

## Hubungan Infeksi Soil Transmitted Helminths (STH) dengan Anemia dan Status Gizi pada Petani di Desa Parhitean Kecamatan Pintu Pohan Meranti Kabupaten Toba Samosir

Ali Napiyah Nasution<sup>1</sup>, Ermi Girsang<sup>2</sup>, Efratiwi Marpaung<sup>3</sup>, Cindy Stefanie Sinaga<sup>4</sup>

<sup>1,2,3,4</sup> Fakultas Kedokteran Universitas Prima Indonesia

Email : aallinafiah@gmail.com<sup>1</sup>, ermigirsang@unprimdn.ac.id<sup>2</sup>, tiwi.efra24@gmail.com<sup>3</sup>, cindystefnie@yahoo.co.id<sup>4</sup>

### Abstrak

Penyakit kecacingan yang mayoritas ditemukan pada petani tanpa alas kaki yang terkena akibat infeksi kecacingan, sehingga adapun tujuan dari penelitian ini agar setiap masyarakat mengetahui adanya hubungan antara *Infeksi Soil Transmitted Helminths (STH)* dengan Anemia dan Status gizi pada para petani di desa parhitean kecamatan pintu pohan meranti kabupaten Toba Samosir. Cross sectional merupakan jenis penelitian yang digunakan oleh tim penulis pada karya tulis ini. Terdapat 28 petani tanpa alas kaki saat bertani yang digunakan sebagai sampel. Kato-katz merupakan metode yang digunakan pada pemeriksaan tinja atau feses, *cyanmethemoglobin* merupakan metode yang digunakan untuk pemeriksaan darah, sedangkan perhitungan IMT merupakan metode yang digunakan pada Status Gizi. Adapun distribusi sampel jenis telur cacing yang dihasilkan dari penelitian tersebut, antara lain: 100% *Trichuris Trichiura*, 17,9% STH yang positif, dan 82,1% STH yang negatif. Adapun distribusi terhadap frekuensi petani yang penderita Anemia sebanyak 3,6% (1 orang) dan tidak penderita Anemia 96,4%(27 orang). Adapun distribusi frekuensi terhadap Status gizi sebanyak 25% yang kurus (7 orang) dan 75% yang tidak kurus (21 orang). Hasil uji fisher untuk menunjukkan hubungan STH dengan Anemia menggunakan chi square test yakni nilai *pvalue* 1.000 : nilai  $\alpha$  (0,05) maka ( $1.000 > 0,05$ ) sedangkan hasil uji fisher untuk menunjukkan hasil STH dengan Status gizi yakni nilai *pvalue* 0,574 : nilai  $\alpha$  (0,05) maka ( $0,574 > 0,05$ ). Sehingga dapat ditarik kesimpulan berdasarkan penelitian tersebut bahwa hubungan STH dengan Anemia dan Status Gizi tidak terdapat pada para pertani di desa Parhitean kecamatan Pintu Pohan Meranti kabupaten Toba Samosir.

**Kata Kunci:** STH; Anemia; Status Gizi; Kato Katz; Cyanmethemoglobin

### Abstract

The high prevalence of helminth infections among barefoot farmers in the workplace leads to worm infections. This study aims to raise awareness of each community about the relationship between Infeksi soil-borne worm disease (STH). with anemia and nutritional status of farmers in Parhitean village, Pintu Pohan Meranti district, Toba Samosir District. This study was performed using a cross-sectional design. The sample for this study consisted of 28 farmers who were not wearing shoes at the time of cultivation. Stool test is done by kato-katz method, as blood test is done by cyanmethemoglobin method, while nutritional status check is done by calculating BMI. The research results obtained the distribution of worm eggs samples as *Trichuris Trichiura* (100%). The frequency distribution of positive soil-transmitted worm disease (STH) was 5 people (17.9%) and negative soil-transmitted worm disease (STH) was 23 people (82.1%). The percentage of farmers with anemia (3.6%) is 1 person and the farmers without anemia (96.4%) is 27 people. The frequency distribution of undernutrition is 7 people (25%) and undernutrition status is up to 21 people (75%). The results of

Fisher's test, performed using the chi-square test, to show the relationship between soil-transmitted helminths (STH) and anemia, had a p-value of 1000:hence the value (0.05) ( $1,000 > 0.05$ ). Fisher's test results were performed using the chi-squared test, to show the relationship between soil-transmitted helminths (STH) and nutritional status with a p-value of 0.574: a value (0.05) then ( $0.574 > 0.05$ ). After the research team conducted the study, the results showed no association between soil-borne helminthiasis (STH) and anemia and nutritional status of farmers in Parhitean village, Pintu Pohan Sub-district Meranti, Toba Samosir District.

**Keywords:** STH; Anemia; Nutritional Status; Kato Katz; Cyanmethemoglobin

## PENDAHULUAN

STH (*Soil-Transmitted Helminth*) ialah Kelompok Nematoda Usus yang siklus hidupnya memerlukan tanah selama berkembang biak untuk membentuk infektif serta dapat ditularkan ke manusia (Dewi & Nurdian, 2018). Kelompok STH (*Soil-Transmitted Helminth*) yang dapat berkembang di usus manusia antara lain *Ascaris lumbricoides* atau cacing gelang, cacing cambuk atau *Trichuris trichiura*, cacing tambang atau *Necator Americanus* dan *Ancylostoma duodenale*. Akibat penularan STH pada manusia dapat terinfeksi melalui kontak fisik tangan yang terkontaminasi telur cacing infektif kemudian akan disalurkan melalui mulut dengan kata lain larva melewati kulit manusia pada infeksi cacing tambang. Dimana infestasi cacing ini dapat menimbulkan penghambatan *intake, digestif, absorbs* serta metabolisme makanan. komplikasi yang terjadi dapat mengakibatkan zat gizi dan darah mengalami penurunan. Hal tersebut menyebabkan pertumbuhan serta perkembangan fisik terganggu, sehingga berdampak pada pola pikir dan daya tahan tubuh manusia berkurang.(Ramayanti Staf Departemen Parasitologi dan Mikrobiologi Fakultas Kedokteran, 2018)

Di negara-negara berkembang sering terjadi infeksi STH. Menurut WHO (Word health organization) Infeksi STH sudah melebihi 1,5 miliar orang. Amerika, Afrika dan Asia yang terutama di negara India, China, serta Asia Tenggara merupakan negara yang banyak mengalami infeksi STH (Saftarina, Hasan, Suwandi, & Syani, 2020). Di Asia Tenggara memiliki infeksi STH sebesar 354 (tiga ratus lima puluh empat) juta orang. Indonesia merupakan negara Asia Tenggara kedua tertinggi yang terinfeksi STH. Menurut Geographical Information System (GIS) hampir seluruh pulau Indonesia terkena STH (*Soil Transmitted Helminths*), dimana Papua dan Sumatera Utara memiliki prevalensi tertinggi yaitu 50-80%.(Ramayanti Staf Departemen Parasitologi dan Mikrobiologi Fakultas Kedokteran, 2018)

Indonesia merupakan salah satu negara Agraris, dimana penduduknya bekerja sebagai Petani. Dalam pengolahan sawah beberapa petani telah menggunakan teknologi akan (Studi Prevalensi Keluhan & ..... , 2020) tetapi sering ditemukan petani yang menggunakan cara sederhana yaitu dengan menggunakan tangan dan kaki. Pekerjaan yang banyak berhubungan dengan tanah ialah Petani (Kadek et al., 2018). Petani yang tidak menggunakan alat pelindung diri masih sering ditemukan, misalnya alas kaki atau sepatu boot, serta pelindung tangan atau sarung tangan pada saat melakukan pekerjaan. Yang terbanyak terpapar STH (*Soil-Transmitted Helminth*) yaitu Petani dikarenakan sering bersentuhan secara langsung dengan tanah.

Di Indonesia salah satu penyakit yang sering dialami masyarakat serta bergantung dengan hygiene lingkungan dan perilaku yaitu Infeksi kecacingan. Contohnya yaitu pada Infeksi Cacing Usus yang dapat menular dari tanah dan dimana dikenal dengan istilah STH (*Soil-Transmitted Helminth*).

Selain melihat kecacingan pada penelitian ini, kita juga dapat melihat hubungan kecacingan dengan anemia dan status gizi. Dimana jumlah hemoglobin didalam darah tidak batas normal merupakan pengertian dari anemia. Pembuatan hemoglobin berada didalam sel darah merah, jadi

anemia bisa terjadi karena kandungan hemoglobin pada sel darah merah yang berjumlah sedikit atau tidak memadai (Sulistyawati, Nurjanah, Tinggi, Kesehatan, & Yogyakarta, n.d.). Status gizi timbul karena pemakaian ataupun penyerapan serta pola makan terhadap kondisi tubuh. Status gizi yang memenuhi merupakan olahan dari makanan yang memadai gizi tubuh. (Astuti, Magga, & Djalla Program Studi Kesehatan Masyarakat Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Parepare, 2019)

Pada sepuluh provinsi Indonesia dilakukan penelitian didapatkan *Ascaris Lumbricoides* 30,4%, *Trichuris trichiura* 21,2% dan *Ancylostoma Duodenale* beserta *Necator Americanus* 6,5%. Dari ketiga jenis *STH* ditemukan bahwa yang tertinggi adalah *Ascaris lumbricoides* dan *Trichuris trichiura*. Provinsi yang menemukannya jenis cacing *Ascaris* paling banyak berdasarkan persentase, antara lain: Nusa Tenggara Barat sebesar 92%, Jawa Barat sebesar 90%, Sumatera sebesar 78%, Sulawesi 88%, dan Kalimantan sebesar 79%. Serta jenis cacing *Trichuris trichiura* memiliki persentase berdasarkan provinsi diatas sebesar 83%, 83%, 83%, 84% serta 91%. (Ramayanti Staf Departemen Parasitologi dan Mikrobiologi Fakultas Kedokteran, 2018)

Kebersihan lingkungan dan seseorang berhubungan dengan terjadinya penyakit kecacingan. Tidak mencuci tangan sebelum makan yang umumnya terjadi pada anak-anak merupakan faktor terbesar dari kontaminasinya telur cacing. Maka walaupun sudah melakukan pemeriksaan feses dapat dilakukan juga dengan pemeriksaan telur cacing. Biasanya pada penularan penyakit ringan tidak memiliki gangguan tetapi pada penularan penyakit berat didapatkan gangguan seperti sakit perut, diare, kelemahan, lesu, perkembangan fisik serta gangguan kognitif. (Ramayanti, Zahid Ghufron, & Yonaka Lindri, n.d.)

Faktor karakteristik yaitu usia, jenis kelamin, daya tahan tubuh; faktor sosial ekonomi dimana contohnya yaitu pencaharian ataupun karier, Pendidikan dan Penghasilan; faktor pada lingkungan fisik yaitu sebagai contoh komposisi serta kelembaban tanah, hygiene di tempat mendapatkan ilmu dari guru serta juga pada tempat mendapatkannya kenyamanan atau rumah; faktor biologis sebagai contohnya yaitu menemukannya cacing tambang di buangan hewan serta pada pekarangan rumah; faktor perilaku dimana yaitu seringnya tidak menggunakan alas kaki di rumah, di sekolah, sering bermain tanah; faktor budaya dengan memelihara hewan seperti anjing maupun kucing, sembarang membuang air besar; faktor lainnya contohnya yaitu program pembasmi penyakit merupakan faktor penyebab yang didampakkan pada infeksinya kecacingan. (Halleyantoro, Riansari, & Dewi, n.d.)

Ada beberapa pencegahan yang dilakukan agar petani tidak terkena infeksi *STH* (*Soil Transmitted Helminth*) seperti membersihkan tangan, menggunting kuku, serta memakai APD (alat pelindung diri). Untuk membersihkan serta menurunkan mikroorganisme yang ada ditangan merupakan fungsi dari membersihkan tangan. Dimana ini sangat penting dilakukan dengan air mengalir yang bersih serta menggunakan sabun pencuci tangan. Menggunting kuku berkaitan dengan kecacingan dikarenakan perlu menggunting kuku agar tetap hygiene. Pengguna APD yaitu salah satu pencegahan terjadi *STH* dimana belum tentu akan mencegah terjadinya *STH*. Contoh APD yaitu masker, sepatu, sarung tangan. Jumlah hemoglobin didalam darah dimana tidak batas normal merupakan pengertian dari anemia.

## METODE

Cross sectional merupakan metode yang digunakan oleh tim peneliti. Dalam penelitian ini infeksi *STH* (*Soil Transmitted Helminth*) merupakan variable bebas sedangkan anemia dan status gizi merupakan variable terikat. Lokasi dilaksanakannya pengambilan sampel berada di desa parhitean kecamatan pintu pohan meranti kabupaten tobasa, sample pada penelitian ini terdiri dari 28 petani dimana purposive sampling merupakan metode yang digunakan untuk cara pengambilan sampel

tersebut.

Pemeriksaan sampel feses dilakukan dengan menggunakan metode kato-katz, pada saat penyuluhan petani sudah membawa feses di dalam pot feses yang sudah diberikan sebelumnya, kemudian semua sampel di masukkan ke ice box atau kotak pendingin kemudian dibawakan ke Laboratorium Universitas Prima Indonesia untuk menentukan positif atau negatif sampel feses yang terindikasi STH (Soil Transmitted Helminth).

Pemeriksaan hemoglobin petani dilakukan dengan metode Cyanmethemoglobin, dimana saat penyuluhan darah seluruh sampel diambil melalui intravena kemudian dimasukkan ke ice box dan dibawa langsung di RS Royal Prima Indonesia, sedangkan untuk status gizi dilakukan dengan perhitungan IMT memiliki fungsi untuk mengukur berat badan dan tinggi badan seluruh sampel. Kemudian melakukan analisa data dengan spss yaitu menggunakan chi-square test untuk mendapatkan hasil hubungan STH dengan Anemia dan Status gizi pada para Petani tanpa alas kaki di Desa Parhitean Kecamatan Pintu Pohan Meranti Kabupaten Toba Samosir Tahun 2022.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

**Tabel 1. Distribusi Hasil Sampel Berdasarkan Jenis Kelamin**

Jenis kelamin	Frekuensi	Persentase (%)
Laki-laki	5	17,9
Perempuan	23	82,1
<b>Total</b>	<b>28</b>	<b>100</b>

**Tabel 2. Distribusi Jumlah Kejadian Infeksi STH**

Infeksi STH	Frekuensi	Persentase(%)
Positif	5	17,9
Negatif	23	82,1
<b>Total</b>	<b>28</b>	<b>100</b>

Hasil dari penelitian tim peneliti mendapatkan hasil dimana petani tidak terinfeksi STH lebih banyak didapatkan dibandingkan yang terinfeksi cacing STH.

**Tabel 3. Distribusi Hasil Sampel Berdasarkan Identifikasi Jenis Telur Cacing Yang Terinfeksi STH**

Jenis infeksi STH	Frekuensi	Persentase (%)
Trichuris Trichiura	5	100
<b>Total</b>	<b>5</b>	<b>100</b>

Hasil penelitian yang dilakukan tim peneliti mendapatkan hasil bahwa jenis telur cacing yang terinfeksi cacing STH sebanyak 5 (lima) orang atau seluruhnya.

**Tabel 4. Distribusi hasil sampel berdasarkan hasil Anemia**

Status Anemia	Frekuensi	Persentase(%)
Positif	1	3,6
Negatif	27	96,4
<b>Total</b>	<b>28</b>	<b>100</b>

Hasil penelitian yang dilakukan tim peneliti mendapatkan hasil bahwa positif Anemia yaitu sebanyak 3,6% (1 orang), sedangkan yang negatif Anemia sebanyak 96,4% (27 orang).

**Tabel 5. Distribusi hasil sampel berdasarkan status gizi**

Status Gizi	Frekuensi	Persentase(%)
Kurus	7	25
Tidak kurus	21	75
<b>Total</b>	<b>28</b>	<b>100</b>

Dari tabel diatas menunjukkan bahwa petani tersebut memiliki lebih banyak didapatkan yang tidak kurus (75%) dibandingkan yang kurus (25%).

**Tabel 6. Hubungan STH dengan Anemia**

Status Anemia	Infeksi STH		Jumlah	<i>p</i>
	Positif	Negatif		
Positif	1	0	1	
Negatif	4	23	27	1,000
<b>Total</b>	<b>5</b>	<b>23</b>	<b>28</b>	

Berdasarkan hasil statistik fisher test yang menggunakan chi-square, hasil nilai p value sebanyak 1,000 dimana artinya yaitu pada nilai  $p > 0,05$  hingga dapat disimpulkan hubungan STH dengan Anemia tidak ada pada para petani tanpa alas kaki di Desa Parhitean Kecamatan Pintu Pohan Meranti Kabupaten Toba Samosir.

**Tabel 7. Hubungan STH dengan Status gizi**

Status Gizi	Infeksi STH		Total	<i>p</i>
	Positif	Negatif		
Kurus	2	5	7	
Tidak kurus	3	18	21	
<b>Total</b>	<b>5</b>	<b>23</b>	<b>28</b>	0,574

Berdasarkan hasil statistik fisher test yang menggunakan chi-square test, hasil nilai p value sebanyak 0,574 dimana artinya yaitu pada nilai  $p > 0,05$  hingga dapat disimpulkan hubungan STH dengan Anemia tidak ada pada para petani tanpa alas kaki di Desa Parhitean Kecamatan Pintu Pohan Meranti Kabupaten Toba Samosir. Penelitian ini dilakukan di Desa Parhitean Kecamatan Pintu Pohan Meranti Kabupaten Toba Samosir, dimana di desa tersebut banyak yang bekerja sebagai Petani. Pengambilan data demografi, tinggi badan, berat badan guna menentukan status gizi sampelnya diambil di desa parhitean sedangkan penentuan data positif ataupun negatif STH yang dilakukan pada Laboratorium Fakultas Kedokteran Universitas Prima Indonesia dengan metode kato-katz. Sedangkan untuk penentuan penderita Anemia dilakukan pada RS Royal Prima.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan tim peneliti pada Laboratorium fakultas kedokteran universitas prima indonesia didapati bahwa dari 28 sampel petani di desa Parhitean kecamatan pintu Pohan Meranti kabupaten Toba Samosir ada 5 orang yang terinfeksi cacing STH (soil transmitted helminths) yang dapat disebabkan karena kurangnya hygiene dan tidak adanya mengkonsumsi obat cacing yang teratur. Dan pada penelitian yang dilakukan di RS Royal Prima didapatkan bahwa dari 28 sampel petani di desa Parhitean kecamatan pintu Pohan Meranti kabupaten Tobasa, jumlah positif Anemia yaitu 1 orang. Hasil penelitian ini menunjukkan terdapat prevalensi petani yang tidak menderita Anemia di desa Parhitean kecamatan pintu Pohan Meranti kabupaten Tobasa masih tinggi dikarenakan pola makan yang masih adekuat. Pada penelitian yang mengukur status gizi dengan menggunakan perhitungan IMT terdapatnya 7 orang yang kurus hal tersebut menunjukkan bahwa prevalensi petani yang tidak mengalami kurus di desa Parhitean kecamatan pintu Pohan Meranti kabupaten Tobasa masih tinggi dikarenakan cukupnya nutrisi masuk kedalam tubuh masyarakat tersebut.

Berdasarkan tabel 2 didapatkan angka kejadian infeksi STH positif sebesar 17,9%, dimana hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian (Indah Budi Apsari, P., Wayan Winianti,N., Arwati,H., & Prijatna Dachlan, Y.2020) (Indah Budi Apsari, Wayan Winianti, Arwati, & Prijatna Dachlan, 2020) yaitu sebesar 13,6% yang dimana dapat dikatakan rendah. Hal ini bisa terjadi dikarenakan masyarakat sekitar desa parhitean memiliki sanitasi yang baik. Berdasarkan tabel 3 didapatkan indentifikasi jenis telur cacing pada petani yaitu sebesar 5 orang (100%), hasil tersebut sesuai dengan penelitian (Andini, L., & Nurfadly, N.2021) yaitu sebesar 65,4% (Andini & Nurfadly, 2021). Hal ini bisa terjadi karena kebanyakan petani banyak mengkonsumsi daging babi. Berdasarkan tabel 4 didapatkan angka positif kejadian anemia sebesar 3,6%, dimana hasil termasuk angka kejadian yang rendah. Hasil penelitian tersebut sesuai dengan menurut penelitian (Norsita Agustina, Norfai.2018) yaitu sebesar 8% (*garuda975535*, n.d.). Berdasarkan tabel 5 didapatkan bahwa jumlah yang kurus sebesar 25% dan jumlah yang tidak kurus sebesar 75%. Berdasarkan pada tabel 6 didapatkan hasil nilai  $p=1,000$  dimana yang berarti tidak adanya hubungan STH dengan Anemia pada para petani karena nilai  $p>0,05$ . Dimana hasil ini sesuai dengan menurut penelitian (Husniar, S., Elyn, T., & Anton, J.2022) dimana nilai  $p=0,364$ . (Husniar, Elyn, & Anton, 2022). Berdasarkan tabel 7 terdapat hasil dengan nilai  $p=0,574$  sehingga tidak adanya hubungan STH dengan Status gizi karena nilai  $p>0,05$ . Dimana hasil tersebut juga sesuai dengan menurut penelitian (Riswanda, Z., & Mutiara, H. 2019) dengan nilai  $p=0,741$ . (Riswanda & Mutiara, 2019)

## SIMPULAN

**Pertama**, Jenis telur cacing yang terinfeksi pada petani yaitu *Trichuris Trichiura* (100%). **Kedua**, Angka positif kejadian infeksi *soil transmitted helminths* (STH) sebesar 17,9%. **Ketiga**, Angka positif kejadian Anemia sebesar 3,6%. **Keempat**, Angka positif kejadian Status gizi yang kurus sebesar 25% sedangkan yang tidak kurus 75%. **Kelima**, Bahwa tidak adanya hubungan STH (*soil transmitted helminths*) dengan Anemia, karena nilai  $p=1,000$ . **Terakhir**, Tidak adanya hubungan antara STH (*soil transmitted helminths*) dengan Status gizi, karena nilai  $p=0,574$ . Pada hasil pengujian, dapat dideskripsikan hubungan antara STH dengan Anemia dan Status Gizi tidak ada pada para petani.

## DAFTAR PUSTAKA

- AGUSTINA, Norsita; NORFAI, Norfai. Analisis Faktor Kejadian Anemia Pada Petani Hortikultura. *Jurnal Kesehatan Indonesia*, [S.I.], v. 9, n. 1, p. 25-33, jan. 2019. ISSN 2549-1903. Available at: <http://journal.stikeshb.ac.id/index.php/jurkessia/article/view/145>. Date accessed: 01 oct. 2022.
- Andini L, Nurfadly N. Correlation between Soil Transmitted Helminth Infection with Nutritional Status in Elementary School at Deli Serdang Regency North Sumatera. *Muhammadiyah Med J. Universitas Muhammadiyah Jakarta*; 2021 May 31;2(1):7.
- Astuti D, Magga E, Djalla Program Studi Kesehatan Masyarakat Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Parepare A. HUBUNGAN PENYAKIT KECACINGAN DENGAN STATUS GIZI ANAK PADA SEKOLAH DASAR MUHAMMADIYAH JAMPU KECAMATAN LANRISANG KABUPATEN PINRANG [Internet]. Vol. 1, Januari. 2019. Available from: <http://jurnal.umpar.ac.id/index.php/makes>
- Halleyantoro R, Riansari A, Dewi DP. INSIDENSI DAN ANALISIS FAKTOR RISIKO INFEKSI CACING TAMBANG PADA SISWA SEKOLAH DASAR DI GROBOGAN, JAWA TENGAH [Internet]. Vol. 5, *Jurnal Kedokteran Raflesia*. Available from: <https://ejournal.unib.ac.id/index.php/jukeraflesia>
- Husniar S, Elyn T, Anton J. HUBUNGAN KECACINGAN STH DENGAN KADAR HEMOGLOBIN PADA PENAMBANG PASIR DI CEMPAKA KOTA BANJARBARU THE CORRELATION OF STH WORMS AND HEMOGLOBIN LEVELS IN SAND MINERS IN CEMPAKA, BANJARBARU CITY. *JMLS J Med Lab Sci*. 2022;2(1).
- Indah Budi Apsari P, Wayan Winianti N, Arwati H, Prijatna Dachlan Y. Hal. 21-30 WICAKSANA. *J Lingkung*

- Pembang [Internet]. 2020;4(2). Available from:  
<https://ejournal.warmadewa.ac.id/index.php/wicaksana>
- Kadek N, Parweni A, Getas W, Zaetun S, Jurusan A, Kesehatan K, et al. INFEKSI KECACINGAN NEMATODA USUS YANG DITULARKAN MELALUI TANAH (Soil Transmitted Helminth) PADA PETANI SAYUR SAWI HIJAU DI DESA BUG-BUG KECAMATAN LINGSAR KABUPATEN LOMBOK BARAT. J Anal Med Bio Sains. 2018;5(2):68–72.
- Kartini,sri.,Kurniati,Ilham.,Jayati,S Nandriya.,Sumitra,windra.2017.Faktor Faktor yang Berhubungan dengan kejadian kecacingan soil transmitted helminths pada anak usia 1-5 tahun di Rw 07 Geringging kecamatan Rumbai Pesisir. Universitas abdurrab.
- Mardiana F, Dewi K, Nurdian Y. Faktor Risiko Petani Sayuran terhadap Infestasi Soil-Transmitted Helminths. Available from: <https://www.researchgate.net/>
- Ramayanti I, Zahid Ghufron J, Yonaka Lindri S. PREVALENSI SOIL TRANSMITTED HELMINTS (STH) PADA MURID SD NEGERI 149 PULOKERTO KECAMATAN GANDUS KOTA PALEMBANG. Vol. 11.
- Ramayanti Staf Departemen Parasitologi dan Mikrobiologi Fakultas Kedokteran I. Prevalensi Infeksi Soil Transmitted Helminths pada Siswa Madrasah Ibtidaiyah Ittihadiyah Kecamatan Gandus Kota Palembang. Vol. 8. 2018.
- Riswanda Z, Mutiara H. Evi Kurniawaty| Hubungan Infeksi Soil Transmitted Helminth (STH) Dengan Pertumbuhan Dan Status Anemia Siswa Sekolah Dasar Negeri Di Kecamatan Kelumbayan Kabupaten Tanggamus Majority | Volume 8 | Nomor 1 | Maret. 2019.
- Sahtarina F, Hasan M, Suwandi JF, Syani AY. Kejadian infeksi soil-transmitted helminth pada petani. J Kedok Syiah Kuala. LPPM Unsyiah; 2020 Dec 1;20(3).
- Studi Prevalensi Keluhan , ..... STUDI PREVALENSI KELUHAN MUSKULOSKELETAL PADA PETANI INDONESIA. Vol. 14, Firdhani Faujiyah TEDC. 2020.
- Sulistyawati N, Nurjanah AS, Tinggi S, Kesehatan I, Yogyakarta M. PENGETAHUAN REMAJA PUTRI TENTANG ANEMIA STUDI KASUS PADA SISWA PUTRI SMAN 1 PIYUNGAN BANTUL THE ADOLESCENT KNOWLEDGE OF THE ANEMIA CASE STUDY ON STUDENTS STUDENTS SMAN 1 PIYUNGAN BANTUL.