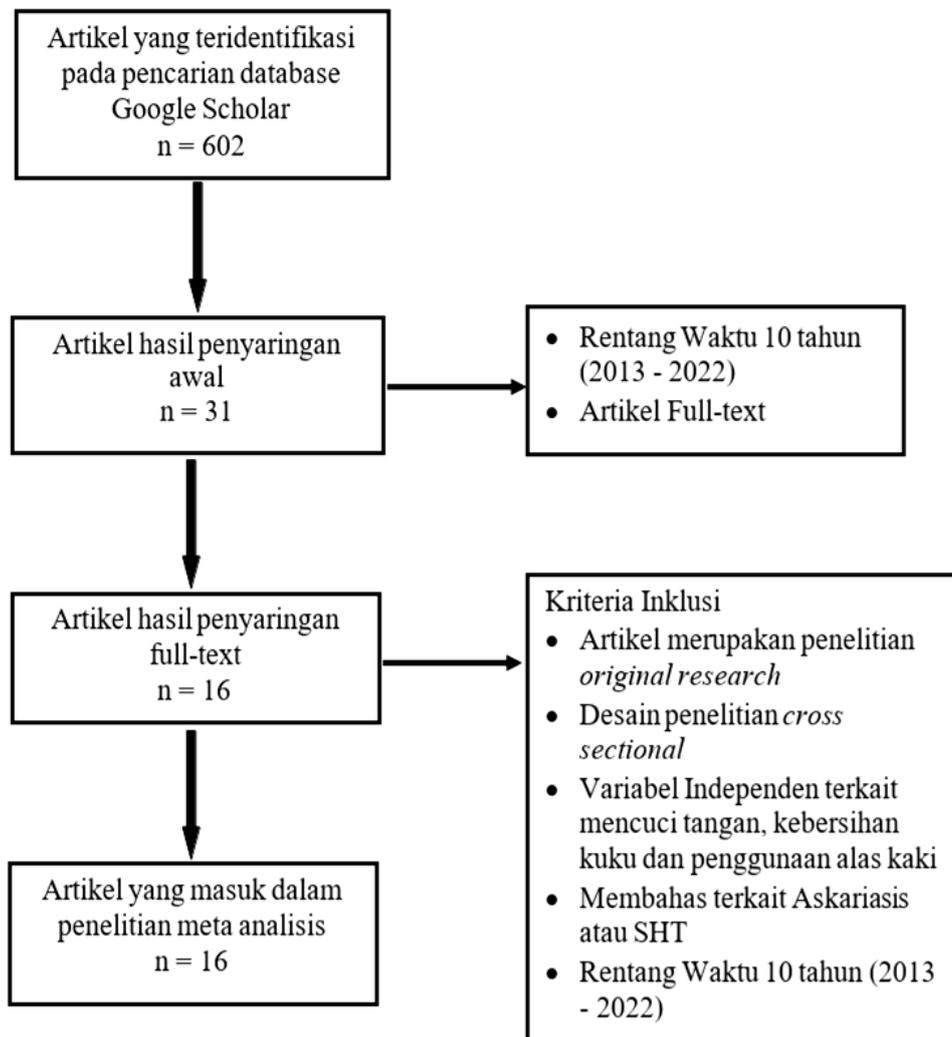
Metode penelitian yang digunakan yaitu metode *Meta-analysis*. Meta analisis adalah sebuah metode analisis kembali dari hasil-hasil penelitian yang telah dilakukan sebelumnya dengan tujuan merangkum temuan yang didapatkan sehingga dapat ditarik kesimpulan. Meta analisis merupakan salah satu jenis dari systematic review sebagai bentuk kegiatan untuk mengidentifikasi, mengevaluasi dan menginterpretasi hasil penelitian-penelitian yang relevan dengan tujuan penelitian yang dilakukan (Waworuntu *et al*, 2020).

Literatur yang digunakan dalam penelitian ini yaitu artikel yang membahas terkait hubungan antara kebiasaan mencuci tangan, memotong kuku, penggunaan alas kaki dan kepemilikan jamban dengan kejadian askariasis (STH) di Indonesia. Artikel yang digunakan sebagai sumber data dalam penelitian ini berupa jurnal, artikel, skripsi, thesis, maupun prosiding ilmiah hasil penelitian terkait yang terbit selama tahun 2013 - 2022.

Artikel yang digunakan didapatkan melalui penggunaan database Googole scholar. Dalam melakukan pencarian artikel pada database digunakan kata kunci "Faktor yang berhubungan dengan Kejadian Askariasis" OR "Faktor yang berhubungan dengan Kejadian STH. Pencarian dilakukan dengan menggunakan BOOLEAN operator "OR" untuk menghubungkan kedua kalimat. Kriteria inklusi dari penelitian ini antara lain, menggunakan artikel *original research*, desain penelitian *cross sectional*, variabel independen artikel berisi terkait mencuci tangan, kebersihan kuku, penggunaan alas kaki dan/atau kepemilikan jamban, membahas terkait askariasis dan/atau STH serta jurnal diterbitkan dalam rentang waktu 2013 – 2022.

Artikel yang telah terkumpul melalui pencarian database kemudian di *screening* dan jumlah artikel hasil akhir dari tahapan tersebut akan masuk ke tahap sintesis untuk menjawab pertanyaan penelitian.

Penggambaran terkait pencarian artikel yang akan digunakan dalam penelitian digambarkan pada diagram PRISMA (Gambar 1).



Gambar 1. PRISMA (Hubungan Kebiasaan Mencuci Tangan, Kebersihan Kuku dan Penggunaan Alas Kaki dengan Kejadian Askariasis (*Soil Transmitted Helminth*) 2013-2022: Meta Analisis)

Analisis Data

Artikel yang telah terkumpul kemudian akan dianalisis dengan menggunakan *meta-analysis classic* yang ada pada aplikasi JASP. Tahapan analisis yang dilakukan antara lain:

1. Koleksi/Abstraksi Data

Data-data artikel yang akan dimasukkan dalam penelitian dikumpulkan terlebih dahulu kedalam tabel *state of the art* untuk dilakukan *screening*. Setelah ditemukan artikel yang akan dimasukkan dalam penelitian maka data dari artikel dimasukkan kedalam excel dan disimpan dalam bentuk CSV (*Comma Sparated Values*) file.

2. Analisis Data

Data yang telah dibuat dalam bentuk CSV kemudian dimasukkan kedalam aplikasi JASP versi 0.16.3.0 dan dianalisis menggunakan fitur *meta-analysis classic*. Nilai p yang ada pada tabel uji heterogenitas digunakan untuk menentukan metode analisis data *random effect model* atau *fixed effect model* sedangkan untuk hasil analisis besaran ukuran data akan disajikan dalam grafik *forest plot*.

3. Uji Egger

Data yang dianalisis dalam bentuk tabel *egger's test* digunakan untuk melihat bias pada penelitian.

4. Uji Sensitivitas

Uji ini dilakukan untuk melihat apakah data yang didapatkan relatif stabil terhadap perubahan dengan membandingkan data dengan menggunakan *random effect model* dan *fixed effect model*.

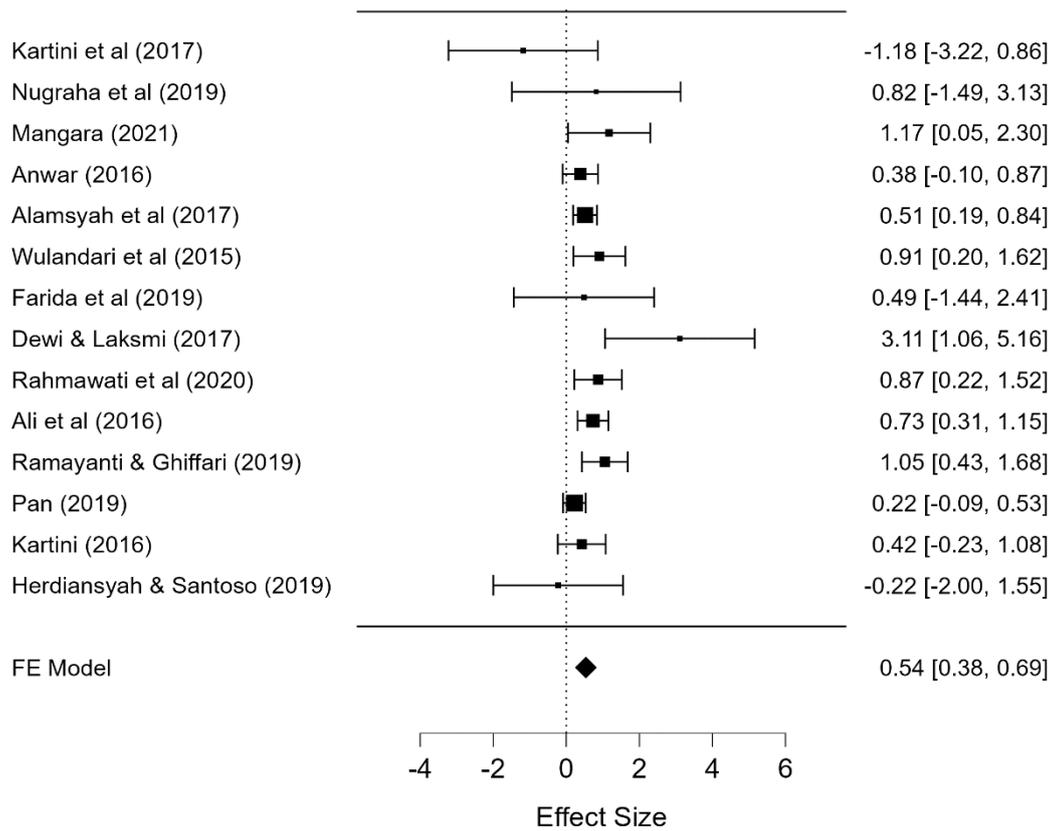
Analisis dilakukan untuk mendapatkan nilai *pooled Prevalences ratio estimate* dengan menggunakan metode *DerSimonian-Laind* untuk yang menggunakan analisis *random effect model* sedangkan untuk analisis dengan menggunakan *fixed effect model* digunakan metode *Menttel-Haenszel*. Jika didapatkan nilai *p heterogeny* lebih besar dari 0,05 maka analisis yang digunakan yaitu *fixed effect model* dan apabila nilai yang didapatkan lebih kecil dari 0,05 maka menggunakan analisis *random effect model*. *Meta-analysis* menghitung nilai *Prevalence Ratio (PR)* sebagai berikut:

1. Jika nilai estimasi $PR > 1$ dan rentang interval kepercayaan tidak melewati angka 1 artinya variabel tersebut merupakan faktor risiko antara kebiasaan mencuci tangan, kebersihan kuku, penggunaan alas kaki dan kepemilikan jamban dengan kejadian askariasis (SHT).
2. Jika nilai estimasi $PR < 1$ dan rentang interval kepercayaan tidak melewati angka 1 artinya variabel tersebut merupakan faktor protektif antara kebiasaan mencuci tangan, kebersihan kuku, penggunaan alas kaki dan kepemilikan jamban dengan kejadian askariasis (SHT).

Jika nilai estimasi $PR > 1$ dan rentang interval kepercayaan tidak melwati angka 1 artinya variabel variabel independen tersebut tidak ada hubungan dengan kejadian askariasis (SHT).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Faktor Risiko Kebiasaan Mencuci Tangan Terhadap Kejadian Askariasis atau Infeksi *Soil Transmitted Helminths* (STH)



Gambar 2. Forest plot Faktor Risiko Kebiasaan Mencuci Tangan Terhadap Kejadian Askariasis atau Infeksi Soil Transmitted Helminths (STH)

Nilai *Prevalence Ratio* yang didapatkan pada forest plot dengan menggunakan gambaran nilai *fixed model* adalah 0.54 dengan rentang *Confident Interval* (CI) 95% sebesar 0,38 - 0,69. Hasil yang didapatkan kemudian dimasukkan kedalam persamaan nilai dari *pooled PR* dan didapatkan hasil yaitu $e^{0.54} = 1,72$. Berdasarkan hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa kebiasaan mencuci tangan memiliki pengaruh risiko 1,72 kali lebih besar terhadap kejadian Askariasis atau infeksi STH di Indonesia.

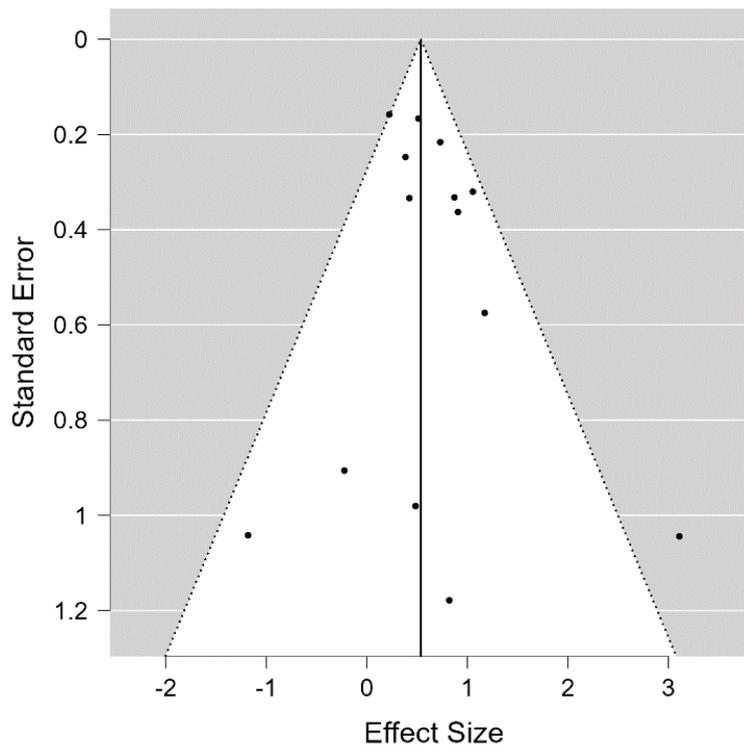
Tabel 1. Uji Heterogenitas *Meta-analysis* Kebiasaan Mencuci Tangan Terhadap Kejadian Askariasis atau Infeksi Soil Transmitted Helminths (STH)

Fixed and Random Effects	Q	Df	P
Omnibus test of Model Coefficients	45.386	1	< .001
Test of Residual Heterogeneity	20.706	13	0.079

Note. *p* -values are approximate.

Note. The model was estimated using Fixed Effects method.

Berdasarkan Tabel 1. dapat diketahui bahwa nilai *p-value* pada uji *heterogeneity* yaitu sebesar $p = 0,079$ yang artinya variasi antar penelitian adalah homogen karena nilai tersebut lebih besar dari $\alpha = 0,05$ sehingga dalam analisis ini menggunakan *fixed effect model*.



Gambar 3. *Funnel plot* Faktor Risiko Kebiasaan Mencuci Tangan Terhadap Kejadian Askariasis atau Infeksi *Soil Transmitted Helminths* (STH)

Funnel plot pada gambar 3 menggambarkan bahwa tidak terdapat bias dalam analisis penelitian ini. Hal tersebut dapat dilihat melalui sebaran *effect size* yang tersusun secara simetris. Hasil ini juga diperjelas dengan nilai *egger's test* pada tabel 2.

Tabel 2. Tabel *egger's test* Faktor Risiko Kebiasaan Mencuci Tangan Terhadap Kejadian Askariasis atau Infeksi *Soil Transmitted Helminths* (STH)

Regression test for Funnel plot asymmetry ("Egger's test")

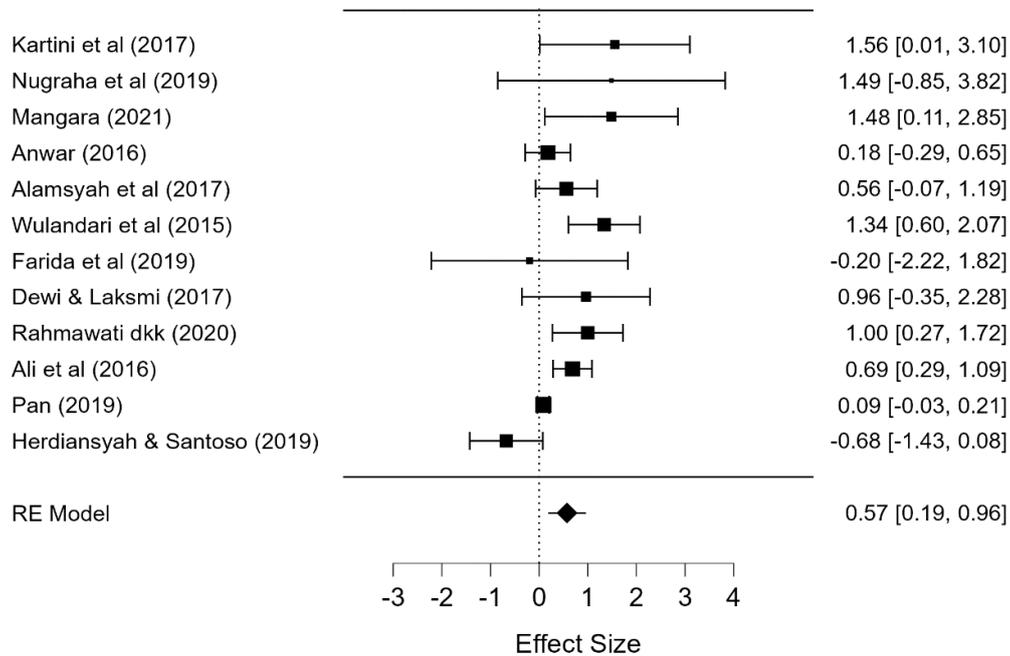
	Z	P
Sei	1.347	0.178

Berdasarkan tabel 2 didapatkan nilai *egger's test* sebesar 0,178. Nilai ini lebih besar dari $\alpha = 0,05$ artinya tidak terdapat bias publikasi pada penelitian ini. Hasil yang didapatkan pada nilai *egger's test* sejalan dengan penggambaran yang ada pada *funnel plot*.

Hasil pengukuran *meta-analysis* untuk faktor risiko kebiasaan mencuci tangan terhadap kejadian askariasis atau infeksi *Soil Transmitted Helminths* (STH) menunjukkan bahwa variabel kebiasaan mencuci tangan tersebut memiliki risiko 1,72 kali terhadap kejadian askariasis atau infeksi STH. Hasil ini juga bermakna sama dengan penelitian yang dilakukan oleh sary *et al* (2014) yang menunjukkan adanya hubungan bermakna antara kebiasaan cuci tangan sebelum makan dan sesudah BAB menggunakan sabun dengan infestasi STH (nilai $p = 0,002$). Sedangkan pada penelitian yang dilakukan oleh Aisyah *et al* (2019) menunjukkan hasil uji bivariat untuk kebiasaan cuci tangan dengan insidensi kecacingan diperoleh $p = 0,093$,

berarti dapat disimpulkan bahwa tidak ada hubungan yang bermakna secara statistik antara kebiasaan cuci tangan dengan insidensi kecacingan.

Faktor Risiko Kebersihan Kuku Terhadap Kejadian Askariasis atau Infeksi *Soil Transmitted Helminths* (STH)



Gambar 4. Forest plot Faktor Risiko Kebersihan Kuku Terhadap Kejadian Askariasis atau Infeksi *Soil Transmitted Helminths* (STH)

Nilai *Prevalence Ratio* yang didapatkan pada forest plot dengan menggunakan gambaran nilai *Restricted ML method* adalah 0.57 dengan rentang *Confident Interval* (CI) 95% sebesar 0,19 - 0,96. Hasil yang didapatkan kemudian dimasukkan kedalam persamaan nilai dari *pooled PR* dan didapatkan hasil yaitu $e^{0.54} = 1,77$. Berdasarkan hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa kebiasaan mencuci tangan memiliki pengaruh risiko 1,77 kali lebih besar terhadap kejadian Askariasis atau infeksi STH di Indonesia.

Tabel 3. Uji Heterogenitas *Meta-analysis* Kebersihan Kuku Terhadap Kejadian Askariasis atau Infeksi *Soil Transmitted Helminths* (STH)

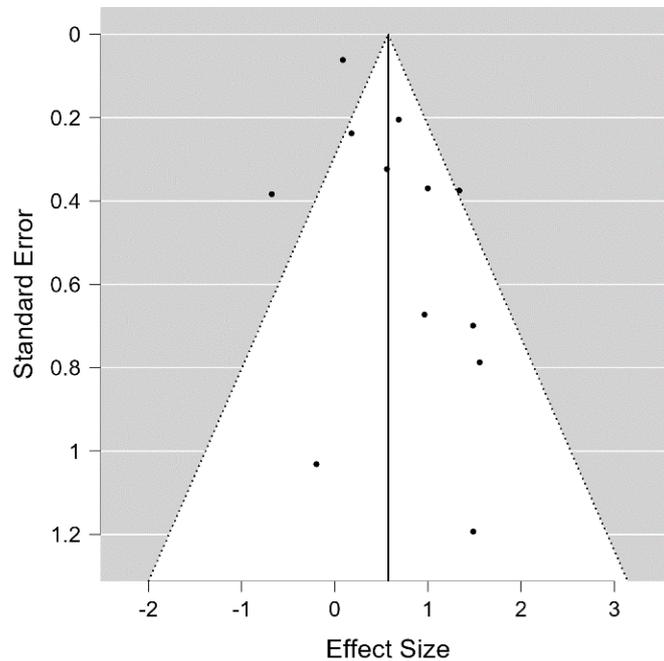
Fixed and Random Effects

	Q	Df	P
Omnibus test of Model Coefficients	8.487	1	0.004
Test of Residual Heterogeneity	38.278	11	< .001

Note. *p* -values are approximate.

Note. The model was estimated using Restricted ML method.

Berdasarkan Tabel 3. dapat diketahui bahwa nilai *p-value* pada uji *heterogeneity* yaitu sebesar $p = <0,001$ yang artinya variasi antar penelitian adalah heterogen karena nilai tersebut lebih kecil dari $\alpha = 0,05$ sehingga dalam analisis ini menggunakan *Restricted ML method*.



Gambar 5. *Funnel plot* Faktor Risiko Kebersihan Kuku Terhadap Kejadian Askariasis atau Infeksi *Soil Transmitted Helminths* (STH)

Funnel plot pada gambar 5 menggambarkan bahwa tidak terdapat bias dalam analisis penelitian ini. Hal tersebut dapat dilihat melalui sebaran *effect size* yang tersusun secara simetris. Hasil ini juga diperjelas dengan nilai *egger's test* pada tabel 4.

Tabel 4. Tabel *egger's test* Faktor Risiko Kebersihan Kuku Terhadap Kejadian Askariasis atau Infeksi *Soil Transmitted Helminths* (STH)

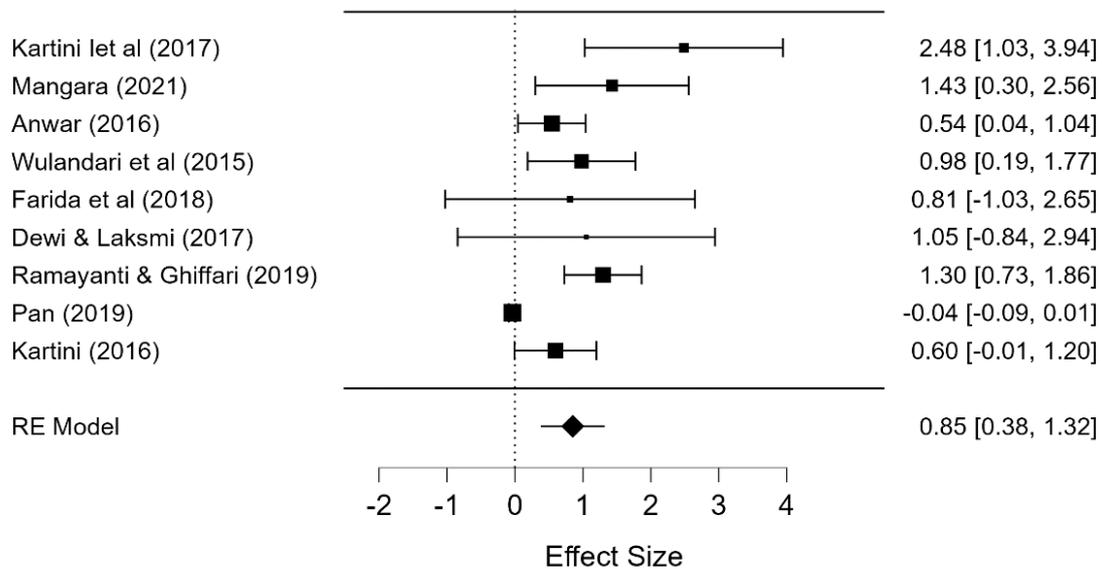
Regression test for Funnel plot asymmetry ("Egger's test")		
	Z	P
Sei	1.436	0.151

Berdasarkan tabel 4 didapatkan nilai *egger's test* sebesar 0,151. Nilai ini lebih besar dari $\alpha = 0,05$ artinya tidak terdapat bias publikasi pada penelitian ini. Hasil yang didapatkan pada nilai *egger's test* sejalan dengan penggambaran yang ada pada *funnel plot*.

Hasil pengukuran *meta-analysis* untuk faktor risiko kebersihan kuku terhadap kejadian askariasis atau infeksi *Soil Transmitted Helminths* (STH) menunjukkan bahwa variabel kebersihan kuku tersebut memiliki risiko 1,77 kali terhadap kejadian askariasis atau infeksi STH. Penelitian yang dilakukan oleh Sary *et al* (2014) juga menunjukkan hasil bahwa terdapat hubungan yang bermakna antara kebiasaan memotong kuku dengan infestasi STH (nilai $p=0,007$). Hasil ini juga bermakna sama dengan penelitian yang dilakukan oleh Al-

muzaky *et al* (2019) yaitu hasil uji analisis antara kebiasaan memotong kuku dengan kejadian infestasi STH pada penelitian yang dilakukannya menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara kedua variabel tersebut (p value 0,001). Selain itu pekerja yang memiliki kebiasaan memotong kuku dengan buruk memiliki resiko terinfestasi STH 5 kali lebih besar dari pada pekerja yang memiliki kebiasaan memotong kuku dengan baik.

Faktor Risiko Penggunaan Alas Kaki Terhadap Kejadian Askariasis atau Infeksi *Soil Transmitted Helminths* (STH)



Gambar 6. Forest plot Faktor Risiko Penggunaan Alas Kaki Terhadap Kejadian Askariasis atau Infeksi *Soil Transmitted Helminths* (STH)

Nilai *Prevalence Ratio* yang didapatkan pada forest plot dengan menggunakan gambaran nilai *Restricted ML method* adalah 0.85 dengan rentang *Confident Interval* (CI) 95% sebesar 0,38 – 1,32. Hasil yang didapatkan kemudian dimasukkan kedalam persamaan nilai dari *pooled PR* dan didapatkan hasil yaitu $e^{0,85} = 2,34$. Berdasarkan hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa kebiasaan mencuci tangan memiliki pengaruh risiko 2,34 kali lebih besar terhadap kejadian Askariasis atau infeksi STH di Indonesia.

Tabel 5. Uji Heterogenitas *Meta-analysis* Kebersihan Kuku Terhadap Kejadian Askariasis atau Infeksi *Soil Transmitted Helminths* (STH)

Fixed and Random Effects	Q	Df	P
Omnibus test of Model Coefficients	12.613	1	< .001
Test of Residual Heterogeneity	55.398	8	< .001

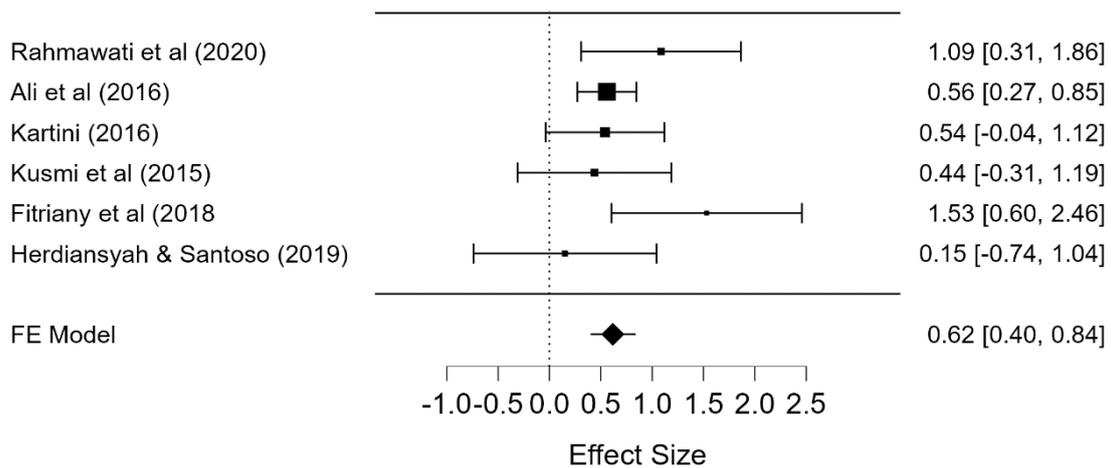
Note. p -values are approximate.

Note. The model was estimated using Restricted ML method.

Berdasarkan Tabel 5. dapat diketahui bahwa nilai *p-value* pada uji *heterogeneity* yaitu sebesar $p = <0,001$ yang artinya variasi antar penelitian adalah heterogen karena nilai tersebut lebih kecil dari $\alpha = 0,05$ sehingga dalam analisis ini menggunakan *Restricted ML method*.

Hasil pengukuran *meta-analysis* untuk faktor risiko penggunaan alas kaki terhadap kejadian askariasis atau infeksi *Soil Transmitted Helminths* (STH) menunjukkan bahwa variabel penggunaan alas kaki tersebut memiliki risiko 2,34 kali terhadap kejadian askariasis atau infeksi STH. Hasil ini bermakna sama dengan penelitian yang dilakukan oleh Bestari *et al* (2021) dengan hasil uji statistik menggunakan *fisher's test* diperoleh hasil nilai sig 0,028 atau *p value* $<0,05$ yang berarti ada hubungan yang signifikan antara penggunaan alas kaki dengan insidensi kecacingan. Penggunaan alas kaki berfungsi untuk melindungi telapak kaki dari berbagai bahaya misalnya kondisi tanah yang berbatu, berair, udara yang panas dan mencegah masuknya infeksi kedalam tubuh salah satunya adalah infeksi cacing.

Faktor Risiko Kepemilikan Jamban Terhadap Kejadian Askariasis atau Infeksi *Soil Transmitted Helminths* (STH)



Gambar 7. Forest plot Faktor Risiko Kepemilikan Jamban Terhadap Kejadian Askariasis atau Infeksi *Soil Transmitted Helminths* (STH)

Nilai *Prevalence Ratio* yang didapatkan pada *forest plot* dengan menggunakan gambaran nilai *fixed model* adalah 0.62 dengan rentang *Confident Interval* (CI) 95% sebesar 0,40 - 0,84. Hasil yang didapatkan kemudian dimasukkan kedalam persamaan nilai dari *pooled PR* dan didapatkan hasil yaitu $e^{0,62} = 1,86$. Berdasarkan hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa kepemilikan jamban memiliki pengaruh risiko 1,86 kali lebih besar terhadap kejadian Askariasis atau infeksi STH di Indonesia.

Tabel 6. Uji Heterogenitas *Meta-analysis* Kepemilikan Jamban Terhadap Kejadian Askariasis atau Infeksi *Soil Transmitted Helminths* (STH)

Fixed and Random Effects			
	Q	f	p
Omnibus test of Model Coefficients	30.757		< .001

Fixed and Random Effects

	Q	f	p
Test of Residual Heterogeneity	6.611		0.251

Note. *p* -values are approximate.

Note. The model was estimated using Fixed Effects method.

Berdasarkan Tabel 6. dapat diketahui bahwa nilai *p-value* pada uji *heterogeneity* yaitu sebesar $p = 0,251$ yang artinya variasi antar penelitian adalah homogen karena nilai tersebut lebih besar dari $\alpha = 0,05$ sehingga dalam analisis ini menggunakan *Fixed Effects Method*.

Hasil pengukuran *meta-analysis* untuk faktor risiko kepemilikan jamban terhadap kejadian askariasis atau infeksi *Soil Transmitted Helminths* (STH) menunjukkan bahwa variabel kepemilikan jamban tersebut memiliki risiko 1,86 kali terhadap kejadian askariasis atau infeksi STH. Penelitian Nurdin *et al* (2020) mendapatkan hasil bahwa kepemilikan jamban tidak memiliki hubungan dengan kejadian infeksi kecacingan hal ini sesuai dengan nilai *p value* yang didapatkan yaitu sebesar 0,908, hasil yang didapatkan berbeda dengan penelitian yang dilakukan oleh Al muzaky *et al* (2019) yang mendapatkan hasil yaitu terdapat hubungan antara kebiasaan defekasi dengan kejadian infeksi STH ($p = 0,00$). Selain itu juga didapatkan hasil bahwa pekerja dengan kebiasaan defekasi yang buruk memiliki resiko terinfeksi STH 23 kali lebih besar dibandingkan dengan pekerja yang memiliki kebiasaan defekasi yang baik. Kebiasaan BAB selain di jamban dapat menyebabkan tanah ataupun lingkungan yang ditempati terkontaminasi oleh telur STH.

Tabel 7. Hasil *Meta-analysis* Kebiasaan Mencuci Tangan, Kebersihan Kuku, Penggunaan Alas Kaki dan Kepemilikan Jamban Terhadap Kejadian Askariasis atau Infeksi *Soil Transmitted Helminths* (STH)

No	Variabel Penelitian	N	<i>Fixed/Random Effect Models</i>	
			PR	95% CI
	Kebiasaan Mencuci Tangan	14	1,72	0,38 - 0,69
	Kebersihan Kuku	12	1,77	0,19 - 0,96
	Penggunaan Alas Kaki	9	2,34	0,38 - 1,32
	Kepemilikan Jamban	6	1,86	0,40 - 0,84

Hasil dari tabel 7 menunjukkan bahwa variabel penggunaan alas kaki memiliki nilai tertinggi dalam faktor risiko kejadian askariasis atau infeksi *soil transmitted helminths* (STH) hal tersebut sesuai dengan nilai *pooled PR* yang didapatkan yaitu $e^{0,85} = 2,34$. Berdasarkan nilai tersebut dapat disimpulkan bahwa masyarakat yang tidak menggunakan alas kaki memiliki risiko 2,34 kali lebih besar untuk terinfeksi askariasis atau *soil transmitted helminths* (STH). Variabel selanjutnya yaitu kepemilikan jamban dengan nilai *pooled PR* sebesar $e^{0,62} = 1,86$. Berdasarkan nilai tersebut dapat disimpulkan bahwa masyarakat yang tidak mempunyai jamban (kakus) memiliki risiko 1,86 kali lebih besar untuk terinfeksi askariasis atau *soil transmitted helminths* (STH). Variabel kebersihan kuku berada di urutan ketiga tertinggi dengan nilai *pooled PR* sebesar $e^{0,57} = 1,77$. Berdasarkan nilai tersebut dapat disimpulkan bahwa kebersihan kuku yang buruk memiliki risiko 1,77 kali lebih besar untuk terinfeksi askariasis atau *soil transmitted helminths* (STH). Yang terakhir adalah variabel kebiasaan mencuci tangan dengan nilai *pooled PR* sebesar $e^{0,54} = 1,72$. Berdasarkan nilai tersebut dapat

disimpulkan bahwa kebiasaan mencuci tangan yang buruk memiliki risiko 1,72 kali lebih besar untuk terinfeksi askariasis atau *soil transmitted helminths* (STH).

Uji Sensitivitas pada Faktor Risiko Kebiasaan Mencuci Tangan, Kebersihan Kuku, Penggunaan Alas Kaki dan Kepemilikan Jamban Terhadap Kejadian Askariasis atau Infeksi *Soil Transmitted Helminths* (STH)

Uji sensitivitas dilakukan untuk mengidentifikasi heterogenitas, menafsirkan efek kualitas penelitian serta untuk membuktikan hasil *meta-analysis* relatif stabil. Uji sensitivitas ini dapat dilakukan dengan melakukan perbandingan antara nilai *pooled prevalence ratio fixed effect model* dan *random effect model*. Uji sensitivitas diurutkan mulai dari variabel dengan jumlah artikel paling sedikit yaitu mulai dari variabel kepemilikan jamban, penggunaan alas kaki, kebersihan kuku lalu kebiasaan mencuci tangan.

Tabel 8. Uji Sensivitas Perbandingan Antara Nilai *Pooled Prevalence Ratio Fixed Effect Model* Dan *Random Effect Model*

No	Variabel Penelitian	N	Heterogeneity (<i>p-value</i>)	Fixed Effect Model		Random Effect Model	
				PR	95% CI	PR	95% CI
1	Faktor Risiko Kepemilikan Jamban Terhadap Kejadian Askariasis atau Infeksi <i>Soil Transmitted Helminths</i> (STH)	6	0,251	1,86	0,40 - 0,84	1,86	0,40 - 0,84
2	Faktor Risiko Penggunaan Alas Kaki Terhadap Kejadian Askariasis atau Infeksi <i>Soil Transmitted Helminths</i> (STH)	9	<0,001	1	-0,06 - 0,05	2,34	0,38 - 1,32
3	Faktor Risiko Kebersihan Kuku Terhadap Kejadian Askariasis atau Infeksi <i>Soil Transmitted Helminths</i> (STH)	12	<0,001	1,22	0,09 - 0,31	1,77	0,19 - 0,96
4	Faktor Risiko Kebiasaan Mencuci Tangan Terhadap Kejadian Askariasis atau Infeksi <i>Soil Transmitted Helminths</i> (STH)	14	0,079	1,72	0,38 - 0,69	1,80	0,38 - 0,79

Tabel 8 menunjukkan bahwa terdapat variasi antar penelitian pada variabel independen hal ini ditunjukkan dengan adanya kenaikan nilai *pooled PR* dari *fixed effect model* ke *random effect model* dan makin lebarnya rentang *confident interval*. Pada empat variabel terdapat satu variabel dengan nilai yang tetap sama yaitu pada variabel kepemilikan jamban. Sedangkan untuk variabel lainnya memiliki kenaikan nilai pada *pooled PR* dari *fixed effect model* ke *random effect model* dan makin lebarnya rentang *confident interval* sehingga dapat disimpulkan bahwa ada variasi antar penelitian.

KESIMPULAN DAN SARAN

Hasil dari *meta-analysis* didapatkan bahwa faktor risiko tertinggi terhadap kejadian infeksi askariasis atau *soil transmitted helminths* (STH) adalah variabel penggunaan alas kaki kemudian diikuti oleh variabel kepemilikan jamban, kebersihan kuku dan terakhir kebiasaan mencuci tangan. Nilai *pooled PR* dari masing-masing variabel secara berurur yaitu sebesar $e^{0,85} = 2,34$, $e^{0,62} = 1,86$, $e^{0,57} = 1,77$ dan $e^{0,54} = 1,72$. Nilai

sensitivitas yang dilakukan dengan membandingkan nilai *pooled prevalence ratio fixed effect model* dan *random effect model* didapatkan hasil yaitu hasil meta analisis yang relatif stabil ada pada variabel kepemilikan jamban sedangkan untuk variabel mencuci tangan, kebersihan kuku dan penggunaan alas kaki memiliki nilai yang tidak relatif stabil.

Berdasarkan hasil yang ditemukan peneliti berharap bahwa penerapan sanitasi dan personal hygiene yang baik harus selalu untuk diterapkan dan perlu untuk selalu di sosialisasikan kepada masyarakat serta memberikan fasilitas yang dapat disediakan oleh pemerintah dalam meningkatkan upaya pencegahan penyakit.

DAFTAR PUSTAKA

1. Agustianingsih, N. N., Swastika, I. K., & Sudarmaja, I. M. (2020). Prevalensi Dan Hubungan Tingkat Pengetahuan Orang Tua Siswa Terhadap Angka Kejadian Infeksi Soil-Transmitted Helminths Pada Siswa Sekolah Dasar Negeri 2 Gegelang, Kecamatan Manggis, Kabupaten Karangasem, Bali. *E-Jurnal Medika Udayana*, 9(1), 89-95. [Online] <https://ojs.unud.ac.id/index.php/eum/article/download/70928/38628>
2. Aisyah, R., Elshiana, Z. P., Octaviani, I. P., & Mardlotillah, O. E. (2019). Hubungan Tingkat Pengetahuan dan Personal Higiene dengan Insidensi Penyakit Kecacingan pada Siswa Sekolah Dasar di Kartasura. *Proceedings of Continuing Medical Education, Workshop and Symposium Maternity: Medical Update Emergency Obstetry and Gynecology in the Primary Care*. [Online] <https://publikasiilmiah.ums.ac.id/bitstream/handle/11617/11243/2%20full%20text%20for%20cme-Riandini%20FK%20UMS.pdf?sequence=1>
3. Alamsyah, D., Saleh, I., & Nurijah, N. (2018). Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Infeksi Soil Transmitted Helminths (Sth) Pada Petani Sayur Di Desa Lingga Kecamatan Sungai Ambawang Kabupaten Kubu Raya Tahun 2017. *Jumantik*, 4(2). [Online] <http://openjurnal.unmuhpnk.ac.id/index.php/JJUM/article/viewFile/858/680>
4. Ali, R. U., Zulkarnaini, Z., & 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. [Online] <https://dli.ejournal.unri.ac.id/index.php/DL/article/download/3288/3199>
5. Al-Muzaky, A. H., Hermansyah, B., Suswati, E., Armiyanti, Y., & Nurdian, Y. (2019). Hubungan perilaku hidup bersih dan sehat dengan kejadian infestasi Soil-transmitted Helminths pada pekerja perkebunan kopi Sumber Wadung Kabupaten Jember. *Jurnal Kedokteran Dan Kesehatan: Publikasi Ilmiah Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya*, 6(1), 7-15. [Online] <https://ejournal.unsri.ac.id/index.php/jkk/article/download/7233/3680>
6. Anggraini, D. A., Fahmi, N. F., Solihah, R., & Abror, Y. (2020). Identifikasi Telur Nematoda Usus Soil Transmitted Helminths (STH) pada Kuku Jari Tangan Pekerja Tempat Penitipan Hewan Metode Pengapungan (Flotasi) menggunakan NaCl. *Jurnal Ilmu Kesehatan Bhakti Husada: Health Sciences Journal*, 11(2), 121-136. [Online] <https://ejournal.stikku.ac.id/index.php/stikku/article/download/166/131>
7. Anwar, R. Y., Irawati, N., & Masri, M. (2016). Hubungan antara Higiene Perorangan dengan Infeksi Cacing Usus (Soil Transmitted Helminths) pada Siswa SDN 25 dan 28 Kelurahan Purus, Kota Padang, Sumatera Barat Tahun 2013. *Jurnal Kesehatan Andalas*, 5(3). [Online] <http://jurnal.fk.unand.ac.id/index.php/jka/article/download/584/472>
8. Bestari, R. S., Ayu, N. S., Aisyah, R., & Wijayanti, A. (2021). Pengaruh Pengetahuan, Sikap dan Pemakaian Alas Kaki terhadap Insidensi Kecacingan pada Siswa SD. *Proceeding Book National Symposium and Workshop Continuing Medical Education XIV*. [Online] <https://publikasiilmiah.ums.ac.id/bitstream/handle/11617/12227/Nephron%201.pdf?sequence=1>

9. Dewi, N. L. G. D. R., & Laksmi, D. A. A. S. (2017). Hubungan perilaku higienitas diri dan sanitasi sekolah dengan infeksi Soil-transmitted helminths pada siswa kelas III-VI Sekolah Dasar Negeri No. 5 Delod Peken Tabanan Tahun 2014. *E-Jurnal Medika*, 6(5), 5-8. [Online] <http://download.garuda.kemdikbud.go.id>
10. Farida, E. A., Salim, S. Z., Masyithoh, M. D., Charisma, A. M., & Wahyuni, K. I. (2019). Hubungan Kebersihan Personal dengan Infeksi Cacing Soil Transmitted Helminth (STH) pada Feses Anak SDN 1 Kedamean Kabupaten Gresik. *Journal of Pharmaceutical Care Anwar Medika (J-PhAM)*, 2(1), 18-30. [Online] <http://jurnal.stikesrsanwarmedika.ac.id/index.php/jpcam/article/download/15/12>
11. Fitriany, J., Sofia, R., & Indriati, N. (2018). Hubungan Ketersediaan Jamban dengan Infeksi Soil Transmitted Helminthes (STH) pada Anak Usia Sekolah Dasar di Gampong Ujong Blang, Kecamatan Banda Sakti, Kota Lhokseumawe. *Jurnal Kedokteran Nanggroe Medika*, 1(2), 1-9. [Online] <http://www.jknamed.com/jknamed/article/download/18/17>
12. Herdiansyah, D., & Santoso, S. S. (2019). Analisis kebersihan diri terhadap keberadaan telur cacing ascaris pada kuku nelayan desa batu karas cijulang pangandaran. *Jurnal Kedokteran dan kesehatan*, 15(1), 94-103. [Online] <https://jurnal.umj.ac.id/index.php/JKK/article/download/3949/2984>
13. Hidayati, F., Rifqoh, R., & Nurmansyah, D. (2017). Cemaran Telur Cacing Soil Transmitted Helminths (Sth) Pada Pada Sayur Bayam, Kangkung Dan Sawi Yang Dijual Di Pasar Banjarbaru Tahun 2015. *Jurnal Ergasterio*, 4(1). [Online] <http://jurnalstikesborneolestari.ac.id/index.php/analisorles/article/download/135/97>
14. Kartini, S. (2016). Kejadian Kecacingan pada Siswa Sekolah Dasar Negeri Kecamatan Rumbai Pesisir Pekanbaru. *Jurnal Kesehatan Komunitas*, 3(2), 53-58. [Online] <https://jurnal.htp.ac.id/index.php/keskom/article/download/102/86>
15. Kartini, S., Kurniati, I., Jayati, N. S., & Sumitra, W. (2017). Faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian kecacingan Soil Transmitted Helminths pada anak usia 1-5 tahun di RW 07 Geringging Kecamatan Rumbai Pesisir. *JOPS (Journal Of Pharmacy and Science)*, 1(1), [Online] 33-39. <http://jurnal.univrab.ac.id/index.php/jops/article/download/374/223>
16. Kusmi, H., Irawati, N., & Kadri, H. (2015). Hubungan Sanitasi Lingkungan Rumah dengan Kejadian Askariasis dan Trikuriasis pada Siswa SD N 29 Purus Padang. *Jurnal Kesehatan Andalas*, 4(3). [Online] <https://jurnal.fk.unand.ac.id/index.php/jka/article/download/353/308>
17. Mangara, A., Lismawati, L., & Julianto, J. (2021). Prevalensi Dan Faktor Resiko Infeksi Sth (Soil Transmitted Helminths) Pada Anak Sekolah Dasar. *Jurnal Keperawatan Tropis Papua*, 4(2), 56-61. [Online] <https://jktp.jurnalpoltekkesjayapura.com/jktp/article/download/254/139>
18. Maulina, A., Irawati, N., & Anggraini, F. T. (2022). Ascariasis Detection with IgG4 Using ELISA in Adults at Pasie Nan Tigo Village Padang City. *Journal of Agromedicine and Medical Sciences*, 8(1), 12-17. [Online] <https://jurnal.unej.ac.id/index.php/JAMS/article/download/25235/10853>
19. Nugraha, T. I., Semiarty, R., & Irawati, N. (2019). Hubungan Sanitasi Lingkungan dan Personal Hygiene Dengan Infeksi Soil Transmitted Helminths (STH) pada Anak Usia Sekolah Di Kecamatan Koto Tengah Kota Padang. *Jurnal Kesehatan Andalas*, 8(3), 590-598. [Online] <https://core.ac.uk/download/pdf/298634216.pdf>
20. Nurdin, S. S., Setiono, K. W., & Trisno, I. (2020). Hubungan Kepemilikan dan Kondisi Jamban Terhadap Kejadian Infeksi Cacing Usus Pada Anak Usia Sekolah Dasar di Desa Lifuleo Tahun 2019. *Cendana Medical Journal (CMJ)*, 8(2), 16-23. [Online] <https://ejournal.undana.ac.id/CMJ/article/download/3334/2198>
21. Pan, I. M. (2019). *Faktor Risiko Infeksi Sth Pada Anak Usia 6-12 Tahun Di Dusun IIDan IV Desa Manusak Kecamatan Kupang Timur Kabupaten Kupang Tahun 2019* (Doctoral dissertation, Poltekkes Kemenkes Kupang). [Online] http://repository.poltekkeskupang.ac.id/1860/1/Inggrida_M_Pan%20KTI.pdf

22. Rahmawati, Z. R., Hermansyah, B., Efendi, E., Armiyanti, Y., & Nurdian, Y. (2020). Hubungan Higienitas Perorangan terhadap Kejadian Soil-Transmitted Helminthiasis pada Pekerja Perkebunan Widodaren di Kabupaten Jember (Association between Personal Hygiene and Incidence of Soil-Transmitted Helminthiasis among Workers at Widodaren Plantation in Jember Regency). [Online] <https://repository.unej.ac.id/xmlui/bitstream/handle/123456789/99481/F>.
23. Ramayanti, I., & Ghiffari, A. (2019, July). Factors of soil-transmitted helminths infections in children who live in the surrounding of the final disposal landfill of Sukawinatan, Palembang. In *Journal of Physics: Conference Series* (Vol. 1246, No. 1, p. 012045). IOP Publishing. [Online] <https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1742-6596/1246/1/012045/pdf>
24. Sahani & Limbong, O. S. (2020). Hubungan Kebiasaan Cuci Tangan Pakai Sabun Dengan Kejadian Infeksi Kecacingan Pada Anak Sekolah Dasar (Studi Literatur). *Sulolipu: Media Komunikasi Sivitas Akademika dan Masyarakat*, 20(2), 310-318. [Online] <https://journal.poltekkes-mks.ac.id/ojs2/index.php/Sulolipu/article/download/1850/1248>
25. Sary, R. M., Haslinda, L., & Ernalina, Y. (2014). *Hubungan higien personal dengan infestasi soil transmitted helminths pada ibu hamil di kelurahan sri meranti daerah pesisir sungai siak pekanbaru* (Doctoral dissertation, Riau University). *JOM FK. 1* (2) Oktober 2014. [Online] <https://jom.unri.ac.id/index.php/JOMFDOK/article/view/3383/3280>
26. Sibuea, C. (2022). Penyuluhan Penyakit Kecacingan Ascariasis Kepada Masyarakat Desa Namorambe Kabupaten Deli Serdang. *Jurnal Visi Pengabdian Kepada Masyarakat*, 3(1), 1-9. [Online] <https://ejournal.uhn.ac.id/index.php/pengabdian/article/download/428/521>
27. Tapiheru, M. J. R., & Zain, N. (2021). Prevalensi Infeksi Soil Transmitted Helminth Pada Murid Sekolah Dasar Negeri 105296 Kecamatan Percut Sei Tuan, Kabupaten Deli Serdang, Sumatera Utara. *JIMKI: Jurnal Ilmiah Mahasiswa Kedokteran Indonesia*, 8(3), 1-7. [Online] <https://bapin-ismki.e-journal.id/jimki/article/download/249/53>
28. Waworuntu, T. S., Sumanti, E., & Waworuntu, E. C. (2020). Meta-Analysis Of Accounting Research In Klabat University. *Klabat accounting review* 1(2), September 2020. [Online] <https://www.academia.edu/download/71846979/488.pdf>
29. Wulandari, A., Saleh, I., & Selviana, S. (2015). Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Infeksi Cacing Soil Transmitted Helminth (Sth) Dan Prestasi Belajar Pada Anak Sekolah Dasar Di Wilayah Kerja Puskesmas Punggur. *Jumantik*, 2(3). [Online] <http://openjurnal.unmuhpnk.ac.id/index.php/JJUM/article/viewFile/138/119>