

## Identifikasi Nematoda Usus Menggunakan Metode Flotasi dan Sedimentasi di SDN 020 Samarinda Utara

### *Identification of Intestinal Nematodes Using Flotation and Sedimentation Methods at SDN 020 North Samarinda*

Kamil<sup>1\*</sup>, Maya Tamara Mawardani<sup>2</sup>, Ambrin<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Program Studi Teknologi Laboratorium Medis, ITKES Wiyata Husada Samarinda, Samarinda, Indonesia)

<sup>1</sup>E-mail: [kamil@itkeswhs.ac.id](mailto:kamil@itkeswhs.ac.id)

<sup>2</sup>E-mail: [mayatamara@itkeswhs.ac.id](mailto:mayatamara@itkeswhs.ac.id)

<sup>3</sup>E-mail: [ambrin@student.itkeswhs.ac.id](mailto:ambrin@student.itkeswhs.ac.id)

**Abstrak** : Penyebaran penyakit berbasis lingkungan secara epidemiologi di kalangan anak sekolah Indonesia masih tinggi yang didukung oleh permasalahan perilaku kesehatan masing-masing sangat rendah. Kurangnya kebersihan lingkungan dan kebersihan perorangan merupakan faktor utama terjadinya infeksi kecacingan. Terpantau dari keadaan lingkungan Sekolah Dasar Negeri 020 Samarinda Utara Kelurahan Sempaja Selatan bahwa hygiene sanitasi masih sangat rendah. Oleh karena itu, penelitian bertujuan untuk mengetahui nematoda usus menggunakan metode flotasi dan sedimentasi yang terdapat pada feces berupa telur. Jenis analisa deskriptif yaitu penelitian yang hanya menggambarkan adanya keadaan/fenomena yang telah ada. Pemeriksaan dilakukan menggunakan metode flotasi dan sedimentasi adalah uji untuk pemeriksaan feces. Penelitian ini dilakukan dengan jumlah sampel 61 siswa dan teknik pengambilan sampel menggunakan teknik random stratified sampling. Berdasarkan Hasil Penelitian Sampel Feces Menggunakan Metode Flotasi 7 sampel positif *Ascaris lumbricoides* dan Metode Sedimentasi terdapat 2 sampel positif *Ascaris lumbricoides*. Pada metode flotasi ditemukan hasil 7 siswa positif terinfeksi dengan persentase 11,5%. Kemudian 54 siswa dengan persentase negatif 88,5% sedangkan metode sedimentasi ditemukan hasil 2 siswa yang positif terinfeksi dengan persentase 3,3% dan yang negatif 59 siswa dengan persentase 96,7%.

**Kunci** : Nematoda Usus, Flotasi, Sedimentasi.

**Abstracts** : The epidemiological spread of environmental-based diseases among Indonesian school children is still high, supported by very low levels of health behavior problems. Lack of environmental cleanliness and personal hygiene are the main factors in the occurrence of worm infections. It was observed from the environmental conditions of State Elementary School 020 North Samarinda, South Sempaja Village that sanitation hygiene was still very low. Therefore, the research aims to determine intestinal nematodes using flotation and sedimentation methods found in feces in the form of eggs. This type of descriptive analysis is research that only describes existing conditions/phenomena. The examination is carried out using the flotation and sedimentation method, which is a test for examining feces. This research was conducted with a sample size of 61 students and the sampling technique used random stratified sampling technique. Based on the results of research on fecal samples using the Flotation Method, 7 samples were positive for *Ascaris lumbricoides* and by the Sedimentation Method there were 2 samples positive for *Ascaris lumbricoides*. In the flotation method, 7 students were found to be positively infected with a percentage of 11.5%. Then there were 54 students with a negative percentage of 88.5%, while the sedimentation method found 2 students who were positively infected with a percentage of 3.3% and 59 students who were negative with a percentage of 96.7%.

**Keywords**: Intestinal Nematodes, Flotation, Sedimentation.

## PENDAHULUAN

Infeksi kecacingan, utamanya nematoda usus yang menular melalui tanah (*soil transmitted helminths*) merupakan masalah kesehatan yang sering diabaikan. Anak-anak merupakan kelompok yang rentan terinfeksi cacing, di samping juga para pekerja yang kesehariannya kontak erat dengan tanah, misalnya petani, pemulung, pengrajin tanah, dan tukang sampah (Prabandari, 2023).

Definisi infeksi Kecacingan menurut WHO (2011) adalah sebagai infestasi satu atau lebih cacing parasit usus yang terdiri dari golongan nematoda usus. Infeksi kecacingan yang sering adalah "Soil Transmitted Helminthes (STH)" yang merupakan infeksi cacing usus yang ditularkan melalui tanah atau dikenal sebagai penyakit cacingan. Spesies cacing STH antara lain *Ascaris*

**\*Corresponding Author:**

Kamil ; Email: [kamil@itkeswhs.ac.id](mailto:kamil@itkeswhs.ac.id)

lumbricoides (cacing gelang), *Trichuris trichiura* (cacing cambuk), *Ancylostoma duodenale* dan *Necator americanus* (cacing tambang) (Ersandhi R, 2014).

Kelompok anak usia sekolah dasar adalah salah satu kelompok umur yang rentan terhadap penyakit-penyakit kekurangan gizi, oleh sebab itu indikator yang paling baik untuk mengukur status gizi masyarakat adalah dengan melalui pengukuran status gizi. Kurang gizi pada anak tidak mudah dikenali oleh pemerintah atau masyarakat bahkan keluarga. Salah satu penyakit yang menyebabkan anak mengalami kekurangan gizi adalah penyakit kecacingan (Astuti, 2019).

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. Kecacingan juga dapat menyebabkan menurunnya ketahanan tubuh sehingga mudah terkena penyakit lainnya (Rusmartini, 2009).

Penyakit cacingan dapat menyebabkan kekurangan gizi karena semua nutrisi diserap oleh cacing akan membuat perkembangan mental dan fisik anak menjadi terganggu, membuat anak menjadi mudah sakit karena penurunan sistem imunnya, stunting atau fisik anak menjadi lebih pendek dan kecil dari teman seusianya, berkurangnya kecerdasan anak serta pada beberapa kasus juga dapat menyebabkan kematian pada anak. Kematian anak akibat cacingan biasanya dikarenakan sudah terlalu banyaknya cacing di dalam tubuh si kecil, hingga membuat cacing berjelajah ke organ tubuh yang lain seperti paru-paru dan lainnya (Astuti, 2019).

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Budi Hairani, Lukman Waris, Juaha (2014) Judul Prevalensi Soil Transmitted Helminth (sth) pada anak Sekolah Dasar di Kecamatan Malinau Kota Kabupaten Malinau Provinsi Kalimantan Timur didapatkan hasil sebesar 6,16 % (18 orang dari 292 orang yang diperiksa tinjanya). Perbandingan berdasarkan jenis kelamin menunjukkan perbedaan yang signifikan antara laki-laki (7,83%) dan perempuan (3,97%), sedangkan berdasarkan kelompok umur prevalensi yang tertinggi adalah pada umur 6-10 tahun (6,45%).

Hasil penelitian yang dilakukan Jazim AS'ari (2011) dengan metode flotasi didapatkan hasil hampir 80% siswa SDN 035 Samarinda Ulu positif kecacingan dan Meita Rahayu Suhartiningtias (2012) dengan metode yang berbeda yaitu metode sedimentasi didapatkan hasil penelitian hampir 60% siswa SDN 035 Samarinda Ulu positif kecacingan.

Keadaan lingkungan SDN 020 Samarinda Utara Kelurahan Sempaja Selatan kurang mendapatkan perhatian yang khusus dikarenakan banyak terdapat sampah bekas makanan ringan, debu banyak terdapat dilantai sekolah, khususnya dikelas-kelas tempat anak-anak melakukan aktifitas belajar. Pengamatan yang telah dilakukan peneliti pada keadaan sekitar lingkungan sekolah adalah masih kurangnya kesadaran masyarakat atau penduduk sekitar untuk menjaga lingkungannya. Untuk siswa yang bersekolah di SDN 020 Samarinda Utara, siswa kelas 1, 2 dan 3 SDN 020 Samarinda Utara yang pada dasarnya belum begitu paham tentang kebersihan diri dan dilihat dari keadaan lingkungan sekolah masih tanah dan kelembaban dan suhu tanah lingkungan sekolah yang mendukung perkembangbiakan Nematoda usus, masih ditemukan anak-anak 30 siswa yang tidak memperhatikan kebersihan perorangan seperti bermain di tanah. Sehingga dengan kondisi tersebut dapat menjadi faktor penyebab resiko kecacingan pada anak dimungkinkan dapat terjadi.

Dari pemaparan di atas peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul "Identifikasi nematoda usus menggunakan metode sedimentasi dan flotasi pada siswa kelas 1, 2 dan 3 di SDN 020 Samarinda Utara."

## **METODOLOGI**

### **Alat dan Bahan**

Alat dan bahan yang digunakan ialah Mikroskop dan Sentrifugasi. Bahan yang digunakan feses dan larutan NaCl jenuh.

**\*Corresponding Author:**

Kamil ; Email: [kamil@itkeswhs.ac.id](mailto:kamil@itkeswhs.ac.id)

## Metode Penelitian

### a. Metode Sedimentasi

Sampel feses diaduk menggunakan aplikator atau lidi supaya homogen, diambil diambil feses kurang lebih 2-3 gram lalu dimasukkan kedalam tabung sentrifuge, ditambahkan larutan NaCl sampai 1/3 volume tabung, lalu aduklah pelan-pelan. Apabila didapatkan kotoran dari sisa makanan yang mengapung dipermukaan larutan hendaknya diambil dan dibuang, setelah bersih ditambahkan larutan NaCl kedalam tabung sampai volume 2/3 tabung aduklah kembali supaya homogen, disentrifus dengan kecepatan 2.500 rpm selama kurang lebih 10 menit, setelah sentrifus berakhir ambil tabung reaksi dan buanglah supernatannya, dicampurkan endapan dengan sisa larutan supernatan tersebut sediaan secara langsung dilakukan pengamatan dibawah mikroskop dengan perbesaran (10x dan 40x).

### b. Metode Flotasi

Disiapkan alat dan bahan yang akan digunakan, diambil sampel feses sebanyak 3 - 5 gram, dimasukkan dalam tabung reaksi. Ditambahkan larutan NaCl jenuh kurang lebih kurang lebih 1/3 volume tabung reaksi, lalu diaduk sampai homogen. Dibuang kotoran besar yang terdapat dalam suspensi sampel tersebut, lalu diletakkan tabung reaksi pada rak tabung. Ditambahkan lagi larutan NaCl jenuh hingga hampir mencapai bibir tabung reaksi, dilakukan pengadukkan kembali. Ditambahkan larutan NaCl jenuh hingga penuh (permukaan cairan pada bibir tabung raksi mencembung tetapi jangan meluap), Dibagian bibir tabung reaksi ditutup dengan cover glass diamkan selama 40-45 menit. Diambil kaca penutup, lalu diletakkan pada kaca objek sedemikian rupa dan dilakukan pengamatan secara mikroskopis dengan perbesaran lemah (10x dan 40x).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Responden yang menjadi subjek dalam penelitian ini adalah siswa SDN 020 Samarinda Utara. Jumlah siswa dalam penelitian ini adalah dari rumus slovin diperoleh sampel 84 siswa. Jumlah sampel yang didapatkan sebanyak 61 siswa. Adapun sampel penelitian sebagai berikut:

**Tabel 1. Sampel feses siswa SDN 020 Samarinda Utara**

Kelas	Jumlah siswa mengumpulkan feses (Sampel)	Persentase (%)
1	21	34,4
2	22	36,1
3	18	29,5
<b>Total</b>	<b>61</b>	<b>100</b>

Berdasarkan tabel 1. menunjukkan hasil bahwa mayoritas yang mengumpulkan feses adalah kelas I berjumlah 21 (34,4%) siswa, kelas II berjumlah 22 siswa dan kelas III berjumlah 18 (29,5%) siswa.

**Tabel 4.2 Distribusi menurut umur**

Umur	Jumlah	Persentase (%)
6-7	30	49,2
8-9	31	50,8
<b>Total</b>	<b>61</b>	<b>100</b>

Berdasarkan tabel 2. menunjukkan bahwa mayoritas siswa yang berumur 6-7 berjumlah 30 (49,2%), sedangkan siswa yang berumur 8-9 berjumlah 31 (39,3%).

**Tabel 4.3** Hasil Pemeriksaan Metode Flotasi

No.	Hasil Pemeriksaan	Jumlah	Persentase(%)
1.	Positif	7	11,5
2.	Negatif	54	88,5

Berdasarkan Tabel 3. menunjukkan bahwa hasil pemeriksaan nematoda usus yang menggunakan metode flotasi dengan mayoritas responden yang positif terinfeksi telur nematoda *Ascaris lumbricoides* adalah 7 siswa dengan persentase 11,5%, sedangkan jumlah siswa yang negatif adalah 54 dengan persentase 88,5%.

**Tabel 4.4** Hasil pemeriksaan Metode Sedimentasi

No.	Hasil Pemeriksaan	Jumlah	Persentase(%)
1.	Positif	2	3,3
2.	Negatif	59	96,7

Berdasarkan Tabel 4. menunjukkan hasil pemeriksaan nematoda usus menggunakan metode sedimentasi dengan mayoritas responden positif terinfeksi telur nematoda *Ascaris lumbricoides* adalah 2 siswa dengan persentase 3,3% sedangkan jumlah siswa yang negatif 59 dengan persentase 96,7%.

Siswa kelas 1, 2, 3, yang mengumpulkan feses memiliki umur rata-rata 6-9 tahun dengan kriteria 6-7 tahun berjumlah 30 siswa dan 8-9 tahun berjumlah 31 siswa. Dari siswa yang terinfeksi telur cacing *Ascaris lumbricoides* terdapat 3 siswa yang berumur 6-7 tahun dan 4 siswa yang berumur 8-9 tahun. Hasil penelitian ini menunjukkan yang terinfeksi cacing terbanyak pada umur 8-9 tahun. Pada usia ini frekuensi bermain anak-anak cukup tinggi, sering bermain tanpa tanpa menggunakan alas kaki, bermain ditanah dan juga hygiene perorangan yang kurang. Sedangkan berdasarkan hasil penelitian sebelumnya menurut Mrtila, dkk, (2015). Responden berumur 7-8 tahun berjumlah 8 (28,6%), responden dengan umur 9-10 tahun 16 (57,1%), dan responden berumur 11-12 tahun 11 (78,6) (Martila, dkk, 2015).

Berdasarkan hasil penelitian gambaran nematoda usus menggunakan metode flotasi dan sedimentasi pada siswa kelas I, II dan III di SDN 020 Samarinda Utara yang berjumlah 61 siswa. Siswa yang terinfeksi *Ascaris lumbricoides* sebanyak 7 orang yng merupakan siswa kelas 2 dengan 4 siswa terinfeksi *Ascaris lumbricoides*, kelas I dengan 2 siswa terinfeksi *Ascaris lumbricoides* dan kelas III dengan 1 siswa yng terinfeksi *Ascaris lumbricoides*. Berdasarkan hasil tersebut kelas II dengan umur 7 - 8 tahun dan jenis kelamin laki-laki lebih rentan terinfeksi telur cacing *Ascaris lumbricoides* karna anak umur 5 tahun kebawah kemungkinan masih banyak menghabiskan waktu dirumah dan mendapat pengawasan ekstra dari orang tua dari segi hygiene dan sanitasi.

Kecenderungan pravelensi kecacingan lebih tinggi pada anak laki-laki dan pada umur 6-10 tahun dapat dihubungkan dengan faktor kebiasaan bermain. Umumnya anak laki-laki pada usia tersebut lebih banyak bermain diluar rumah dan kontak dengan tanah yang merupakan media penularan (Budi Hariani, dkk, 2014).

Pada metode flotasi menunjukkan hasil terdiri dari infeksi *Ascaris lumbricoides* sebanyak 7 sampel dengan persentase (11,5%), sedangkan berdasarkan hasil penelitian sebelumnya menggunakan metode flotasi” Prevalensi nematoda usus golongan *Soil Transmitted Helminthes* (STH) pada peternak dilingkungan gatep kelurahan ampenan selatan” menunjukkan hasil terdiri dari infeksi *Ascaris lumbricoides* 80,00%, infeksi *Trichuris trichiura* 6,67%, dan infeksi cacing tambang 3,33%, tingginya angka kecacingan kemungkinan dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti: sanitasi lingkungan yang kurang baik, keadaan sosial ekonomi yang rendah, tingkat pengetahuan yang kurang, kebersihan pribadi yang kurang, mengkonsumsi makanan yang diduga terkontaminasi oleh telur cacing dan kondisi iklim (Ersandhi, 2014).

Pada metode sedimentasi menunjukkan hasil terdiri dari infeksi *Ascaris lumbricoides* sebanyak 2 sampel dengan persentase (3,3%), sedangkan berdasarkan penelitian sebelumnya menggunakan metode sedimentasi “gambaran telur nematoda usus pada kuku petugas sampah Tempat Pembuangan Akhir (TPA) sampah kelurahan kota baru kecamatan cibeureum kota tasikmalaya” hasil menunjukkan hasil 25 sampel negatif dan 5 sampel positif, dengan persentase 16,67% yang mengandung telur cacing Nematoda Usus. Jenis telur cacing yang ditemukan adalah *Ascaris lumbricoides* dan 83,33% sampel yang negatif, sehingga memungkinkan telur cacing masuk ke jari kuku tangan dari sampah-sampah yang diambil (Undang Rumihat, 2014).

Berdasarkan hasil pemeriksaan pada sampel siswa kelas I dengan metode flotasi ditemukan 2 siswa yang positif terinfeksi nematoda usus dengan spesies *Ascaris lumbricoides* sedangkan pada pemeriksaan dengan metode sedimentasi hasil yang ditemukan negatif pada tiap sampel. Pada sampel siswa kelas 2 dengan metode flotasi ditemukan 4 siswa yang positif terinfeksi nematoda usus dengan spesies *Ascaris lumbricoides* sedangkan pada pemeriksaan dengan metode sedimentasi ditemukan 2 siswa yang positif terinfeksi nematoda usus dengan spesies *Ascaris lumbricoides*. Pada sampel kelas III dengan metode flotasi ditemukan 1 siswa yang positif terinfeksi nematoda usus dengan spesies *Ascaris lumbricoides* sedangkan pada pemeriksaan dengan metode sedimentasi hasil yang ditemukan negatif pada tiap sampel.

Adapun perbedaan pada kedua metode yang digunakan, pada penelitian ini dimana pada metode flotasi ditemukan satu spesies cacing yaitu *Ascaris lumbricoides* sedangkan pada metode sedimentasi ditemukan satu spesies *Ascaris lumbricoides*, hal ini disebabkan oleh faktor kesalahan pada pemeriksaan, dimana saat proses pengapungan sedang berlangsung, tabung sampel tergoyang sehingga telur yang terapung dan melekat pada cover glass kembali terlepas dan mengambang dalam larutan. Sedangkan pada pemeriksaan dengan metode sedimentasi dapat disebabkan oleh terlalu banyaknya material yang diendapkan oleh proses sentrifugasi, sehingga bila sedimen tidak dihomogenkan dengan baik maka pada saat proses pengamatan pada mikroskop yang terlihat hanya material lain yang memenuhi preparat sedangkan telur dan kista tidak teramati (Lukas, 2012).

Pada hasil kuisioner berdasarkan karakteristik menunjukkan hasil kuisioner matoritas mencuci tangan dengan air saja (24,6%), tidak menggunakan alas kaki jika bermain diluar rumah (19,7%), tidak memotong kuku bila sudah panjang (13,1%), dan tidak pernah makan obat cacing (13,1%).

Menurut Martila (2015), pada umumnya infeksi kecacingan tidak menyebabkan penyakit berat dan tidak mematikan sehingga sering kali diabaikan, tetapi dalam jangka panjang dapat menurunkan derajat kesehatan. Faktor yang mempengaruhi masih tingginya insiden kecacingan adalah kondisi sosial ekonomi masyarakat yang rendah, pendidikan yang rendah, pusat pelayanan yang kurang, fasilitas sanitasi, kebersihan lingkungan dan ketersediaan sumber air bersih.

## **KESIMPULAN .**

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh, maka dapat disimpulkan bahwa : Pada metode flotasi ditemukan hasil 7 siswa positif terinfeksi dengan persentase 11,5%. Dan yang 54 siswa dengan persentase negatif 88,5%. Pada metode sedimentasi ditemukan hasil 2 siswa yang positif terinfeksi dengan persentase 3,3% dan yang negatif 59 siswa dengan persentase 96,7%.

## **ACKNOWLEDGEMENT**

Saya Ucapkan Terima Kasih kepada SDN 020 Samarinda Utara yang sudah mengizinkan peneliti untuk melakukan penelitian berkaitan dengan pemeriksaan feses metode sedimentasi dan flotasi.

**DAFTAR PUSTAKA**

- Adhi Kumoro Setya, S.Pd, (2014). Parasitologi Praktikum Analisis Kesehatan. Jakarta
- Astuti, D., Magga, E., Majid, M., & Djalla, A. (2019). Hubungan Penyakit Kecacingan Dengan Status Gizi Anak Pada Sekolah Dasar Muhammadiyah Jampu Kecamatan Lanrisang Kabupaten Pinrang. *Jurnal Ilmiah Manusia Dan Kesehatan*, 2(2), 284-292.
- Budi Hairan, Lukman Waris, Juhairiyah (2014). Prevalensi *soil transmitted helminth* (sth) pada anak sekolah dasar di Kecamatan Malinau Kota Kabupaten Malinau Provinsi Kalimantan Timur. Vol. 5, No. 1, Juni.
- Ersandhi Resnhaleksmana. (2014). <http://www.lpsdimataram.com>. Prevalensi Nematoda Usus Golongan *Soil Transmitted Helminth* (STH) Pada Peternak Di Lingkungan Gatep Kelurahan Ampenan Selatan. Vol. 1, No. 5, Agustus. Jurnal
- Ersandhi Resnhaleksmana. (2014). <http://www.lpsdimataram.com>. Prevalensi Nematoda Usus Golongan *Soil Transmitted* (STH) Pada Peternak Di Lingkungan Gatep Kelurahan Ampenan Selatan. Vol. 1, No. 5, Agustus. Jurnal
- Lukas Carnillan Dala. (2012). *Gambaran Pemeriksaan Nematoda Dan Cestoda Menggunakan Metode Flotasi Dan Sedimentasi Pada Siswa SD Negeri 028 Kecamatan Samarinda Utara Tahun 2015*. KTI
- Lukman Waris, Nita Rahayu. & Liestiana Indriyanti. (2012). Risiko Kecacingan Pada Anak Sekolah Dasar di Pedesaan Daerah Perbatasan Kabupaten Nunukan. Hal 2. Jurnal
- Martila, dkk, (2015). Hubungan Higiene Perorangan Dengan kejadian Kecacingan Pada Murid SD Negeri Abe Pantai Jaya Pura. Vol 1, No. Maret. Jurnal
- Prabandari, A. S., Sari, A. N., & Ahtamagara, A. F. (2023). Infeksi Nematoda Usus pada Petani di Kabupaten Sukoharjo Jawa Tengah dan Faktor yang Mempengaruhinya. *Indonesian Journal on Medical Science*, 10(2).
- Rusmartini T. Penyakit oleh Cacing Usus. Dalam: Natadisastra D, Agoes R (eds). Parasitologi kedokteran: Ditinjau dari organ tubuh yang diserang. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC;2009;pp: 72-84
- Undang Ruhimat. (2014). Gambaran telur Nematoda Usus Pada Kuku Petugas Sampah Di Tempat Pembuangan Akhir (TPA) Sampah Ciangir Kelurahan Kota Tasikmalaya. Vol 11, No. 1,