



Bali Medika Jurnal Vol 10 No 2, 2023: 172-179

Bali Medika Jurnal.

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License. (CC BY 4.0)



Submitted 23 November 2023

Reviewed 07 December 2023

Accepted 16 December 2023

Penurunan Kadar Glucosa Darah pada Anak-Anak yang Terinfeksi Cacing *Ascaris Lumbricoides*

*Decreasing Blood Glucose Levels in Children Infected with Worms *Ascaris Lumbricoides**

Darmadi ^{1*}, Nurul Mawaddah ², Siska Zafrida ³

^{1,2} Program Studi Teknologi Laboratorium Medis Diploma Tiga, Universitas Abdurrah, Indonesia

³ Program Studi Teknologi Laboratorium Medis Diploma Tiga, AKJP, Indonesia

darmadi@univrab.ac.id

ABSTRAK

Soil transmitted helminths (STH) merupakan suatu penyakit yang disebabkan oleh parasit cacing nematoda usus yang mana proses penularan cacing tersebut melalui siklus tanah. Penyakit ini pada umumnya banyak terjadi pada anak-anak terutama pada anak sekolah dasar (SD), penularan oleh cacing ini terjadi akibat perilaku anak-anak yang tidak sesuai dengan standar Kesehatan, diantaranya tidak mencuci tangan sebelum makan dan tidak menggunakan alas kaki pada saat kontak dengan tanah. Anak-anak mendapatkan infeksi karena termakan makanan ataupun minuman yang terkontaminasi dari kotoran yang mengandung telur infeksi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kadar glukosa darah anak-anak yang terinfeksi oleh cacing *Ascaris lumbricoides*. Metode penelitian ini adalah Cross Sectional. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan terhadap 5 orang anak yang mengalami infeksi cacing *Ascaris lumbricoides* diperoleh kadar glukosa darah

* How to Cite

darmadi, darmadi, Mawaddah, N. ., & Zafrida, S. . (2023). Penurunan Kadar Glucosa Darah pada Anak-Anak yang Terinfeksi Cacing *Ascaris Lumbricoides*. Bali Medika Jurnal, 10(2), 172–179. <https://doi.org/10.36376/bmj.v10i2.362>

diantaranya responden 1 yaitu 78 mg/dl, responden 2 yaitu 68 mg/dl, responden 3 yaitu 67 mg/dl, responden 4 yaitu 66 mg/dl dan responden 5 66 mg/dl. Kesimpulan dari penelitian yang telah dilakukan bahwa anak-anak yang terinfeksi oleh cacing *Ascaris lumbricoides* mengalami penurunan kadar gula darah.

Kata kunci: Penurunan Glukosa; Infeksi cacing; *Ascaris lumbricoides*

ABSTRACT

*Soil transmitted helminths (STH) is a disease caused by parasitic intestinal nematode worms where the process of transmission of these worms is through the soil cycle. This disease generally occurs in many children, especially elementary school children, transmission by this worm occurs due to children's behavior that is not in accordance with health standards, including not washing their hands before eating and not wearing footwear when in contact with land. Children get infections because they eat food or drink contaminated with feces containing infective eggs. This study aims to determine the blood glucose levels of children infected with the *Ascaris lumbricoides* worm. This research method is Cross Sectional. Based on the results of research conducted on 5 children who had *Ascaris lumbricoides* worm infections, blood glucose levels were obtained, including respondent 1, namely 78 mg/dl, respondent 2, namely 68 mg/dl, respondent 3, namely 67 mg/dl, respondent 4, namely 66 mg. /dl and respondent 5 66 mg/dl. The conclusion from research that has been conducted is that children infected with the worm *Ascaris lumbricoides* experience a decrease in blood glucose levels.*

Keywords: Decreasing Glucose; Worm infection; *Ascaris lumbricoides*

PENDAHULUAN

Penyakit cacing merupakan penyakit yang masih banyak di jumpai di Indonesia. Penyakit ini adalah penyakit yang disebabkan oleh beberapa jenis cacing yang memberikan kontribusi pada status kesehatan manusia pada umumnya dari golongan nematode usus atau yang termasuk dalam golongan Soil transmitted Helminth (STH). Di daerah tropis, prevalensi cacing yang di tularkan masih tinggi. Di Indonesia infeksi cacing banyak di sebabkan oleh salah satu jenis nematode usus yaitu *Ascaris lumbricoides* (Suhaillah & Tianingsih, 2017). *Ascaris lumbricoides* atau cacing gelang termasuk salah satu golongan nematoda usus yang dapat mengakibatkan penyakit *Ascariasis*

Penyakit infeksi cacing usus yang di tularkan melalui tanah (*soil transmitted helminthiasis*) merupakan masalah dunia terutama di Negara sedang berkembang. Diperkirakan 1 – 1,5 miliar penduduk dunia menderita infeksi parasit cacing yang tersebar luas di daerah tropis dan sub tropis, di daerah tropis parasit ini ditularkan secara intensif. Di Indonesia sekitar 60% orang mengalami infeksi cacing. Kelompok umur terbanyak adalah pada usia 5 – 14 tahun. Dari 60% yang

terinfeksi, 21% diantaranya menyerang anak usia Sekolah Dasar (SD) (Basalamah et al., 2013).

Data dinas kesehatan kota Pekanbaru-Riau tahun 2012 menunjukkan kasus kecacingan dari 20 puskesmas tercatat 2285 kasus, dimana 225 kasus terdapat di Puskesmas Rumbai Pesisir. Penelitian Irman di SDN 40 Kecamatan Rumbai Pesisir dari 70 siswa sebanyak 38.6% terinfeksi cacing STH (Darmadi et al., 2015). Cacing ini mengakibatkan menurunnya kondisi kesehatan, gizi, kecerdasan dan produktifitas penderitanya sehingga secara ekonomi banyak menyebabkan kerugian. Cacing menyebabkan kehilangan karbohidrat dan protein serta kehilangan darah, sehingga menurunnya kualitas sumber daya manusia. Prevalensi cacing di Indonesia pada umumnya masih sangat tinggi, terutama pada golongan penduduk yang kurang mampu dengan sanitasi yang buruk. Prevalensi Cacing bervariasi antara 2,5% – 62% (PERMENKES PMK 15, 2017).

Menurut penelitian (Chen, dkk., 2013) Menemukan bahwa prevalensi diabetes dan sindrom metabolik rendah di Cina lebih dari 60 orang yang memiliki riwayat *Schistosoma mansoni* infeksi. Orang-orang ini cenderung memiliki kolesterol darah rendah, glukosa darah. Penelitian yang dilakukan oleh Xi liu et al, 2022 mengatkaan bahwa infeksi cacing kronis dan produk turunan yang dihasilkan olehnya memiliki kemampuan terhadap resistensi insulin (Liu et al., 2022). Schwarz, A, et al, 2011, menambahkan bahwa terjadinya infeksi nematoda usus dalam hal ini adalah cacing *Ascaris galli* pada ayam memiliki efek negative yang ditandai dengan gangguan transportasi glukosa tubuh dan juga protein pada inang (Koehler et al., 2021). Penelitian yang dilakukan oleh Cida, T dkk, 2017 terhadap anak dengan indek masa tubuh berlebih menunjukkan kadar glukosa darah cenderung berlebih, sedangkan pada indek massa tubuh normal kadar glukosanya normal (Djawa et al., 2017). Hasil penelitian pada anak yang mengalami penyakit DM tipe-1 yang dilakukan oleh Pulungan, dkk, 2019 di rumah sakit Cipto Mangunkusumo Jakarta pada tahun 2018 yaitu mengalami peningkatan. Data yang diperoleh dari Ikatan Dokter Anak Indonesia (IDAI) yaitu 1220 kasus (Pulungan et al., 2019). Penelitian ini bermaksud untuk mengetahui penurunan kadar glukosa darah pada anak yang terinfeksi cacing *Ascaris lumbricoides*.

Berdasarkan latar belakang di atas saya sebagai peneliti ingin melakukan suatu penelitian yang terkait dengan kadar glukosa darah anak-anak yang terinfeksi *Ascaris lumbricoides*. Penelitian ini di anggap penting untuk mengetahui bagaimana kadar glukosa darah pada anak yang terinfeksi oleh cacing *Ascaris lumbricoides*.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode *Cross Sectional* yaitu suatu penelitian korelasi antara paparan atau faktor risiko (independen) dengan akibat atau efek (dependen), dengan pengumpulan data dilakukan bersamaan secara serentak dalam satu waktu antara faktor risiko dengan efeknya (Masturoh, I., Anggita, 2018).

Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Parasitologi dan Mikrobiologi Fakultas Farmasi dan Ilmu Kesehatan Universitas Abdurrah, Jl. Riau Ujung No.73, Tampan, Air hitam, Kec. Payung sekaki, Kota Pekanbaru, Riau 28291. Penelitian ini dilaksanakan lebih kurang selama 6 bulan, yang di mulai dari bulan September 2022 sampai bulan Maret 2023.

Populasi pada penelitian ini adalah anak-anak berumur 7 – 13 th di SD N 49 Pekanbaru. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini yaitu : Kriteria Inklusi Anak yang terinfeksi *Ascaris lumbricoides*. Berumur 7 – 13 th. Anak yang bersedia diambil sebagai sampel. Kriteria Eksklusi Anak yang tidak terinfeksi *Ascaris lumbricoides*. Anak yang tidak bersedia diambil sebagai sampel. Anak mengkonsumsi obat cacing. Teknik sampling yang digunakan pada penelitian ini adalah purposive sampling yakni teknik pengambilan sampel yang dipilih menggunakan beberapa pertimbangan tertentu yang mempunyai sangkut paut yang erat sesuai dengan kriteria yang sudah diketahui (Lenaini, 2021).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pemeriksaan telur cacing pada feses anak SD N 49 Pekanbaru dengan jumlah specimen feces yaitu sebanyak 24 anak. Hasil dari identifikasi telur cacing *Ascaris* tersebut didapatkan hasil telur *Ascaris lumbricoides* *Afertilized* dan telur *Ascaris lumbricoides* *Afertilized* pada 5 orang anak SD. Berikut di bawah ini hasil pemeriksaan feces dari 24 anak tersebut.

Tabel 1. Distribusi hasil identifikasi telur cacing *Ascaris lumbricoides*

NO	RESPONDEN	UMUR	HASIL IDENTIFIKASI <i>Ascaris lumbricoides</i>
1	NA	7 th	-
2	AL	7 th	-
3	DZ	7 th	-
4	IB	7 th	-
5	QI	7 th	-
6	AQ	7 th	-
7	AS	8 th	-
8	RI	8 th	-
9	DA	8 th	-
10	LE	9 th	+
11	BE	9 th	+

12	NO	9 th	+
13	RA	9 th	-
14	BI	9 th	-
15	KH	9 th	-
16	TU	9 th	+
17	JU	9 th	-
18	GI	9 th	-
19	YU	9 th	+
20	PU	10 th	-
21	PE	10 th	-
22	BU	11 th	-
23	SA	11 th	-
24	FI	11 th	-

Berdasarkan Tabel di atas diperoleh hasil pemeriksaan feses pada anak SD N 49 Pekanbaru yaitu sebanyak 5 (lima) anak SD dengan hasil (+) positif cacingan (*Ascaris lumbricoides*) dan 19 anak SD dengan hasil (-) negatif cacingan.

Setelah dilakukan pemeriksaan terhadap specimen feces anak SD N 49, selanjutnya anak SD yang terinfeksi masing-masing anak SD diperiksa kadar glukosa dengan menggunakan alat easytouch dengan melakukan pemeriksaan Telur cacing pada 24 anak SD N 49 Pekanbaru yang beralamat di Jl. Yos sudarso Km. 19 Kecamatan Rumbai barat, maka diperoleh hasil sebagaimana tercantum pada tabel di bawah ini.

Tabel 2. Hasil Pemeriksaan Kadar Gula Darah pada anak yang terinfeksi *Ascaris lumbricoides*.

NO	Responden	KADAR GULA DARAH (mg/dl)
1	LE	78
2	BE	68
3	NO	67
4	TU	66
5	YU	66

Berdasarkan tabel di atas diperoleh kadar gula darah responden yang terinfeksi *Ascaris lumbricoides* atas nama LE 78 mg/dl, BE 68 mg/dl NO 67 mg/dl, TU 66 mg/dl dan YU 66 mg/dl.

Adapun hasil observasi yang telah dilakukan pada seluruh populasi anak-anak di SD N 49 Pekanbaru yang menjadi responden dalam penelitian ini terlihat bahwa anak-anak tersebut kurang perhatian terhadap kebersihan dirinya (*Personal hygiene*) dilihat dari kuku yang panjang dan kotor, mereka juga mengatakan bahwa sepulang dari sekolah dia bermain tanah tanpa menggunakan alas kaki dan ada juga yang ikut membantu orang tuanya memulung, dia juga tidak memperhatikan dirinya sendiri untuk mencuci tangan setelah main dan mencuci tangan sebelum makan. Kebiasaan tidak mencuci tangan setelah bermain tanah akan memperbesar kemungkinan masuknya telur atau stadium infeksi lainnya dari cacing ke dalam tubuh manusia (Chadijah et al., 2014).

Sumanto, 2010 menambahkan bahwa seseorang yang mempunyai kebiasaan tidak memakai alas kaki saat kontak langsung dengan tanah maka resiko terinfeksi telur cacing 3,29 kali lebih besar dibandingkan dengan orang yang menggunakan alas kaki dan seseorang yang kebiasaan kontak dengan tanah dalam waktu yang lama beresiko terinfeksi telur cacing 5,2 kali lebih besar dibandingkan dengan seseorang yang hanya sebentar kontak dengan tanah dalam sehari (Sumanto Didik, 2010).

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan yaitu pemeriksaan kadar gula darah pada anak-anak yang terinfeksi *Ascaris lumbricoides* secara umum hasil tersebut masih dalam kategori normal pada responden LE (2) yaitu 78 mg/dl, sedangkan 2 (dua) responden BE (2) dan NO (2) yaitu 68 mg/dl, 67 mg/dl responden (4) 66 mg/dl dan responden (5) yang memiliki kadar gula darah dibawah normal. Sebagai data pendukung peneliti juga melakukan pemeriksaan kadar gula darah pada anak yang tidak terinfeksi *Ascaris lumbricoides* data diperoleh kadar gulanya adalah 121 mg/dl, dari data tersebut menunjukkan bahwa anak yang terinfeksi *Ascaris lumbricoides* dapat menyebabkan penurunan kadar gula darah.

Sesuai pendapat yang dilakukan Adaruni, 2012 Cacing mempengaruhi pemasukan, penyerapan, pencernaan, dan metabolisme makanan didalam tubuh manusia, bertambahnya infeksi cacing dapat menyebabkan kurangnya asupan gizi berupa kalori, protein dan kehilangan karbohidrat serta kehilangan darah. Sehingga dimungkinkan kadar gulanya semakin rendah (Andaruni, 2012). Nurhayti, dkk., 2021, menambahkan bahwa infeksi cacing juga berhubungan dengan respon imun didalam darah, karena cacing dapat meningkatkan sensitivitas insulin untuk mencegah perkembangan sindroma metabolik melalui jalur Th2, salah satu tanda bahwa cacing memiliki efek protektif terhadap sindroma metabolik adalah kolesterol darah dan glukosa darah yang lebih rendah pada individu yang terinfeksi Soil transmitted Helminth (STH). Dengan adanya efek protektif tersebut, maka program pengobatan massal tanpa didahului pemeriksaan intensitas infeksi perlu ditinjau ulang kembali (Nurhayati et al., 2021).

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan pada anak yang terinfeksi *Ascaris lumbricoides* didapatkan hasil kadar gula darah responden pertama 78 mg/dl, responden kedua 68 mg/dl, responden ketiga 67 mg/dl, responden keempat 66 mg/dl dan responden kelima 66 mg/dl. Dari hasil tersebut menunjukkan bahwa anak yang terinfeksi *Ascaris lumbricoides* dapat menyebabkan penurunan kadar gula darah.

UCAPAN TERIMA KASIH

Kami peneliti mengucapkan terima kasih kepada Universitas Abdurrah dan seluruh pihak terkait yang telah membantu dan bekerjasama demi kelancaran penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Andaruni, A. (2012). Gambaran Faktor-Faktor Penyebab Infeksi Cacingan Pada Anak Di Sdn 01 Pasirlangu Cisarua. Students E-Journal. <http://jurnal.unpad.ac.id/ejournal/article/view/597>
- Basalamah, M. F., Kedokteran, F., Sam, U., M, B. F., Transmitted, S., & Infections, H. (2013). Soil Transmitted Gmim Buha Manado. 1-6.
- Chadijah, S., Sumolang, P. P. F., & Veridiana, N. N. (2014). Hubungan Pengetahuan, Perilaku, Dan Sanitasi Lingkungan Dengan Angka Kecacingan Pada Anak Sekolah Dasar Di Kota Palu. Media Penelitian Dan Pengembangan Kesehatan, 24(1), 50-56. <https://doi.org/10.22435/mpk.v24i1.3487.50-56>
- Chen, Y., Lu, J., Huang, Y., Wang, T., Xu, Y., Xu, M., Li, M., Wang, W., Li, D., Bi, Y., & Ning, G. (2013). Association of previous schistosome infection with diabetes and metabolic syndrome: A cross-sectional study in rural China. Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism, 98(2), 283-287. <https://doi.org/10.1210/jc.2012-2517>
- Darmadi, D., Irawati, N., & Nasrul, E. (2015). Perbandingan Kadar IL-5 dan Jumlah Eosinofil Antara Anak dan Orang Dewasa yang Terinfeksi *Ascaris Lumbricoides*. Jurnal Kesehatan Andalas, 4(3), 756-764. <https://doi.org/10.25077/jka.v4i3.359>
- Djawa, Y. D., Hariyanto, T., & Ardiyani, V. M. (2017). Perbedaan Kadar Glukosa Darah Pada Anak Dengan Indeks Massa Tubuh Normal Dan Overweight Di Sdk Sang Timur Malang. Nursing News, 2(3), 21-33.
- Koehler, S., Springer, A., Issel, N., Klinger, S., Wendt, M., Breves, G., & Strube, C. (2021). *Ascaris suum* nutrient uptake and metabolic release, and modulation of host intestinal nutrient transport by excretory-secretory and cuticle antigens in vitro. Pathogens, 10(11). <https://doi.org/10.3390/pathogens10111419>

- Lenaini, I. (2021). Teknik Pengambilan Sampel Purposive Dan Snowball Sampling. Jurnal Kajian, Penelitian & Pengembangan Pendidikan Sejarah, 6(1), 33-39. p-ISSN 2549-7332 %7C e-ISSN 2614-1167%0D
- Liu, X., Jiang, Y., Ye, J., & Wang, X. (2022). Helminth infection and helminth-derived products: A novel therapeutic option for non-alcoholic fatty liver disease. *Frontiers in Immunology*, 13(October), 1-14. <https://doi.org/10.3389/fimmu.2022.999412>
- Masturoh, I., Anggita, N. (2018). *Metologi Penelitian Kesehatan*. Kementerian Kesehatan RI. Jakarta.
- Nurhayati, N., Hasmiwati, H., & Novita, E. (2021). Hubungan Infeksi Soil Transmitted Helminth dengan Kadar Kolesterol Darah Pada Anak dan Dewasa di Daerah Endemik Kecacingan Sumatera Barat. *JURNAL KESEHATAN PERINTIS (Perintis's Health Journal)*, 8(1), 12-16. <https://doi.org/10.33653/jkp.v8i1.617>
- pERMENKES PMK 15. (2017). *Tentang Penanggulangan Cacing*.
- Pulungan, A. B., Annisa, D., & Imada, S. (2019). Diabetes Melitus Tipe-1 pada Anak: Situasi di Indonesia dan Tata Laksana (Type 1 diabetes mellitus in children: situation and management in Indonesia). *Sari Pediatri*, 20(6), 392. <https://doi.org/10.14238/sp20.6.2019.392-400>
- Suhaillah, L., & Tianingsih, A. (2017). IDENTIFIKASI TELUR NEMATODA USUS PADA SAYUR KUBIS (*Brassica oleracea*) MENTAH DAN MATANG DI PASAR BARU GRESIK. *Jurnal Sains*, 7(14), 1-7. <http://journal.unigres.ac.id/index.php/Sains/article/view/608>
- Sumanto Didik. (2010). Faktor Resiko Infeksi Cacing Tambang Pada Anak Sekolah di Desa Rejosari Karangawen Demak.