

INFEKSI SOIL TRANSMITED HELMINTHS DAN KEKURANGAN GIZI ANAK USIA SEKOLAH DASAR

Salbiah¹, Warida², Nova Hardianto³
Diah Lestari⁴, Angki Purwanti⁵
Jurusan TLM Poltekkes Kemenkes Jakarta III
Email : ¹salbiah.khamaruddin231@gmail.com

Abstract

The prevalence of helminthic infections caused by Soil Transmitted Helminths (STH) in children is still quite high, especially in endemic areas. The presence of worms in the human body contributes greatly to the incidence of diseases such as malnutrition. One of the nutritional status can be assessed by measuring the Body Mass Index (BMI). This study aims to determine whether there is a relationship between worm infection and BMI in elementary school-age children. This research is an analytical study with a cross-sectional design which was carried out in Cikareo Village, Tangerang district. The research was conducted from March to October 2021. The research population was all elementary school-age children (6-12 years) and the research sample was 50 people. Research data were obtained by measuring antropometry to assess BMI and stool examination to determine the presence of worm infection. Anthropometric measurements were carried out using a Gea brand scale and stool sample examination was carried out at the Parasitology Laboratory, TLM Department, Poltekkes Kemenkes Jakarta III. Data analysis used the chi-square test at a significance level of 0.05%. The results showed that the prevalence of worm infection was 24% with the discovery of 2 (two) species, that is *Ascaris lumbricoides* and *Trichuris trichiura*. Nutritional status with severe underweight category of 4%, mild wasting 68% and normal 25%.

Keywords : Soil Transmitted Helminths Infection, Body Mass Index, school-age children

ABSTRAK

Prevalensi infeksi kecacingan yang diakibatkan oleh Soil Transmitted Helminths (STH) pada anak-anak masih cukup tinggi terutama di daerah yang tergolong endemis. Keberadaan cacing dalam tubuh manusia memerlukan kontribusi yang sangat besar terhadap kejadian penyakit seperti kurang gizi. Satus gizi salah satunya dapat dinilai melalui pengukuran Indeks Massa Tubuh (IMT). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah ada hubungan infeksi kecacingan dengan IMT pada anak usia sekolah dasar. Penelitian ini merupakan penelitian analitik dengan desain *cross sectional* yang dilakukan di Desa Cikareo kabupaten Tangerang pada bulan Maret sampai dengan Oktober 2021. Populasi penelitian adalah seluruh anak usia sekolah dasar (6 – 12 tahun) dan sampel penelitian sebanyak 50 orang. Data penelitian diperoleh dengan mengukur antropometri untuk menilai IMT dan pemeriksaan feses untuk menentukan adanya infeksi kecacingan. Pengukuran antropometri dilakukan menggunakan alat timbangan merk Gea dan pemeriksaan sampel feses dilakukan di laboratorium Parasitologi Jurusan TLM Poltekkes Kemenkes Jakarta III. Analisa data menggunakan uji *chi-square* pada tingkat kemaknaan 0,05%. Hasil penelitian diperoleh bahwa prevalensi infeksi kecacingan sebesar 24% dengan ditemukannya 2 (dua) jenis spesies yaitu *Ascaris lumbricoides* dan *Trichuris trichiura*. Status gizi dengan kategori kurus berat sebesar 4%, kurus ringan 68% dan normal 25%. Hasil uji statistik mendapatkan kesimpulan bahwa tidak ada hubungan antara infeksi kecacingan oleh STH dengan IMT dengan p-value sebesar 0.717 (>0.05).

Kata kunci : Infeksi Soil Transmitted Helminths, Indeks Massa Tubuh, anak usia sekolah

PENDAHULUAN

Soil-transmitted helminths (STH) adalah istilah yang digunakan untuk merujuk pada infeksi yang disebabkan oleh cacing usus terutama karena *A. lumbricoides*, *T. trichiura*, dan spesies cacing tambang yang ditularkan melalui tanah yang terkontaminasi⁽⁷⁾.

Penyakit yang diakibatkan oleh infeksi cacing merupakan salah satu penyakit yang masih menjadi masalah kesehatan masyarakat di Indonesia karena berjangkit di sebagian besar wilayah Indonesia dan berkaitan erat dengan *personal hygiene* dan sanitasi lingkungan⁽²⁰⁾. Penyakit ini membuat penderitanya mengalami kerugian, sebab adanya cacing di dalam tubuh penderita akan menyebabkan gangguan pada kesehatan mulai yang ringan, sedang sampai berat yang ditunjukkan sebagai manifestasi klinis diantaranya berkurangnya nafsu makan, rasa tidak enak di perut, gatal-gatal, alergi, anemia, pneumonitis dan sebagainya yang berakibat menurunnya kondisi kesehatan, gizi, kecerdasan dan produktifitas⁽¹⁸⁾. Meskipun demikian, infeksi cacingan masih menjadi penyakit yang kurang mendapat perhatian masyarakat karena masih dianggap bahwa cacingan tidak menyebabkan wabah ataupun korban.

Cacing yang ditularkan melalui tanah hidup di usus dan telurnya dikeluarkan melalui kotoran orang yang terinfeksi. Jika orang yang terinfeksi buang air besar di luar (dekat semak, di taman, atau ladang) atau jika kotoran orang yang terinfeksi digunakan sebagai pupuk, telur akan disimpan di tanah. Telur *Ascaris* dan cacing tambang menjadi infeksiif saat matang di tanah. Orang terinfeksi *Ascaris* dan cacing cambuk saat telur tertelan. Ini bisa terjadi ketika tangan atau jari yang terkontaminasi kotoran dimasukkan ke dalam mulut atau dengan mengonsumsi sayuran dan buah-buahan yang tidak dimasak, dicuci, atau dikupas dengan hati-hati. Telur cacing tambang tidak infeksiif. Mereka menetas di tanah, melepaskan larva (cacing muda) yang matang menjadi bentuk yang dapat menembus kulit manusia. Infeksi cacing tambang ditularkan terutama dengan berjalan tanpa alas kaki di tanah yang terkontaminasi. Salah satu jenis cacing tambang (*Ancylostoma duodenale*) juga dapat ditularkan melalui larva yang tertelan⁽⁶⁾.

Data WHO tahun 2016, lebih dari 1,5 miliar orang atau 24% dari populasi dunia mengalami cacingan yang disebabkan oleh Nematoda Usus *Soil Transmitted Helminth (STH)*

dan lebih dari 870 juta anak hidup di lingkungan yang penularannya sangat intensif dan membutuhkan pengobatan akibat penyakit ini⁽²⁵⁾.

Penelitian di Thailand tahun 2019 (menunjukkan bahwa infeksi STH adalah lazim, dan cacing tambang adalah spesies STH yang paling umum di antara populasi lansia di Thailand selatan. Program kebersihan pribadi dan pemberian obat cacing harus diterapkan di antara populasi lanjut usia untuk mengurangi risiko dan mencegah penyebaran infeksi STH⁽¹¹⁾.

Prevalensi cacingan di Indonesia masih tinggi terutama yang disebabkan oleh cacing yang ditularkan melalui tanah atau yang disebut *Soil Transmitted Helminth (STH)*. Pada tahun 2019, sekitar 820 juta penduduk global terinfeksi penyakit cacingan dan menyebabkan lebih dari 500 ribu kematian tiap tahunnya. Begitu pula prevalensi kecacingan di Indonesia yang masih tinggi dan tersebar di 34 provinsi. Pada tahun 2002 – 2013, rata-rata pravelensi nasional mencapai 28,25% sehingga menyebabkan seseorang memiliki 6 ekor cacing di dalam tubuhnya⁽¹⁹⁾.

Indonesia merupakan negara yang beriklim tropis dan memiliki kelembaban udara yang tinggi. Keadaan ini sangat mendukung *Soil Transmitted Helminth* untuk dapat berkembang biak dengan baik⁽¹⁹⁾. Tingkat ekonomi dan sosial masyarakat Indonesia belum merata sehingga pengetahuan dan kesadaran masyarakat untuk menjaga kebersihan diri dan lingkungan masih belum baik. Hal ini yang menyebabkan penularan telur cacing lebih mudah di Indonesia sehingga masyarakat terinfeksi oleh cacing tersebut⁽²⁾.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan⁽²⁾, pada anak di SDN 01 Pasirlangu Cisarua yang menyatakan terinfeksi Nematoda Usus STH sebanyak 50,98% yang disebabkan faktor *personal hygiene*. Hal tersebut didukung oleh penelitian yang telah dilakukan oleh Syaiful Harahap tahun 2020⁽²¹⁾.

Cacingan secara kumulatif pada manusia dapat menimbulkan kehilangan zat gizi berupa karbohidrat dan protein serta kehilangan darah, sehingga dapat menurunkan produktivitas kerja. Kecacingan juga dapat menghambat perkembangan fisik dan kecerdasan pada anak-anak yang sedang dalam masa pertumbuhan. Kecacingan pada anak juga menurunkan ketahanan tubuh sehingga mudah terkena penyakit lainnya. Pada anak-anak sekolah dasar kecacingan akan menghambat dalam mengikuti pelajaran dikarenakan anak akan merasa cepat lelah, menurunnya daya konsentrasi, malas belajar dan

pusing⁽¹⁾. Beberapa jenis cacing bulat (Nematoda), terutama yang termasuk dalam kelompok cacing usus, prevalensinya dapat mencapai 70-80% di beberapa daerah⁽¹²⁾.

Desa Cikareo merupakan salah satu desa yang terletak di wilayah Kecamatan Solear kabupaten Tangerang. Observasi yang dilakukan diketahui bahwa desa Kertamukti sebagian besar penduduknya bermata pencaharian sebagai petani dan penduduknya cukup padat serta kumuh. Pada saat kepala keluarga bertani anak-anak pada umumnya ikut bermain ke ladang pertanian tanpa menggunakan alas kaki dan bermain di lingkungan sawah. Minimnya data mengenai infeksi cacingan di desa Cikareo membuat desa ini minim mendapatkan penyuluhan tentang kesehatan. Profil keadaan desa Cikareo tersebut keadaan sanitasi lingkungannya masih kurang memadai, hal ini dapat terlihat pada sarana pembuangan sampah yang tidak memiliki tutup, beberapa rumah warga masih berlantaikan tanah, sumber air yang digunakan sehari-hari menggunakan air sungai. Selain itu kesadaran penduduk terhadap *personal hygiene* masih sangat rendah seperti buang air besar di sungai, anak-anak bermain tanah tanpa alas kaki, buang air besar di sawah yang airnya digunakan untuk pertanian dan kontak langsung dengan tanah. Keadaan tersebut disertai dengan keadaan ekonomi yang rendah serta kurangnya pengetahuan tentang kesehatan.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif analitik dengan desain *cross sectional* dimana variabel terikat dan variabel bebas diukur pada waktu yang bersamaan. Variabel bebas berupa *Indeks Massa tubuh (IMT)* dan variabel terikatnya adalah infeksi STH (*Soil Transmitted Helminths*).

Populasi penelitian ini adalah anak usia sekolah di Cikareo kabupaten Tangerang, Banten. Sampel penelitian berjumlah 50 orang yang telah memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi yang ditetapkan oleh peneliti.

HASIL

1. Karakteristik Responden

Tabel 1. Gambaran Karakteristik berdasarkan responden berdasarkan usia dan jenis kelamin anak usia sekolah di Desa Cikareo Kabupaten Tangerang tahun 2021.

Karakteristik Gender	n	%
Laki-Laki	20	40
Perempuan	30	60
Jumlah	50	100

Berdasarkan tabel 1 dapat dilihat bahwa responden penelitian terdiri dari 20 orang laki-laki (40%) dan 30 orang perempuan (60%).

2. Analisis Univariat

Tabel 2. Gambaran Hasil Pengukuran Indeks Massa Tubuh (IMT) anak usia sekolah di Desa Cikareo Kabupaten Tangerang tahun 2021.

Kategori	n	%
Kurus berat	2	4
Kurus ringan	34	68
Normal	14	28
Gemuk Ringan	0	0
Gemuk Berat	0	0
Jumlah	50	100

Dari tabel 2 dapat dilihat hasil pengukuran IMT bahwa sebanyak 2 orang responden (4%) berada dalam kategori kurus berat, 34 orang responden (68%) berada dalam kategori kurus ringan, 14 orang responden (28%) berada dalam kategorinormal, dan tidak ada yang masuk dalam kategori gemuk ringan maupun gemuk berat. IMT responden dalam kategori normal sebanyak 14 (28%) responden dan IMT dalam kategori tidak normal sebanyak 36 (72%) responden.

Tabel 3. Gambaran Hasil Pemeriksaan Laboratorium Infeksi Kecacingan anak usia sekolah di Desa Cikareo Kabupaten Tangerang tahun 2021.

Hasil Lab.oratorium	n	%
Positif	12	24
Negatif	48	76
Jumlah	50	100

Dari Tabel 3 dapat dilihat bahwa sebanyak 24% anak diperoleh hasil pemeriksaan positif terinfeksi kecacingan.

Tabel 4. Gambaran Hasil Pemeriksaan Laboratorium Berdasarkan Jenis Cacing anak usia sekolah di Desa Cikareo Kabupaten Tangerang tahun 2021

Jenis cacing	n	%
<i>A. lumbricoides</i>	3	6
<i>Trichuris trichiura</i>	9	18
Negatif	48	76
Jumlah	12	100

Berdasarkan tabel 4 dapat dilihat bahwa 3 (6%) responden terinfeksi oleh cacing dari jenis *Ascaris lumbricoides* (Cacing gelang) dan 9 (18%) responden terinfeksi oleh cacing *Trichuris trichiura* (cacing cambuk).

3. Analisis Bivariat

Berikut adalah hasil analisis bivariat menggunakan uji *corelasi spearman* untuk mengetahui hubungan antara infeksi kecacingan dengan indeks massa tubuh.

Tabel 5 Tabel Hasil analisis bivariat menggunakan uji *corelasi spearman*

		IMT	Infeksi Cacing
Infeksi Cacing	Pearson Correlation	1	.053
	Sig. (2-tailed)	50	.717
	N	50	50
	Pearson Correlation	.053	1
	Sig. (2-tailed)	.717	
	N	50	50

Dari hasil uji korelasi diperoleh bahwa N (jumlah data) penelitian adalah 50 (lima puluh)

dengan nilai signifikan (2-tailed) sebesar 0.717 (lebih besar dari 0.05), dengan demikian dapat disimpulkan bahwa tidak ada hubungan yang bermakna antara infeksi kecacingan dengan indeks massa tubuh.

PEMBAHASAN

Penyakit kecacingan masih menjadi masalah kesehatan bagi sebagian besar masyarakat di Indonesia, terutama yang tinggal di daerah pedesaan. Namun demikian, penyakit kecacingan masih termasuk dalam 11 dari 20 penyakit yang terabaikan atau *Neglected Tropical Disease* (NTD) yang terdapat di Indonesia, selain Filariasis, Schistosomiasis, *Dengue Haemorrhagic Fever* (DHF), Rabies, Frambusia, Lepra, Japanese B. Encephalitis, Cysticercosis, Fasciolopsis, dan Anthrax. Spesies utama yang menginfeksi manusia adalah cacing gelang (*Ascaris lumbricoides*), cacing cambuk (*Trichuris trichiura*) dan cacing tambang (*Necator americanus* dan *Ancylostoma duodenale*)⁽¹⁰⁾.

Penelitian ini adalah penelitian survey analitik yang dilakukan di Desa Ciakreo kabupaten Tangerang terhadap anak usia sekolah. Pengukuran status gizi dilakukan dengan mengukur indeks massa tubuh, sedangkan untk pemeriksaan infeksi kecacingan dilakukan dengan pemeriksaan feses. Hasil penelitian mendapatkan data bahwa kasus infeksi oleh *Soil Transmitted Helminths* sebesar 23%. Angka ini masih termasuk tingkat sedang jika merujuk kepada Permenkes Nomor 15 tahun 2017 tentang penanggulangan kecacingan (Kemenkes, 2017)⁽¹²⁾. Namun hal ini masih jauh dari targett penanggulangan kecacingan yang di bawah 10%. Beberapa penelitian terkait juga memperlihatkan angka prevalensi masih di atas 10%⁽²⁾.

Masih tingginya kasus infeksi kecacingan di wilayah ini terkait dengan beberapa faktor yang sering menjadi factor resiko untuk penularan penyakit kecacingan seperti hygiene sanitasi lingkungan dan hygiene pribadi yang kurang baik. Dari hasil observasi diperoleh gambaran bahwa masyarakat di desa ini masih ada yang tidak mempunyai tempat MCK dan tempat pembuangan sampah. Cacing yang ditularkan melalui tanah ditularkan oleh telur yang ditularkan dalam kotoran orang yang terinfeksi. Cacing dewasa hidup di usus tempat mereka menghasilkan ribuan telur setiap hari. Di daerah yang tidak memiliki sanitasi yang memadai, telur-telur ini mencemari tanah. Ini dapat terjadi dalam beberapa cara⁽¹⁰⁾ telur yang melekat pada sayuran dicerna

ketika sayuran tidak dimasak dengan hati-hati, dicuci atau dikupas, telur dicerna dari sumber air yang terkontaminasi; dan telur dicerna oleh anak-anak yang bermain di tanah yang terkontaminasi dan kemudian memasukkan tangan mereka ke dalam mulut tanpa mencucinya.

Anak usia sekolah yang menjadi responden terinfeksi oleh dua jenis cacing yaitu cacing dari jenis *Ascaris lumbricoides* (cacing gelang) sebanyak 3 orang (6%) dan responden terinfeksi oleh cacing *Trichuris trichiura* (cacing cambuk) sebanyak 9 orang (18%). Kedua jenis cacing ini memiliki kesamaan dalam cara penularan, dimana penularannya melalui bentuk telur yang masuk ke tubuh manusia melalui makanan dan minuman yang tercemar. Beberapa hasil penelitian yang terkait dengan hygiene sanitasi lingkungan dan perilaku yang kurang baik memicu tingginya angka kecacingan. Faktor lain yang juga dapat mempengaruhi infeksi kecacingan adalah keadaan umum penderita, daya tahan tubuh, kerentanan tubuh terhadap infeksi kecacingan. Selain itu rentang waktu pengambilan sampel feses dengan waktu pemberian obat cacing juga akan mempengaruhi prevalensi kecacingan⁽⁸⁾.

Kegiatan promosi kesehatan penting dilakukan untuk dapat menurunkan angka infeksi kecacingan, hal ini dapat dilakukan dengan cara advokasi, pemberdayaan masyarakat, maupun kemitraan. Pemberian edukasi diharapkan akan mampu meningkatkan pengetahuan masyarakat tentang tanda dan gejala cacingan serta cara penularan dan pencegahannya. Selain itu juga dapat dilakukan promosi kesehatan tentang bagaimana meningkatkan perilaku hidup bersih dan sehat guna terhindar dari infeksi kecacingan.

Kecacingan, khususnya yang disebabkan oleh cacing *Ascaris lumbricoides* dan *Trichuris trichiura* dan *Hookworm* dapat menimbulkan malnutrisi karena cacing mengambil sari-sari makanan yang dibutuhkan oleh tubuh dan dapat menyebabkan pendarahan yang menahun yang berakibat menurunnya cadangan zat besi tubuh dan akhirnya menyebabkan timbulnya anemia dan penurunan daya tahan tubuh bagi penderitanya dan dalam jangka panjang dapat menghambat tumbuh kembang pada anak. Hasil penelitian terhadap indeks massa tubuh (IMT) yang merupakan salah satu indikator pengukuran status gizi bahwa diperoleh data bahwa Sebagian besar anak-anak usia 6 – 12 tahun di desa Cikareo masuk dalam kategori kurus ringan yaitu 34 orang (68%), 2 orang (4%) dalam kategori kurus berat, sisanya sebanyak 14 orang (28%) dalam keadaan normal.

Hasil Riskesdas tahun 2018 menunjukkan bahwa provinsi Banten merupakan salah satu provinsi dengan prevalensi status IMT sangat kurus (2,7%) di atas prevalensi Nasional (2,4%). Prevalensi status gizi (IMT) pada anak usia 5 – 12 tahun di Provinsi Banten adalah 2,66% sangat kurus, 7,39% kurus, 69,85% normal, 10,05% gemuk dan 10,04% Obesitas⁽¹⁴⁾. Untuk kabupaten Tangerang rinciannya adalah sebagai berikut; 2,83% sangat kurus, 8% kurus, 69,74% normal, 8,12% gemuk dan 11,31% Obesitas. Dari data ini dapat dilihat bahwa kabupaten Tangerang secara umum keadaan status gizi normal pada anak usia 5 – 12 tahun masih berada di bawah angka provinsi⁽¹²⁾.

Hasil uji statistik diperoleh diperoleh bahwa nilai signifikan (2-tailed) sebesar 0.717 (lebih besar dari 0.05), dengan demikian dapat disimpulkan bahwa tidak ada hubungan yang bermakna antara infeksi kecaingan dengan indeks massa tubuh. Hal ini berarti bahwa keadaan status gizi (IMT) yang rendah tidak hanya disebabkan oleh adanya infeksi kecacingan. Selain oleh penyakit infeksi, perlu dilakukan penelitian lebih lanjut terkait dengan faktor-faktor lain yang menyebabkan tingginya angka status gizi yang rendah di kabupaten Tangerang khususnya di desa Cikareo.

Status gizi pada anak usia sekolah dasar menjadi masalah yang sangat serius karena akan berlanjut hingga dewasa dan akan memberikan dampak yang buruk bagi kesehatan. Anak usia sekolah membutuhkan asupan gizi lebih banyak yang sangat dibutuhkan untuk tumbuh kembang menuju remaja. Anak laki-laki lebih banyak membutuhkan zat gizi sumber energi dibandingkan dengan anak perempuan karena anak laki-laki cenderung memiliki banyak aktifitas, namun jika tidak diimbangi dengan konsumsi makanan yang dapat menyebabkan masalah gizi. Konsumsi makanan yang baik namun keadaan anak sakit atau mengalami penyakit infeksi dapat menyebabkan anak mengalami status gizi yang tidak baik pula⁽²²⁾. Anak Sekolah Dasar (SD) adalah anak usia 6-12 tahun. pertumbuhan dan perkembangan anak sangat membutuhkan gizi yang cukup agar tidak terjadi penyimpangan pada pertumbuhan dan perkembangan anak. Gizi yang kurang juga akan membuat sistem imun pada anak lemah. Aktifitas yang cukup tinggi dan kebiasaan makan yang tidak teratur pada anak sering mengakibatkan ketidakseimbangan antara asupan dan kecukupan gizi. Ketidakseimbangan antara asupan dan kecukupan gizi akan menimbulkan masalah gizi, baik itu masalah gizi lebih maupun gizi kurang⁽²³⁾

Status gizi anak dipengaruhi oleh dua faktor yaitu asupan makanan yang kurang dan penyakit infeksi. Asupan energi yang rendah dapat menyebabkan ketidakseimbangan negatif, akibatnya berat badan lebih rendah dari normal atau ideal. Adanya penyakit gangguan gizi dan gizi buruk akibat tidak baiknya mutu makanan mauun jumlah makanan yang tidak sesuai dengan kebutuhan tubuhmasing-masing anak sering ditemukan di Indonesia. Hasil penelitian yang sama di kabupaten Bogor tahun 2018 mendapatkan hasil bahwa tingkat pendidikan dan pengetahuan orang tua mempengaruhi status gizi pada anak-anak⁽²⁴⁾ dan pendapatan orang tua⁽²⁷⁾.

Banyaknya faktor-faktor lain yang mempengaruhi status gizi anak memerlukan penelitian lebih lanjut untuk menjelaskan faktor mana yang mempengaruhi status gizi di desa Cikareo kabupaten Tangerang.

KESIMPULAN

1. Prevalensi infeksi kecacingan anak usia sekolah di Desa Cikareo kabupaten Tangerang sebesar 24% dan tergolong kategori prevalensi sedang.
2. Jenis cacing yang menginfeksi terdiri atas cacing *Ascaris lumbricoides* (cacing gelang) sebesar 6% dan cacing *Trichuris trichiura* (cacing cambuk) sebesar 18%.
3. Status gizi berdasarkan Indeks Massa Tubuh anak usia sekolah di Desa Cikareo kabupaten Tangerang yang ditemukan adanyak kategori kurus berat sebesar 4%, kurus ringan 68% dan normal 28%.
4. Tidak ada hubungan antara infeksi kecacingan dengan Indeks Massa Tubuh anak usia sekolah di Desa Cikareo kabupaten Tangerang.

DAFTAR PUSTAKA

1. Alisia Renata Renyaan. (2015). *Identifikasi Telur Soil Transmitted Helminth (STH) Pada Kotoran Kuku Petani Di Kelurahan Kaliwungu Kabupaten Jombang*.
2. Andrauni Adisty Gambaran Faktor-Faktor Penyebab Infeksi Cacingan Pada Anak Di SDN 01 Pasirlangu Cisarua [Jurnal]. - Bandung : Universitas Padjajaran, 2012.

3. Almeida, M. M., Monteiro, K. J. L., Bacelar, P. A. A., Santos, J. P. dos, Freitas, S. P. C. de, Evangelista, B. B. C., Leal, D. N., Silva, D. de A. e, Cardoso, A. B., Nascimento, E. F. do, Moraes Neto, A. H. A. de, & Carvalho-Costa, F. A. (2020). Interactions between malnutrition, soil-transmitted helminthiasis and poverty among children living in periurban communities in Maranhao State, Northeastern Brazil. *Revista Do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo*, 62. <https://doi.org/10.1590/s1678-9946202062073>
4. Arfaneisy. 2010. Hubungan Keberadaan Soil Transmitted Helminths pada Tanah Halaman Rumah dengan Kejadian Infeksi pada anak di RT 05 RW III Desa Rimbolor Rejosari, Karangawen [Jurnal]. - Demak : Unimus
5. Bogoch, I. I., Speich, B., Lo, N. C., Moser, W., Croll, D., Ali, S. M., Ame, S. M., Utzinger, J., Andrews, J. R., & Keiser, J. (2019). Clinical evaluation for morbidity associated with soil-transmitted helminth infection in school-age children on Pemba Island, Tanzania. *PLoS Neglected Tropical Diseases*, 13(7). <https://doi.org/10.1371/journal.pntd.0007581>
6. CDC. (n.d.). *Parasites-Soil-Transmitted helminths*. Retrieved March 16, 2023, from <https://www.cdc.gov/parasites/sth/index.html>
7. Degefa, T., Bajiro, M., & Teshome, G. (2022). Prevalence and intensity of soil-transmitted helminths infection among individuals in model and non-model households, South West Ethiopia: A comparative cross-sectional community based study. *PLOS ONE*, 17(10), e0276137. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0276137>

8. de Gier, B., Mpabanzi, L., Vereecken, K., van der Werff, S. D., D'Haese, P. C., Fiorentino, M., Khov, K., Perignon, M., Chamnan, C., Berger, J., Parker, M. E., Díaz, R. J., Núñez, F. A., Rivero, L. R., Gorbea, M. B., Doak, C. M., Ponce, M. C., Wieringa, F. T., & Polman, K. (2015). Height, zinc and soil-transmitted helminth infections in schoolchildren: A study in Cuba and Cambodia. *Nutrients*, 7(4). <https://doi.org/10.3390/nu7043000>
9. Dumba, R., Kaddu, J. B., & Wabwire-Mangen, F. (2013). Design and implementation of participatory hygiene and sanitation transformation (PHAST) as a strategy to control soil-transmitted helminth infections in Luweero, Uganda. *African Health Sciences*, 13(2). <https://doi.org/10.4314/ahs.v13i2.44>
10. Evomon, dkk. 2014. Prevalence and Impact of Socio-economic/Environmental Factor on Soil Transmitted Helminth Infection in Children Attending Clinic in a Tertiary Hospital in Bein City, Nigeria. *International Journal of Basic, Applied and Innovative Research (IJBAIR)*, Vol.3 (2)
11. Kache, R., Phasuk, N., Viriyavejakul, P., & Punsawad, C. (2020). Prevalence of soil-transmitted helminth infections and associated risk factors among elderly individuals living in rural areas of southern Thailand. *BMC Public Health*, 20(1). <https://doi.org/10.1186/s12889-020-09986-7>
12. Kemenkes RI. (2019). *Laporan Nasional Rikesdas 2018*. <div class="csl-entry">Kemenkes RI. (2019). *Laporan Nasional Rikesdas 2018*.</div>
13. Laoraksawong, P., Suntaraluk, A., Kongnil, W., Pongpanitanont, P., & Janwan, P. (2020). Prevalence of soil-transmitted helminth infections and associated risk factors among schoolchildren in nakhon si thamma-rat, Thailand. *Iranian Journal of Parasitology*, 15(3). <https://doi.org/10.18502/ijpa.v15i3.4210>
14. Oktafiana, R. (2016). Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Status Gizi Anak Usia Sekolah Pada Keluarga Atas Dan Bawah (Kasus Di Desa Sidoharjo, Kabupaten Ponorogo). *Jurnal Tata Boga*, 5(3)
15. PMK Nomor 17 tahun 2017: <https://peraturan.bpk.go.id/Home/Details/111981/permenkes-no-15-tahun-2017>
16. Reese, H., Routray, P., Torondel, B., Sinharoy, S. S., Mishra, S., Freeman, M. C., Chang, H. H., & Clasen, T. (2019). Assessing longer-term effectiveness of a combined household-level piped water and sanitation intervention on child diarrhoea, acute respiratory infection, soil-transmitted helminth infection and nutritional status: A matched cohort study in rural Odisha, India. *International Journal of Epidemiology*, 48(6). <https://doi.org/10.1093/ije/dyz157>
17. Ridwan, M. A. N., & Charisma, A. M. (2022). Prevalence and Risk Factors of Soil-transmitted Helminth Infections in Cattle Breeders in Mlaten Village, East Java. *Disease Prevention and Public Health Journal*, 16(2). <https://doi.org/10.12928/dpphj.v16i2.4941>
18. Salbiah, R. L. dan P. T. (2018). Tingkat Infeksi STH Siswa Sekolah Dasar Muhammadiyah 17 di Kabupaten Deli Serdang. *JITEK*.
19. Seja I. A. *Identifikasi Telur Soil Transmitted Helminth pada Kuku Jari Tangan Murid SDN 24 Batuang Taba Lubuk Begalung Skripsi* [Laporan]. - Padang : Universitas Andalas, 2015.
20. Sembiring Wulan Sari. (n.d.). Hubungan Kejadian Infeksi Cacing Tambang dengan Anemia Pada Pekerja Tambang Intan Tradisional Kelurahan Sungai Tiung Kecamatan Cempaka Kota Banjarbaru. *Balai Litbang P2B2 Tanah Bumbu Kementerian Kesehatan RI*

21. Syaiful W Harahap. (2021). *Tingkat Kecacangan Pada Anak-anak di Indonesia*.
<https://www.tagar.id/tingkat-kecacangan-pada-anakanak-di-indonesia>
22. Seprianty, V., Tjekyan, R. M. S., & Thaha, M. A. (2015). Status Gizi Anak Kelas III Sekolah Dasar Negeri 1 Sungaililin. *Jurnal Kedokteran Dan Kesehatan*, 2(1), 181669
23. Suhartini dan Ahmad, Analisis Faktor yang berhubungan dengan status gizi remaja putri pada siswi kelas VII SMPN 2 Desa Tambak baya kecamatan Cibadak kabupaten Lebak tahun 2017, *Jurnal Medikes*, Volume 5, Edisi 1, April 2018
24. Wandra, T., Darlan, D. M., Yulfi, H., Purba, I. E., Sato, M. O., Budke, C. M., & Ito, A. (2020). Soil-transmitted helminth infections and taeniasis on Samosir Island, Indonesia. *Acta Tropica*, 202.
<https://doi.org/10.1016/j.actatropica.2019.105250>
25. WHO *Soil-transmitted helminth infections* [Online]. - 2016. - Jumat November 2019. - <http://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/soil-transmitted-helminth-infections>
26. WHO *Soil-transmitted helminth infections* [Online]. - 2023. - Minggu Maret 2023. - <http://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/soil-transmitted-helminth-infections>
27. Wicaksana Dhiki Arif dan Nurrihka Rahmah Hida, 2019, Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Status Gizi pada Anak Usia Sekolah di SDN Bedahan 02 Cibinong Kabupaten Bogor Tahun 2018, *Jurnal Ilmiah Kesehatan Masyarakat Vol. 11 Edisi 1, 2019*