

**Prevalensi Kejadian Soil Transmitted Helminths (STH)
pada Siswa SD Kelas 1 dan 2**

***The Prevalence of The Incidence of Soil Transmitted Helminths (STH)
in Elementary School Students For 1 and 2 Grade***

Nurul Aini* & Norma Farizah Fahmi

Program Studi D3 Analis Kesehatan, Stikes Ngudia Husada Madura,
Jl. RE. Martadinata No.45, Mlajah, Kec. Bangkalan, Kabupaten Bangkalan, Jawa Timur , Indonesia

*Corresponding authors: nurulaini04new@gmail.com

INTISARI

Anak-anak memiliki prevalensi infeksi tertinggi dan rentan terhadap efek infeksi Soil Transmitted Helminths (STH). Angka kejadian kecacingan sangat erat kaitannya dengan kebersihan pribadi dan sanitasi lingkungan. Menurut penelitian sebelumnya Berdasarkan data yang diperoleh dari Puskesmas Arosbaya, pada pemeriksaan Mikroskopis feses dari bulan Januari 2018 - November 2019 diperoleh hasil 2 anak positif dari jumlah total 10 pasien. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui prevalensi kejadian Soil Transmitted Helminths (STH) pada anak SD di Desa Glagga Kecamatan Arosbaya. Metode penelitian yang digunakan yaitu Deskriptif analitik dengan pendekatan potong lintang (cross sectional study). Penelitian dilakukan di Puskesmas Kecamatan Arosbaya pada tanggal 23-24 Februari 2020. Jumlah sampel dalam penelitian yaitu 33 responden. Data diambil dengan kuesioner, ditampilkan dalam bentuk tabel, di jabarkan dalam bentuk narasi dan dengan melakukan pemeriksaan feses metode natif. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penelitian positif atau ditemukan telur cacing *Trichuris tricura* (4%) dan negatif atau tidak ditemukan telur cacing sebanyak 96%. Sehingga dapat disimpulkan angka positif kejadian Soil Transmitted Helminths (STH) pada anak SD di Desa Glagga Kecamatan Arosbaya sebanyak 1 terjadi infeksi dan 32 tidak terjadi infeksi. Peningkatan angka kejadian kecacingan dapat dicegah dengan menjaga kebersihan diri, tindakan dan sikap. Peran orang tua serta tenaga medis juga dapat menunjang penurunan angka kejadian kecacingan pada anak.

Kata Kunci: infeksi kecacingan, anak sekolah dasar , Soil Trasmitted Helminths (STH).

ABSTRACT

Children have the highest prevalence of infections and are prone to the effects of infectious Soil-Transmitted Helminths (sth). Based on data obtained from Arosbaya Public Health Center, on the examination of microscopic feces from January 2018- November 2019 obtained the result of 2 positive children from the total number of 10 patients. The purpose of this study is to find out the prevalence of the incidence Of Soil-Transmitted belminths (STH) in elementary school children in the Glagga Village Arosbaya district. The Research method used Deskriptif analytic with a cross-sectional study. The research was conducted in Arosbaya District Public Health Center on 23-24th February 2020. The number of samples was 33 respondents. Data taken using questionnaires, shown in the tables, were elaborated in the form of narrative and then conducted a native method of feces examination. The results of this study showed that positive research or found of Trichuris Trichura



Penerbit: **USB Press**

Jl. Letjend. Sutoyo, Mojosongo, Surakarta 57127

Email : usbpresssolo@gmail.com

worm eggs (4%) and negative or not found worm eggs as many as 96%. So that the positive numbers can be inferred by the incidence of Soil-Transmitted Helminths (STH) in Elementary school children in Glagga village Arosbaya as much as 1 infection occurred and 32 did not occur infection. Increased of helminthiasis incidence rate can be prevented by maintaining self-hygiene, actions, and attitudes. The role of parents and medical personnel can also support the decline in helminthiasis incidence rate in children

Keywords: Worm infection, elementary school children, Soil Transmitted Helminths (STH).

PENDAHULUAN

Kecacingan atau yang biasa dengan sebutan helminthiasis, yaitu infeksi cacing parasit usus dari golongan Nematoda usus yang ditularkan melalui tanah atau disebut Soil Transmitted Helminths (STH). Helminthiasis biasa ditemukan di daerah tropis, subtropis, dan beriklim basah dimana hygiene dan sanitasi buruk. Penyakit ini merupakan penyakit infeksi paling umum menyerang masyarakat ekonomi lemah dan ditemukan pada berbagai golongan usia (Rahmawati, 2019).

Menurut World Health Organization (2015) melaporkan lebih dari 24% populasi dunia terinfeksi kecacingan dan 60% diantaranya adalah anak-anak. Infeksi STH rentan menyerang anak usia Sekolah Dasar (Nurhalina dan Desyana, 2018). Infeksi cacing sering terjadi pada anak sekolah dasar karena aktivitas mereka yang banyak berhubungan dengan tanah. Anak-anak yang tinggal di daerah kumuh memiliki risiko lebih tinggi terinfeksi cacing dari pada anak-anak yang tinggal di kota (Puteri, et al., 2019).

Anak-anak yang sering terkontaminasi dengan tanah, pola hidup mereka masih berada di lingkungan yang kurang memiliki sanitasi yang baik dan belum mengetahui cara menjaga hygiene yang benar merupakan faktor dari penyebab terjadinya kecacingan.

METODE PENELITIAN

Jenis Penelitian

Desain penelitian yang digunakan adalah bersifat Descriptif Cross sectional..

Waktu dan Tempat Penelitian

Waktu dan tempat penelitian dilakukan dari bulan September 2019 sampai bulan April 2020 di SD Glagga Kecamatan Arosbaya dan pemeriksaan mikroskopis feses di Laboratorium Puskesmas Arosbaya.

Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi dalam penelitian ini adalah Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas 1-2 SDN Glagga Kecamatan Arosbaya sebanyak 33 orang.

Variabel Penelitian

Variable pada penelitian ini adalah Soil Transmitted Helminthes

Alat dan Bahan Penelitian

Penelitian yang dilakukan review didapatkan alat ukur atau instrumen menggunakan mikroskop dan feses sebagai sampelnya.

Prosedur Kerja

Pemeriksaan Feses

Proses mendiagnosis penyakit parasit untuk mengetahui berbagai bentuk stadium parasit pada feses dapat menggunakan dua pemeriksaan, yaitu: pemeriksaan makroskopik dan pemeriksaan mikroskopik (Setya, 2014).

a. Pemeriksaan Feses Makroskopik

Menurut setya (2014) pemeriksaan makroskopik menggunakan matameter untuk mengidentifikasi feses. pemeriksaan feses makroskopis dibagi menjadi 5 pemeriksaan sebagai berikut :

1) Pemeriksaan Warna dan Sisa Makanan

Warna dan sisa makanan diuji secara langsung dengan mengamati tinja secara visual. Sisa makanan dapat dilihat berupa serat atau sayur yang tidak tercerna dengan baik.

Interpretasi Hasil :

Normal : Kuning Kecoklatan

Abnormal : Hitam, merah, hijau, dsb.

2) Pemeriksaan Lendir dan Konsistensi

Dua parameter ini dapat diperiksa secara bersamaan dalam suatu langkah kerja, yaitu dengan menggunakan stik yang ditusuk ke dalam sampel.

Interpretasi Hasil Konsistensi :

Normal : Lunak (tidak keras/lembek).

Abnormal : Keras, lembekdan encer.

Interpretasi Hasil Lendir :

Normal : Tidak terdapat lendir.

Abnormal : Terdapat lendir yang ikut saat stik diambil.

3) Pemeriksaan Darah

Darah dapat diperiksa secara langsung maupun dengan bantuan reagen kimia untuk mendeteksi adanya darah samar dalam tinja. Darah yang ditemukan pada feses biasanya disebabkan oleh hemoroid atau luka pada anus.

Interpretasi Hasil Pengamatan Langsung :

Normal : Tidak terdapat darah.

Abnormal : Terdapat darah.

4) Pemeriksaan Bau

Seperti halnya bau urine, uji bau pada tinja dilakukan dengan mengibaskan menggunakan telapak tangan terhadap sampel tinja pada wadahnya. Fermentasi usus dan proses pembusukan sangat mempengaruhi pH karena proses tersebut menghasilkan indol dan skatol yang menyebabkan bau pada feses. Makanan yang mengandung karbohidrat dapat mengubah pH menjadi asam, sehingga feses memiliki bau yang asam. Bau tengik di sebabkan oleh makanan yang dikonsumsi mengandung lemak. pH pada feses menjadi basa diubah oleh protein dan menyebabkan bau yang lebih tajam.

Interpretasi Hasil :

Normal : Merangsang tetapi tidak teralubusuk.

Abnormal : Amis, busuk, tengik,dsb.

5) Pemeriksaan pH

Nilai pH tinja diperiksa menggunakan strip pH dengan bantuan pinset. Ambil kertas pH menggunakan pinset lalu tempelkan atau benamkan ke dalam sampel tinja selama 30 detik. Cocokkan perubahan warna yang terjadi pada kertas pH dengan standart warna strip pH.

b. Pemeriksaan Feses Mikroskopik

Menurut Satya (2017) untuk pemeriksaan mikroskopik membutuhkan alat mikroskop untuk mengidentifikasi telur atau larva yang terdapat dalam feses. Pemeriksaan parasit (Helmin dan protozoa) terdiri atas 2 macam cara pemeriksaan, yaitu secara kualitatif dan kuantitatif.

Pemeriksaan Kualitatif-Helmin

a. Metode Natif (Langsung)

Cara pemeriksaan ini menggunakan larutan NaCl fisiologis (0,9%) atau eosin 2%. Penggunaan eosin 2% digunakan untuk lebih jelas membedakan telur-telur cacing dengan kotoran disekitarnya. Maksud : menemukan telur cacing parasit pada feses yang diperiksa.

Tujuan : Mengetahui adanya infeksi cacing parasit pada seseorang yang diperiksa fesesnya.

Dasar teori : eosin memberi latar belakang merah terhadap telur yang berwarna kekuningan dan untuk lebih jelas memisahkan feses dengan kotoran yang ada.

b. Metode Konsentrasi

Tujuan dari metode ini adalah memisahkan kista dan telur cacing dari bahan-bahan lain yang terkandung didalam tinja dan bergantung pada berat jenis masing-masing. Dikenal dua cara untuk melakukan metode konsentrasi yaitu cara sedimentasi dan cara pengapungan.

1) Metode konsentrasi pengendapan sederhana.

2) Metode konsentrasi pengendapan formol-eter. Cara ini digunakan untuk menemukan kista dan telur cacing termasuk golongan Trematoda.

3) Metode konsentrasi pengapungan ZnSO₄ Faust. Prosedur ini sangat efisien untuk menemukan kista protozoa, telur, larva dan cacing dewasa, namun kurang berhasil untuk telur cacing hati, Cestoda dan telur beroperkulum.

4) Metode konsentrasi pengapungan. Metode ini menggunakan larutan jenuh NaCl jenuh atau larutan gula atau larutan gula jenuh yang didasarkan atas BD (Berat jenis) telur sehingga telur akan mengapung dan mudah diamati. Metode ini digunakan pemeriksaan feses yang mengandung sedikit telur. Cara kerjanya didasarkan pada berat jenis larutan yang digunakan, sehingga telur-telur terapung dipermukaan dan juga untuk memisahkan partikel-partikel yang besar yang terdapat dalam feses. Pemeriksaan ini hanya berhasil untuk telur-telur Nematoda, Schistoma, Dibhothriosephalus, telur yang berporipori dari famili Taenidae, telur-telur Achantocephalus ataupun telur Ascaris yang infertil.

Maksud : Mengetahui adanya telur cacing parasit usus untuk infeksi ringan.

Tujuan : Mengetahui adanya infeksi cacing parasit usus pada seseorang yang diperiksa fesesnya.

a) Metode Selotip (Cellotape methode)

Metode ini dilakukan untuk pemeriksaan telur *Oxyuris vermicularis*. Pemeriksaan dilakukan pada pagi hari sebelum anak kontak dengan air. Anak yang diperiksa berumur 1 – 10 tahun. Cara melakukan pemeriksaan ini adalah dengan menggunakan plaster plastik yang tipis dan bening, dipotong dengan ukuran 2 x 1,5 cm. Plaster tersebut ditempelkan pada permukaan lubang anus lalu ditekan dengan ujung jari. Plaster tersebut dilepas perlahan-lahan dan langsung ditempelkan pada permukaan objek gelas untuk, kemudian dilihat ada atau tidak adanya telur yang melekat pada plaster tersebut dan dilihat dibawah mikroskop. Jika tidak terlihat telur, berarti negatif, sedangkan yang ditemukan telurnya dikelompokkan ke dalam 4 kelompok yaitu positif 1 sampai positif 4. Pengelompokan tersebut berdasarkan jumlah telur yang terlihat dalam satu lapang pandang dalam mikroskop yaitu :

- 1) Terdapat 1 – 5 telur berarti (+)
- 2) Terdapat 6 – 10 telur berarti (++)
- 3) Terdapat 11 – 20 telur berarti (++++)
- 4) Terdapat >20 telur berarti (++++)

Jumlah sampel yang telah diketahui dan jumlah sampel yang positif, kemudian dapat dihitung persentase anak yang terinfeksi *O. vermicularis*. Preparat yang positif dikumpulkan, untuk kemudian dibuat suatu preparat permanen, dengan cara plaster yang terdapat telur digunting kemudian diberi gliserin jeli 1 tetes, ditempelkan pada gelas objek dan ditutup dengan cover glass, didiamkan beberapa hari sampai kering, setelah kering diatas cover glass diberi Canada balsem, ditutup kembali dengan cover glass yang lebih besar kemudian didiamkan kembali sampai kering sehingga diperoleh suatu preparat permanen.

b) Metode Biakan Harada-Mori

Metode Harada-Mori ini digunakan untuk menentukan dan mengidentifikasi larva cacing STH yang didapatkan dari feses yang diperiksa. Teknik ini memungkinkan telur cacing dapat berkembang menjadi larva infeksi pada kertas saring basah selama kurang lebih 7 hari, kemudian larva ini akan ditemukan didalam air yang terdapat pada ujung tabung.

Dasar teori : Hanya cacing-cacing yang menetas diluar tubuh hospes yang akan menetas 7 hari menjadi larva dengan kelembaban yang cukup.

c) Metode Kato

Pemeriksaan ini pertama kali ditemukan oleh Kato dan Miura (1954). Pemeriksaan ini sangat memuaskan hasilnya bila digunakan untuk mendeteksi telur cacing berukuran sedang dan besar, tetapi tidak baik bila digunakan untuk mendeteksi Trematoda kecil.

Pemeriksaan Kuantitatif-Helmin

a. Metode Stoll

Pemeriksaan ini bertujuan untuk mengetahui derajat infeksi penderita kecacingan. Dengan cara ini pula dapat diketahui efektifitas suatu obat cacing. Walaupun cara ini tidak dapat menentukan secara tepat jumlah cacing pada penderita, namun dapat memberikan gambaran kasar tentang berat ringannya infeksi.

b. Perhitungan Telur Cacing Per Gram Tinja

Perhitungan ini diperkenalkan oleh stroll. Secara prinsip berat tinja yang akan diperiksa disetarakan dengan volume cairan 0,1 N NaOH. Sejumlah 1,03 g sampai 1,04 g tinja lunak setara dengan 1 ml 0,1 N NaOH sedangkan untuk tinja keras 1 ml 0,1 N NaOH setara dengan 1,05 – 1,07 gram feses.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Data Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Pemberian Obat Cacing

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Berdasarkan Pemberian Obat Cacing

Obat cacing	Kecamatan Arosbaya	
	N	%
Diberikan Obat	33	100
Tidak diberikan		
Obat	0	0
Total	33	100

Berdasarkan Tabel 1. Responden penelitian diketahui bahwa responden kelas 1-2 yang diberikan obat cacing di Kecamatan Arosbaya sebanyak 100%. Penelitian ini sesuai dengan jumlah responden yang diberikan obat cacing yakni sebanyak 33 responden.

Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Keberadaan Telur Cacing *Ascaris lumbricoides*

Tabel 2. Distribusi Keberadaan Telur Cacing *Ascaris lumbricoides*

Keberadaan Telur Cacing <i>Ascaris lumbricoides</i>	Kecamatan Arosbaya	
	N	%
Ya	0	0
Tidak	33	100
Total	33	100

Berdasarkan Tabel 2. Responden penelitian ini diketahui bahwa responden tidak ditemukan telur cacing *Ascaris lumbricoides* pada feses di Kecamatan Arosbaya sebesar 100%. Kondisi ini sesuai dengan gambaran dengan yang tidak ditemukan larva cacing sebanyak 33 responden.

Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Keberadaan Telur Cacing *Ancylostoma duodenale*

Tabel 3. Distribusi Keberadaan Telur Cacing *Ancylostoma duodenale*

Keberadaan Telur Cacing <i>Ancylostoma duodenale</i>	Kecamatan Arosbaya	
	N	%
Ya	0	0
Tidak	33	100
Total	33	100

Berdasarkan Tabel 3. Responden penelitian ini diketahui bahwa responden tidak ditemukan telur cacing *Ancylostoma duodenale* pada feses di Kecamatan Arosbaya sebesar 100%. Kondisi ini sesuai dengan gambaran dengan yang tidak ditemukan larva cacing sebanyak 33 responden.

Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Keberadaan Cacing *Ancylostoma brazillense*

Tabel 4. Distribusi Berdasarkan Keberadaan Telur Cacing *Ancylostoma brazillense*

Keberadaan Telur Cacing <i>Ancylostoma brazillense</i>	Kecamatan Arosbaya	
	N	%
Ya	0	0
Tidak	33	100
Total	33	100

Berdasarkan Tabel 4 Responden penelitian diketahui bahwa responden tidak ditemukan telur cacing *Ancylostoma brazillense* pada feses di Kecamatan Arosbaya sebesar 100%. Kondisi ini sesuai dengan gambaran yang tidak ditemukan cacing sebesar 33 responden.

Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Keberadaan Telur Cacing *Necator americanus*

Tabel 5 Distribusi Berdasarkan Keberadaan Telur Cacing *Necator americanus*

Keberadaan Telur Cacing <i>Necator americanus</i>	Kecamatan Arosbaya	
	N	%
Ya	0	0
Tidak	33	100
Total	33	100

Berdasarkan Tabel 5 Responden penelitian diketahui bahwa responden tidak ditemukan Telur cacing *Necator americanus* pada feses di Kecamatan Arosbaya sebesar 100%. Kondisi ini sesuai dengan gambaran yang tidak ditemukan cacing sebesar 33 responden.

Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Keberadaan Telur Cacing *Strongyloides stercoralis*

Tabel 6. Distribusi Berdasarkan Keberadaan Telur Cacing *Strongyloides stercoralis*

Keberadaan Telur Cacing <i>Strongyloides stercoralis</i>	Kecamatan Arosbaya	
	N	%
Ya	0	0
Tidak	33	100
Total	33	100

Berdasarkan Tabel 6 Responden penelitian diketahui bahwa responden tidak ditemukan telur cacing *Strongyloides stercoralis* pada feses di Kecamatan Arosbaya sebesar 100%. Kondisi ini sesuai dengan gambaran yang tidak ditemukan cacing sebesar 33 responden.

Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Keberadaan Telur Cacing *Trichuris trichura*

Tabel 7. Distribusi Keberadaan Telur Cacing *Trichuris trichura*

Keberadaan Telur Cacing <i>Trichuris trichura</i>	Kecamatan Arosbaya	
	N	%
Ya	1	4
Tidak	32	96
Total	33	100

Berdasarkan Tabel 4.8 Responden penelitian diketahui bahwa responden yang ditemukan telur cacing *Trichuris trichura* sebanyak 4% dan tidak ditemukan telur cacing *Trichuris trichura* pada feses di Kecamatan Arosbaya sebesar 96%. Kondisi ini sesuai dengan gambaran dengan yang di temukan telur cacing sebanyak 1 responden dan tidak ditemukan telur cacing sebanyak 32 responden.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan pada tanggal 22-24 Februari 2020 di Kecamatan Bangkalan dengan jumlah sampel 33 responden didapatkan hasil Negatif sebanyak 100%. Hasil analisa secara Mikroskopis didapat bahwa tidak menunjukkan adanya telur cacing *Ascaris lumbricoides*, *Necator americanus*, *Ancylostoma duodenale*, *Ancylostoma bailliiense*, *Strongyloides stercoralis*, larva maupun cacing difeses

dapat dilihat dengan data pada tabel 4.3-4.7 bahwa dari 33 sampel yang diteliti dan dilakukan pemeriksaan laboratorium.

Menunjukkan hasil negatif sebanyak 32 responden dengan persentase 96% dan dinyatakan positif dengan ditemukan telur cacing pada feses setelah dilakukan pemeriksaan sebanyak 1 responden dengan persentase 4%. Hasil negatif disebabkan karena faktor kesadaran *personal hygiene* atau anak SD diberikan obat cacingan yang rutin mereka konsumsi selama 6 bulan 1 kali. Hal ini disebabkan anak-anak sering terkontaminasi dengan tanah, sehingga dapat mempengaruhi akan kelangsungan dan re-infeksi dari cacing STH.

Tinggi rendahnya frekuensi kecacingan berhubungan erat dengan kebersihan pribadi dan sanitasi lingkungan menjadi sumber infeksi. Berdasarkan uraian diatas, dapat diambil kesimpulan bahwa pemberian obat cacing dapat mempengaruhi tingkat prevalensi infeksi kecacingan *Soil Transmitted Helminths* (STH) pada anak SD kelas 1-2 di Kecamatan Arosbaya sehingga didapatkan hasil negatif lebih tinggi dari pada yang positif, namun *hygiene* perorangan, perilaku dan tindakan dari anak-anak SD juga mempengaruhi akan kelangsungan dan re-infeksi dari cacing STH.

KESIMPULAN

Tidak terdapat infeksi cacing *Ascaris lumbricoides*, *Ancylostoma duodenale*, *Ancylostoma braziliense*, *Necator americanus*, dan *Strongyloides stercoralis* di Desa Glagga Kecamatan Bangkalan. Terdapat infeksi cacing *Trichuris trichura* 1 responden di Desa Glagga Kecamatan Bangkalan.

DAFTAR PUSTAKA

- Aini Nurul. (2016). Pengaruh Variasi Waktu Inkubasi Sediaan Baca Terhadap Hasil Pemeriksaan Telur Soil Transmitted Helminths (STH) pada Metode Kato Katz. [Skripsi]. Semarang: Universitas Muhammadiyah Semarang.
- Depkes RI. (2006). Pedoman Pengendalian Cacingan. Permenkes RI Nomor 424/MENKES/SK/VI/2006.
- Hadidjaja P., Sri S Margono. (2011). Dasar Parasitologi Klinik. Penerbit Perhimpunan Dokter Parasitologi Klinik Indonesia FKUI: Jakarta.
- Hairani, Budi, Juhairiyah. (2015). Infeksi Cacing Usus pada Anak Usia Sekolah SDN 1 Manurung Kecamatan KHusah Hilir Kabupaten Tanah Bumbu Kali mantan Selatan Tahun 2014.
- Hasmi. (2016). Metodologi Penelitian Epidemiologi. Jakarta : CV.Trans Info Media
- Natadisastra D, Agoes R. (2009). Parasitologi Kedokteran Ditinjau dari Organ Tubuh yang Diserang. Penerbit Buku Kedokteran EGC.
- Notoatmodjo, Soekidjo. (2010). Metode Penelitian Kesehatan. Jakarta : Rineka Cipta,2012.
- Nurhalina, Desyana. (2018). Gambaran Infeksi Kecacingan pada Siswa SDN 14 Desa Muara Laung Kabupaten Murung Raya Provinsi KalimantanTengah Tahun 2017. Jurnal Surya Medika. Volume 3 No. 22018 :41:
- Omposunggu, Mangapul. (2018). Pedoman Pemeriksaan Parasit : Feses, Darah, Cairan Tubuh & Jaringan. Jakarta. EGC.
- Puteri, Nuryanto, Candra. (2019). Hubungan Kejadian Kecacingan Terhadap Anemia Dan Kemampuan Kognitif Pada Anak Sekolah Dasar Di Kelurahan Bandarharjo, Semarang. Journal of Nutrition Collage :
- Prahesti D.W. (2019). Prevalensi Infeksi Kecacingan Soil Transmitted Helminths (Sth) Pada Anak Pemungut Sampah (Pemulung) Kecamatan Bangkalan. Bangkalan: Ngudia Husada Madura.
- Prasetyo Heru R. (2003). Atlas Berwarna Helmintologi Kedokteran.Cetakan 1. Surabaya: Airlangga University Press.

- Sandjaja Bernardus. (2007). *Helmithologi Kedokteran. Buku II*. Jakarta: Prestasi Pustaka.
- Setya K.A. (2002). *Parasitologi Praktikum Analisis Kesehatan*: Jakarta. EGC.
- Siyoto, S., Sodik, M., A., Rosyidi, M., (2015). *Dasar Metodologi Penelitian*. Yogyakarta. Literasi Media Publishing.
- Zaman V. (1997). *Atlas of Medical Parasitology*. Edisi 2, Jakarta: Graha Ilmu.
- Zilfiana Lina. (2017). *Gambaran Telur Nematoda Usus pada Kuku Petugas Sampah di Tempat Pembuangan Akhir (TPA)*. [Skripsi]. Semarang: Universitas Muhammadiyah Semarang.