

**GAMBARAN PEMERIKSAAN NEMATODA USUS MENGGUNAKAN METODE  
FLOTASI DAN SEDIMENTASI PADA SISWA KELAS 1, 2 DAN 3 DI SD  
NEGERI 020 SAMARINDA UTARA**

**KARYA TULIS ILMIAH**

Oleh :

**AMBRIN**

**NIM : 14.1325.557.03**



**PROGRAM STUDI D-III ANALIS KESEHATAN  
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN WIYATA HUSADA  
SAMARINDA**

**2017**

**GAMBARAN PEMERIKSAAN NEMATODA USUS MENGGUNAKAN METODE  
FLOTASI DAN SEDIMENTASI PADA SISWA KELAS 1, 2 DAN 3 DI SD  
NEGERI 020 SAMARINDA UTARA**

**KARYA TULIS ILMIAH**

“Untuk Memenuhi Sebagai Persyaratan Mencapai Derajat Sarjana Diploma III  
Pada Program Studi D-III Analis Kesehatan Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan  
Wiyata Husada Samarinda”



**PROGRAM STUDI D-III ANALIS KESEHATAN  
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN WIYATA HUSADA  
SAMARINDA**

**2017**

LEMBAR PENGESAHAN

GAMBARAN PEMERIKSAAN NEMATODA USUS MENGGUNAKAN METODE  
FLOTASI DAN SEDIMENTASI PADA SISWA KELAS 1, 2 DAN 3 DI SD  
NEGERI 020 SMARINDA UTARA

LAPORAN TUGAS AKHIR

Disusun Oleh :

AMBRIN

NIM : 14.1325.557.03

Telah Dipertahankan Dalam Ujian

Pada Tanggal 29 Juli 2017

Penguji Utama,

Rikawati, S.ST  
NIP : 19107111990203007

(.....)

Pembimbing I,

Khoirul Anam, S.Si.M.Biomed  
NIK. 113072.84.08.003

(.....)

Pembimbing II,

Ns. Siti Mukarommah, S.Kep.M.Kep  
NIK. 113072 82 09 024

(.....)

Mengesahkan

Ketua STIKES Wiyata Husada Samarinda

Mengetahui,

Ketua Program Studi DIII Analis Kesehatan

STIKES Wiyata Husada Samarinda

Ns. Edy Mulyono, S.Pd, S.Kep, M.Kep  
NIK: 113072.74.13.045

Khoirul Anam, S.Si M.Biomed  
NIK: 113072.84.08.003

## SURAT PERNYATAAN KEASLIAN

Saya bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Ambrin

NIM : 14.1325.557.03

Program Studi : Program Studi D-III Analis Kesehatan STIKES  
Wiyata Husada Samarinda

Judul Karya Tulis Ilmiah : Gambaran Pemeriksaan Nematoda Usus  
Menggunakan Metode Flotasi Dan  
Sedimentasi Pada Siswa Kelas 1, 2 dan 3 Di  
SD Negeri 020 Samarinda Utara

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa Karya Tulis Ilmiah ini benar-benar hasil karya sendiri, bukan merupakan pengambilan tulisan atau pikiran orang lain yang saya akui sebagai tulisan atau pikiran saya sendiri.

Apabila dikemudian hari dapat dibuktikan bahwa Karya Tulis Ilmiah ini hasil jiplakan, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut :

Samarinda 29, Juli 2017

Yang membuat pernyataan,

Ambrin

NIM : 14.1325.557.03

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur saya panjatkan kehadiran Allah SWT, berkat Rahmat dan Bimbingannya saya dapat menyelesaikan Laporan Tugas Akhir dengan judul “Gambaran Pemeriksaan Nematoda Usus Menggunakan Metode Flotasi dan Sedimentasi pada Siswa Kelas 1, 2 dan 3 Di SD Negeri 020 Samarinda Utara”. Laporan Tugas Akhir ini merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Analis Kesehatan (Amd.AK) pada program Studi D-III Analis Kesehatan STIKES Wiyata Husada Samarinda.

Bersamaan ini perkenalkanlah saya mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya dengan hati yang tulus kepada :

1. Bapak Mujito Hadi, MM selaku Ketua Yayasan Wiyata Husada Samarinda
2. Bapak Edy Mulyono , S.Pd, S.Kep, M.Kep selaku Ketua Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Wiyata Husada Samarinda
3. Bapak Khoirul Anam S.Si M. Biomed., selaku Ketua Program Studi Analis Kesehatan Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Wiyata Husada Samarinda.
4. Ibu Rikawati, S.ST, selaku Penguji Utama Karya Tulis Ilmiah
5. Bapak Khoirul Anam S,Si M. Biomed., selaku dosen Pembimbing I yang telah sabar dan memberikan waktu luangnya untuk peneliti atas bimbingan, arahan dan bantuan serta arahan tata cara penulisan yang baik bagi penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini
6. Ibu Ns. Siti Mukaromah, S.Kep., M.Kep selaku pembimbing Ke II yang telah memberikan masukan serta arahan tata cara penulisan yang baik bagi penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini
7. Seluruh Staf Program studi D-III Analis Kesehatan Stikes Wiyata Husada terima kasih atas bantuannya
8. Bapak Muh. Hadi Muslih, Sp, Spd Kepala sekolah SD Negeri 020 Samarinda Utara yang telah mengizinkan penelitian serta memberi motifasi
9. Teman-teman angkatan 2014 Sinta Wulandari yang telah membantu Ellma Fitri Analia, Flora Royanti Nengolan, Restu Anggara, Agustinus Ronaldo, Tutut Kusuma Wardini, Risa Utami, Efraim Gadiel, Riska Yudiana, Nindi Ayuni, Sumiyati, Dwi Septia Rusman, M. Kevin Marifatul Ilmi yang selalu membantu dari proposal hingga Karya Tulis Ilmiah
10. Ayahanda La Barendra dan Ibunda Wa Lagi tercinta, saudara-saudaraku Meri, Arul dan Rusman, serta keluarga tersayang stas dukungannya

11. Kekasihku Asmila Wati yang selalu setiap saat menemaniku dan memberiku dukungan yang sangat luar biasa hingga saya menyelesaikan KTI ini dengan baik
12. Semua pihak yang tidak dapat peneliti sebutkan satu persatu yang telah membantu selama peneliti menempuh studi di D-III Analis Kesehatan STIKES Wiyata Husada Samarinda

Dan semua pihak yang telah membantu penyelesaian Laporan Tugas Akhir ini. Mohon maaf atas segala kesalahan dan ketidaksopanan yang mungkin telah saya perbuat. Semoga Allah SWT senantiasa memudahkan setiap langkah-langkah kita menuju kebaikan dan selalu menganugrahkan kasih sayang-nya untuk kita semua. Amin Allah Humma Amin.

Samarinda 29 Juli 2017



## ABSTRAK

### Gambaran Nematoda Usus Menggunakan Metode Flotasi Dan Sedimentasi Pada Siswa Kelas 1, 2 dan 3 Samarinda Utara

Ambrin<sup>1</sup>, Khoirul Anam<sup>2</sup>, Siti Mukarommah<sup>3</sup>

**Latar Belakang :** 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 feses berupa telur.

**Metode :** Jenis analisa deskriptif yaitu penelitian yang hanya menggambarkan/mencandra adanya keadaan/fenomena yang telah ada. Pemeriksaan dilakukan pada bulan Mei 2017 di Laboratorium Analis STIKES Wiyata Husada Samarinda. Metode Flotasi dan Sedimentasi adalah uji untuk pemeriksaan feses. Penelitian ini dilakukan di STIKES Wiyata Husada Samarinda pada bulan Mei 2017 dengan jumlah sampel 61 siswa dan teknik pengambilan sampel menggunakan teknik random stratified sampling.

**Hasil :** Berdasarkan Hasil Penelitian Sampel Feses Menggunakan Metode Flotasi 7 sampel positif *Ascaris lumbricoides* dan Metode Sedimentasi 2 sampel positif *Ascaris lumbricoides*.

**Kesimpulan :** Pada metode flotasi ditemukan hasil 7 siswa positif terinfeksi dengan persentase 11,5%. Dan yang 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%.

Kata kunci : *Nematoda, Flotasi, Sedimentasi*

<sup>1</sup>Mahasiswa Analis Kesehatan STIKES Wiyata Husada Samarinda.

<sup>2</sup>Program Studi Analis Kesehatan STIKES Wiyata Husada Samarinda

<sup>3</sup>Program Studi Keperawatan STIKES Wiyata Husada Samarinda

## ABSTRACT

### Description of Nematodes Among Pupils of the 1<sup>st</sup>, 2<sup>nd</sup> and 3<sup>rd</sup> Grades in North Samarinda Found By Using the Flotation and Sedimentation Methods

Ambrin<sup>1</sup>, Khoirul Anam<sup>2</sup>, Siti Mukarommah<sup>3</sup>

**Background** : The epidemiological spread of environmental-based diseases among Indonesian pupils is still high, in which the low health attitude to be contributing to this. Furthermore, lack of both environmental and individual sanitation has been the main factor which has caused the stomach worm infection. AS observed from its surroundings, the sanitary hygiene of the 020 Public Elementary School, located in South Sempaja Sub-District, North Samarinda, was still relatively poor. Therefore, this research aimed at knowing the intestinal nematodes in the forms of eggs found in the feces by using the flotation and sedimentation methods.

**Method** : This research employed a descriptive analysis design, which only described/identified existing conditions/phenomena. The analysis was done in May 2017 at the Analyst Laboratory of STIKES Wiyata Husada Samarinda in May 2017, involving 61 pupils as the sample, selected by using the stratified random sampling.

**Findings** : Based on the examination of feces samples by using the Flotation Method, 7 were positively infested with *Ascaris lumbricoides* whereas the result by using the Sedimentation Method showed 2 samples positively infested with *Ascaris lumbricoides*.

**Conclusion** : The findings of Flotation Method indicated that 7 pupils were infected, with the percentage of 11,5%. The findings for the other 54 pupils in the sample showed a negative result, with the percentage of 88,5%. Moreover, the findings of the Sedimentation Method showed that 2 pupils were positively infected, with the percentage of 3,3% whereas the other 59 pupils in the sample got a negative result, with the percentage of 96,7%.

**Keywords** : *Nematodes, Flotation, Sedimentation*

<sup>1</sup>Student of Health Analyst Study Program, STIKES Wiyata Husada Samarinda.

<sup>2</sup>Health Analyst Study Program, STIKES Wiyata Husada Samarinda

<sup>3</sup>Nursing Study Program, STIKES Wiyata Husada Samarinda

## Daftar Isi

<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	<b>i</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN</b> .....	<b>ii</b>
<b>LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN</b> .....	<b>iii</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>iv</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>vi</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>vii</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>ix</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>x</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>xi</b>
<b>BAB 1 PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	4
C. Tujuan Penelitian.....	5
D. Manfaat Penelitian.....	5
E. Penelitian Terkait.....	5
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	<b>7</b>
A. Nematoda Usus.....	7
B. Kecacingan.....	8
C. Pencegahan .....	9
D. Epidemiologi .....	9
E. Dampak Yang Sering Timbul Pada Masalah Personal Hygiene.....	9
F. Jenis-jenis Nematoda Usus yang Ditularkan Melalui Tanah.....	10
1. <i>Ascaris lumbricoides</i> (Cacing Gelang) .....	10
2. <i>Trichuris trichiura</i> (Cacing Cambuk).....	14
3. <i>Enterobius vermicularis</i> (Cacing Kermi).....	17
4. <i>N. americanus</i> dan <i>A. duodenale</i> (Cacing Tambang).....	22

5. <i>Strongyloides stercoralis</i> .....	26
G. Pemeriksaan Feses .....	29
H. Kerangka Teori .....	31
<b>BAB III METODE PENELITIAN.....</b>	<b>32</b>
A. Jenis Penelitian.....	32
B. Lokasi dan Waktu Penelitian.....	32
C. Populasi.....	32
D. Teknik Sampling .....	32
E. Variabel Penelitian .....	33
F. Definisi Oprasional.....	33
G. Teknik Pengambilan Data.....	33
H. Interpretasi Hasil.....	35
I. Alur Penelitian.....	35
J. Teknik Analisa Data.....	36
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>37</b>
A. Hasil .....	37
B. Pembahasan .....	39
<b>BAB V PENUTUP .....</b>	<b>42</b>
A. Kesimpulan .....	42
B. Saran .....	42

**DAFTAR PUSTAKA**

**LAMPIRAN**

**DAFTAR RIWAYAT HIDUP**

## Daftar Tabel

Tabel 3.1 Definisi Oprasional.....	33
Tabel 4.1 Distribusi Responden Berdasarkan Kelas .....	37
Tabel 4.2 Distrbusi Menurut Umur .....	37
Tabel 4.3 Hasil Metode Flotasi.....	38
Tabel 4.4 Hasil Metode Sedimentasi.....	38



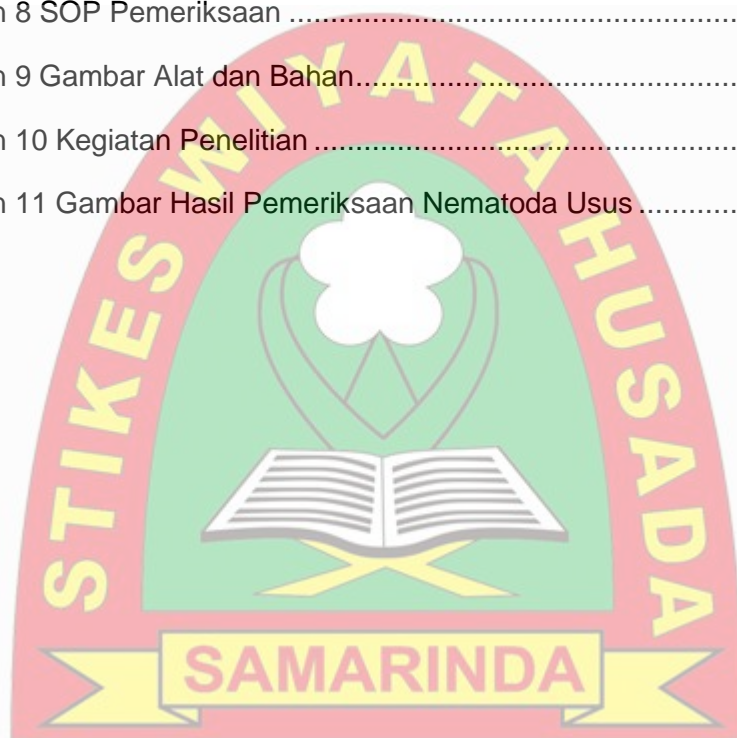
## Daftar Gambar

Gambar 2.1	Telur <i>Ascaris lumbricoides</i> .....	12
Gambar 2.2	Siklus hidup <i>Ascaris lumbricoides</i> .....	13
Gambar 2.3	Telur cacing <i>Trichuris trichiura</i> .....	15
Gambar 2.4	Siklus hidup <i>Trichuris trichiura</i> .....	16
Gambar 2.5	Telur <i>Enterobius vermicularis</i> .....	18
Gambar 2.6	Siklus hidup <i>Enterobius vermicularis</i> .....	19
Gambar 2.7	Telur <i>Necator americanus</i> .....	23
Gambar 2.8	Siklus hidup <i>Necator americanus</i> .....	24
Gambar 2.9	Telur <i>Strongyloides vermicularis</i> .....	26
Gambar 2.10	Siklus hidup <i>Strongyloides vermicularis</i> .....	27
Gambar 2.11	Kerangka teori.....	31
Gambar 2.12	Alur penelitian .....	37



## Daftar Lampiran

Lampiran 1 Hasil Pemeriksaan .....	45
Lampiran 2 Lembar Observasi Penelitian .....	47
Lampiran 3 Surat Izin Kepala Sekolah .....	50
Lampiran 4 Persetujuan Responden.....	51
Lampiran 5 Kuesioner.....	52
Lampiran 6 Jumlah Persentase Koesioner .....	54
Lampiran 7 Hasil Chross Chek UPTD Laboratorium Kesehatan .....	55
Lampiran 8 SOP Pemeriksaan .....	62
Lampiran 9 Gambar Alat dan Bahan.....	64
Lampiran 10 Kegiatan Penelitian .....	68
Lampiran 11 Gambar Hasil Pemeriksaan Nematoda Usus .....	71



# BAB I

## TINJAUAN PUSTAKA

### A. Latar Belakang

Indonesia sebagai Negara tropis merupakan daerah yang berpotensi tinggi untuk infeksi nematoda usus yang ditularkan melalui tanah. Hal ini berkaitan erat dengan keadaan lingkungan, gizi, perilaku, dan tingkat sosial ekonomi. Infeksi cacing usus yang ditularkan melalui tanah, sampai saat ini masih merupakan masalah kesehatan masyarakat baik di daerah pedesaan maupun di daerah perkotaan yang kumuh, serta pada anak sekolah terutama pada anak SD belum mengenal kebersihan dan kualitas makanan yang higienis, dimana kita tidak dapat mengetahui kegiatan mereka saat berada di sekolah maupun bermain. Alat Pelindung Diri (APD) yang digunakan seperti sepatu atau sandal yang digunakan mereka sebagai mana mestinya, dan kuku jari mereka tidak panjang (M. Fachrurrozy, 2013).

Penyebaran penyakit berbasis lingkungan secara epidemiologi di kalangan anak sekolah di Indonesia masih tinggi. Kasus infeksi seperti demam berdarah, diare, infeksi saluran pernapasan akut, serta reaksi simpang terhadap makanan akibat buruknya sanitasi - sanitasi dan keamanan pangan. Selain itu resiko gangguan kesehatan pada anak akibat pencemaran lingkungan dari berbagai proses kegiatan pembangunan makin meningkat. Hal ini dapat diketahui dari meluasnya gangguan akibat paparan asap, emisi gas buang sarana transportasi, kebisingan, limbah industri dan rumah tangga serta gangguan akibat bencana selalu lingkungan, masalah yang harus diperhatikan adalah membentuk perilaku sehat pada anak sekolah. Permasalahan perilaku kesehatan pada anak usia TK dan SD biasanya berkaitan dengan kebersihan perorangan dan lingkungan seperti gosok gigi yang baik dan benar, kebiasaan cuci tangan pakai sabun, dan bermain menggunakan alas kaki. Kurangnya kebersihan lingkungan dan kebersihan perorangan merupakan faktor utama terjadinya infeksi kecacingan. Penyakit nematoda usus yang ditularkan melalui tanah merupakan masalah kesehatan di negara berkembang termasuk Indonesia. Prevalensi penyakit kecacingan ini masih cukup tinggi terutama pada kelompok masyarakat dengan higienitas dan sanitasi yang rendah. Prevalensi penyakit cacing usus di Indonesia adalah 60%. Angka prevalensi

60% itu, 21% diantaranya menyerang anak usia Sekolah Dasar. Penelitian yang dilakukan oleh Alwi (2008) di Sekolah Dasar kabupaten Padang Pariaman didapatkan kejadian infeksi yang cukup tinggi dengan prevalensi mencapai 85%. 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 lumbricoides* (cacing gelang), *Trichuris trichiura* (cacing cambuk), *Ancylostoma duodenale* dan *Necator americanus* (cacing tambang) (Ersandhi R, 2014).

Kecacingan merupakan salah satu penyakit yang di sebabkan oleh infeksi parasit. mengingat keciangan akan menghambat pertumbuhan fisik dan kecerdasan anak serta produktifitas kerja. Sampai saat ini menginfeksi tubuh manusia biasanya akan berkembang biak, beredar ke organ dan menggu fungsi normalnya sehingga timbul masalah kesehatan. Cacing dapat menginfeksi baik usus jaringan, organ hati, paru, darah bahkan pembuluh getah bening. Kecacingan dapat menyerang semua golongan umur dan jenis kelamin namun paling sering ditemukan pada anak usia belum sekolah dan anak sekolah dasar yang berusia 4-10 tahun. Kecacingan dapat menyebabkan penurunan daya tahan tubuh dan menghambat tumbuh kembang anak karena cacing mengambil sari-sari makanan yang dibutuhkan oleh tubuh antara lain karbohidrat dan zat besi. Terpapar pada anak sekolah dasar (Lukman Waris, 2012).

Larutan dalam air dapat digolongkan menjadi dua jenis yaitu yang ionik maupun yang molekuler. Pada bahan kristal sama seperti halnya garam dapur (NaCl). Atom Na mendominasi suatu elektron yang berada di lapisan luar kepada atom klorida yang kekurangan satu elektron pada lapisan luarnya sehingga menghasilkan ion  $\text{Na}^+$  dan ion  $\text{Cl}^-$ . Dalam kristal NaCl, kedua ion tersebut saling terikat dengan daya tarik elektrostastik. Molekul-molekul air dapat mengurangi daya tarik-menarik antara  $\text{Na}^+$  dan  $\text{Cl}^-$  sedemikian rupa sehingga tinggal 1% saja dari daya tarik yang terdapat dalam kristal NaCl. Ion-ion tersebut kemudian terhidrasi dan diungsikan oleh molekul-molekul air; demikian seterusnya sehingga terjadi larutan garam (F.G Winarno, 2009).

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Dina Bisara dan Merdiana (2014), Judul Kasus Kecacingan Pada Murid Sekolah Dasar di Kecamatan Mentewe, Kabupaten Tanah Bumbu Kalimantan Selatan Tahun 2010, dari hasil pemeriksaan yang dilakukan terhadap 106 slid yang diperiksa di dapatkan 18 anak (17 %) positif kecacingan, dengan parasit 7 anak (38,90.%) *Ascaris lumbricoides*, 2 anak (11,10 %) *Trichuris trichiura*, 3 anak (16,70 %) cacing tambang, 5 anak (27,80%) yaitu ; 3 anak ditemukan dengan dua jenis cacing *Ascaris lumbricoides* dan *Trichuris trichiura* serta 2 anak ditemukan dengan dua spesies cacing *Ascaris lumbricoides* dan cacing tambang. Selain ketiga jenis cacing di atas juga ditemukan satu jenis cacing pada 1 anak yaitu *Hymenolepis nana*.

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. Hasil pemeriksaan menunjukkan infeksi kecacingan pada anak sekolah dasar di kecamatan Malinau Kota 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%).

Keadaan lingkungan Sekolah Dasar Negeri 020 Samarinda Utara Kelurahan Sempaja Selatan ini 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, keadaan penduduk sekitar sekolah sangat kumuh, seperti kurangnya perhatian dari penduduk sendiri untuk menjaga lingkungannya.

Metode flotasi merupakan metode pengapungan yang menggunakan larutan NaCl (garam dapur) jenuh yang didasarkan atas berat jenis telur sehingga telur mengapung dan mudah diamati. Kekurangan dari metode ini adalah karena berat jenis larutan tinggi, kista protozoa dan telur nematoda berdinding tipis akan rusak dan menjadi terdistorsi dalam penampilan jika dibiarkan selama 20 menit (Adhi kumoro, 2014).

Metode sedimentasi yaitu di mana telur dan kista menetap (mengendap) dibagian bawah setelah disentrifuge kemudian diambil menggunakan pipet, kemudian diletakkan diatas objek glass lalu ditutup dengan dengan cover glass dan dipriksa dibawah mikroskop. Kekurangan dari metode ini adalah puing-puing tinja akan menutupi struktur parasit. Kelebihannya adalah bau feces hilang, murah dan dapat dilakukan pada setiap tingkat sarana kesehatan (Adhi kumoro, 2014).

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

Pemaparan diatas peneliti melihat adanya ketidaksetaraan karena adanya perbedaan kelas dipengaruhi oleh tingkat pengetahuan tentang kebersihan. Oleh karena itu peneliti ingin meneliti kedua metode (Flotasi dan Sedimentasi) tersebut dengan sampel yang diperoleh siswa kelas 1, 2 dan 3 SD Negeri No. 020 Samarinda Utara Kec. 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. Maka peneliti ingin melakukan penelitian menggunakan sampel dari siswa SDN 020 Samarinda Utara dengan judul penelitian “Gambaran Pemeriksaan Nematoda Usus Menggunakan Metode Flotasi Dan Sedimentasi Pada Siswa Kelas 1, 2 dan 3 di SD Negeri 020 Samarinda Utara”.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang diatas maka dibuatlah rumusan masalah yaitu, Gambaran pemeriksaan nematoda usus menggunakan metode flotasi dan sedimentasi pada siswa SD 020 Samarinda Utara?

## C. Tujuan Penelitian

### 1. Tujuan Umum

Untuk mengetahui infeksi nematoda usus menggunakan metode flotasi dan sedimentasi yang terdapat pada feses berupa telur larva.

### 2. Tujuan Khusus

- Mengetahui pemeriksaan nematoda usus menggunakan metode flotasi?
- Mengetahui pemeriksaan nematoda usus menggunakan metode sedimentasi?

## D. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini ialah :

- Bagi peneliti memberikan wawasan dan penerapan ilmu pengetahuan yang didapat selama perkuliahan serta melatih berfikir secara ilmiah.
- Institusi pendidikan hasil penelitian ini dapat digunakan bahan sebagai bahan masukan positif dalam membuat program belajar yang mengarah pada pencegahan dan penanggulangan kejadian kecacingan dari segi tingkat infeksi cacing nematoda usus pada anak SD Negeri 020 kelas 1, 2 dan 3 Sempaja Samarinda Selatan.
- Bagi akademik melengkapi kepustakaan parasitologi khususnya di program studi Analis Kesehatan dan umumnya di STIKES Wiyata Husada Samarinda.

## E. Penelitian Terkait

### 1. Kasus kecacingan pada murid sekolah dasar di kecamatan mentewe, kabupaten tanahumbu kalimantan selatan tahun 2010

Dari hasil pemeriksaan yang dilakukan terhadap 106 slide yang diperiksa di dapatkan 18 anak (17 %) positif kecacingan, dengan parasite rate 7 anak (38,90%) *Ascaris lumbricoides*, 2 anak (11,10 %) *Trichuris trichiura*, 3 anak (16,70 %) cacing tambang, 5 anak (27,80%) yaitu ; 3 anak ditemukan dengan dua jenis cacing *Ascaris lumbricoides* dan *Trichuris trichiura* serta 2 anak ditemukan dengan dua spesies cacing *Ascaris lumbricoides* dan cacing tambang. Selain ketiga jenis cacing di atas juga ditemukan satu jenis cacing pada 1 anak yaitu *Hymenolepis nana* (Dina Bisara dan Merdiana, 2014).

**2. Prevalensi *soil transmitted helminth* (sth) pada anak Sekolah Dasar di Kecamatan Malinau Kota Kabupaten Malinau Provinsi Kalimantan Timur**

Hasil pemeriksaan menunjukkan infeksi kecacingan pada anak sekolah dasar di kecamatan Malinau Kota 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%) (Budi Hairani, dkk, 2014).



## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### A. Nematoda Usus

Nematoda adalah cacing yang tidak bersegmen, bilateral simetris, mempunyai saluran cerna yang berfungsi penuh, biasanya berbentuk silindris serta panjangnya bervariasi dari beberapa milimeter hingga lebih dari satu meter. Nematoda usus biasanya matang dalam usus halus, dimana sebagian besar cacing dewasa melekat dengan kait oral atau lempeng pemotong. Cacing ini menyebabkan penyakit karena dapat menyebabkan kehilangan darah, iritasi dan alergi (Margono, 2008).

Nematoda usus ini terdapat antara beberapa spesies yang tergolong "*Soil Transmitted Helminths*", yaitu Nematoda yang dalam siklus hidupnya untuk mencapai stadium infeksi, memerlukan tanah dengan kondisi tertentu. Nematoda golongan *Soil Transmitted Helminths* yang penting dan mengancam manusia adalah *Ascaris lumbricoides*, *Necator americanus*, *Ancylostoma duodenale*, *Trichuris trichiura*, *Strongyloides stercoralis*, dan beberapa spesies *Trichostrongylus*. Nematoda usus lainnya yang penting bagi manusia adalah *Oxyuris vermicularis* dan *Trichinella spiralis* (Rosdiana Safar, 2010).

Infeksi cacing adalah penyakit yang ditularkan melalui makanan, minuman atau melalui kulit dimana tanah sebagai media penularannya yang disebabkan oleh cacing gelang (*Ascaris lumbricoides*), cacing cambuk (*Trichuris trichiura*), cacing tambang (*Ancylostoma duodenale*, *Necator americanus*), dan *Strongyloides stercoralis*.

Cacing umumnya tidak dapat menyebabkan penyakit berat sehingga sering sekali diabaikan walaupun sesungguhnya memberikan gangguan kesehatan. tetapi dalam keadaan infeksi berat atau keadaan yang luar biasa, infeksi cacing cenderung memberikan analisa yang kearah penyakit lain dan tidak jarang dapat berakibat fatal. Infeksi cacing banyak terdapat pada anak usia sekolah dasar yang dapat merugikan pertumbuhan anak.

#### 1. Morfologi

Besar dan panjang cacing nematoda beragam, ada yang panjangnya beberapa milimeter, ada pula yang melebihi satu meter. Nematoda mempunyai kepala, ekor, dinding, rongga badan dan alat-alat

lain yang agak lengkap. Biasanya sistem pencernaan, ekskresi dan reproduksi biasanya terpisah. Pada umumnya cacing bertelur, tetapi ada juga yang vivipar dan yang berkembang biak secara partenogenesis. Cacing dewasa tidak bertambah banyak didalam badan manusia (Inge sutanto, 2008).

## 2. Daur hidup

Seekor cacing betina dapat mengeluarkan telur atau larva sebanyak 20 sampai 200.000 butir sehari. Telur atau larva tersebut dikeluarkan dari badan hospes dengan tinja. Larva biasanya mengalami pertumbuhan diikuti pergantian kulit. Bentuk infeksiif dapat memasuki badan manusia dengan berbagai cara. Ada yang masuk secara aktif, ada pula yang tertelan atau masuk melalui gigitan vektor (Inge sutanto, 2008).

## B. Kecacingan

Kecacingan merupakan penyakit infeksi yang disebabkan oleh parasit berupa cacing. Cacing umumnya tidak menyebabkan penyakit berat sehingga sering kali diabaikan walaupun sesungguhnya memberikan gangguan kesehatan. Tetapi dalam keadaan infeksi berat atau keadaan yang luar biasa, kecacingan cenderung memberikan analisa keliru ke arah penyakit lain dan tidak jarang dapat berakibat fatal (Margono, 2008).

Menurut WHO (2011) infeksi kecacingan adalah sebagai infestasi satu atau lebih cacing parasit usus yang terdiri dari golongan nematoda usus. Diantara nematoda usus ada sejumlah spesies yang penularannya melalui tanah atau biasa disebut dengan cacing jenis STH yaitu *Ascaris lumbricoides*, *Necator americanus*, *Trichuris trichuira* dan *Ancylostoma duodenale* (Margono *et al.*, 2006). Kecacingan ini umumnya ditemukan di daerah tropis dan subtropis dan beriklim basah dimana *hygiene* dan sanitasinya buruk. Penyakit ini merupakan penyakit infeksi paling umum menyerang kelompok masyarakat ekonomi lemah dan ditemukan pada berbagai golongan usia (WHO, 2011).

### C. Pencegahan

Untuk melakukan pencegahan yaitu dengan mentaati aturan hygiene tertentu dengan tegas dan konsekuen, terutama oleh anak-anak. Perilaku yang terpenting diantaranya adalah mencuci tangan sebelum makan atau sebelum mengolah makanan. Melakukan sesuatu yang telah jatuh tanpa mencucinya sampai bersih terlebih dahulu agar infeksi melalui mulut dapat dihindarkan (H Akhasin Zulkoni, 2010).

### D. Epidemiologi

Epidemiologi merupakan filosofi dasar disiplin ilmu-ilmu kesehatan, termasuk kedokteran, yakni suatu proses logis untuk menganalisis serta memahami hubungan interaksi antara proses fisik, biologis dan fenomena social berhubungan erat dengan derajat kesehatan, kejadian penyakit maupun gangguan kesehatan maupun gangguan kesehatan lainnya. Dalam hal ini, sifat dasar epidemiologi lebih mengarahkan lebih dari pada kelompok penduduk atau masyarakat tertentu dan menilai peristiwa dan masyarakat secara kualitatif (menggunakan nilai *rate*, *ratio* proposal dan semacamnya ( Nur Nasry Noor, 2008).

### E. Dampak yang Sering Timbul pada Masalah Personal Hygiene

#### 1. Dampak fisik

Banyak gangguan kesehatan yang diderita seseorang karena tidak terpeliharanya kebersihan perorangan dengan baik. Gangguan membrane mukosa mulut, infeksi pada mata dan telinga, dan gangguan fisik pada kuku.

#### 2. Dampak psikososial

Masalah sosial yang berhubungan dengan *Personal Hygiene* adalah gangguan kebutuhan rasa nyaman, kebutuhan dicintai dan mencintai, kebutuhan harga diri, aktualisasi diri dan gangguan interaksi sosial.

#### 3. Dampak kurang gizi

Berat badan turun, wajah pucat, kulit dan rambut kering, keadaan tubuh lemah, lesu, dan mudah sakit, selera makan kurang, kulit telapak tangan tidak merah, mudah lelah, kurang darah dan mungkin jantung berdebar-debar, sesak nafas dan sering pening. Gejala kurang gizi tidak mendorong penderita untuk berobat. Penderita tidak merasa ada

keluhan untuk berobat, akibatnya banyak penderita cacing yang sudah lama mengidap kecacingan yang menahun.

#### F. Jenis-jenis Nematoda Usus yang Ditularkan Melalui Tanah(*Soil Transmitted Helminths*)

Manusia merupakan berpa hospes beberapa nematoda usus. Sebagian besar nematoda tersebut menyebabkan masalah kesehatan masyarakat di Indonesia. Antara nematoda usus terdapat sejumlah spesies yang ditularkan melalui tanah disebut *Soil transmitted helminths*. Cacing yang lebih penting bagi manusia adalah *Ascaris lumbricoides*, *Necator americanus*, *Ancylostoma duodenale*, *Trichuris trichiura*, *Strongyloides stercoralis* dan beberapa spesies *Trichostrongylus*. Nematoda usus lainnya yang penting bagi manusia adalah *Oxyuris vermicularis* dan *Trichinella spiralis*.

##### 1. *Ascaris Lumbricoides* (Cacing Gelang)

###### a. Klasifikasi *Ascaris Lumbricoides*

Phylum : *Nemathelminthes*  
Class : *Nematoda*  
Subclass : *Secernemtea*  
Ordo : *Ascoridida*  
Sub famili : *Ascoridciidae*  
Genus : *Ascaris*  
Spesies : *Ascaris Lumbricoides*

###### b. Hospes dan nama penyakit

Manusia merupakan satu-satunya hospes *Ascaris lumbricoides*. Penyakit disebabkan askariasis (Inge Sutanto, dkk, 2008).

###### c. Morfologi

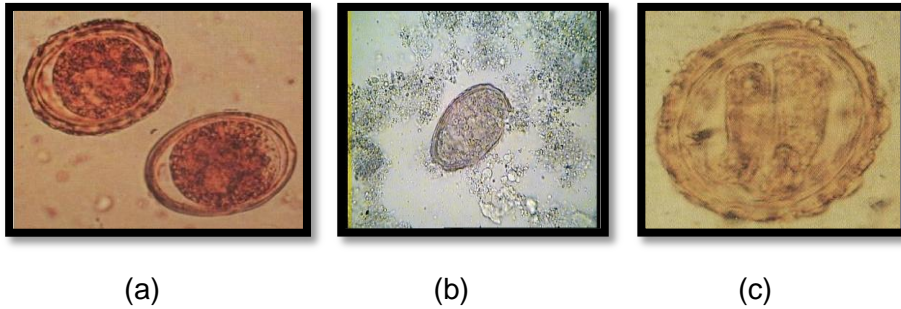
*Ascaris lumbricoides* merupakan salah satu jenis dari "*Soil transmitted helminthes*", yaitu cacing yang memerlukan perkembangan di dalam tanah untuk menjadi infeksi. *Ascaris lumbricoides* merupakan nematoda parasit yang paling banyak menyerang manusia dan cacing gelang. cacing dewasa berwarna agak kemerahan atau putih kekuningan, bentuknya silindris memanjang, ujung anterior tumpul memipih dan ujung posteriornya

agak meruncing. Terdapat garis-garis lateral yang biasanya mudah dilihat, ada sepasang, warnanya memutih sepanjang tubuhnya.

Bagian kepala dilengkapi dengan tiga buah bibir yaitu satu dibagian mendorsal dan dua lagi berpasangan dan di bagian lateral ventral. Terdapat sepasang papilla, di bagian pusat diantara tiga bibir terdapat lubang mulut (bukal kaviti) yang berbentuk segitiga dan kecil. Pada bagian posterior terdapat anusnya yang melintang.

Cacing dewasa yang jantan berukuran panjang 15-31 cm dengan diameter 2-4 mm. Sedangkan cacing betina panjangnya berukuran 20-35 cm, kadang-kadang sampai mencapai 49 cm, dengan diameter 3-6 mm. Untuk dapat membedakan cacing betina dengan cacing yang jantan dapat dilihat pada bagian ekornya (ujung posterior), di mana cacing jantan ujung ekornya melengkung ke arah ventral. Cacing jantan mempunyai sepasang spikula yang bentuknya sederhana dan silindris, sebagai alat kopulasi, dengan ukuran panjang 2-3,5 mm dan ujungnya meruncing.

Cacing betina memiliki vulva yang letaknya dibagian ventral sepertiga dari panjang tubuh dari ujung kepala. Vagina bercabang membentuk pasangan saluran genital. Saluran genital terdiri dari seminal reseptakulum, oviduk, ovarium, dan saluran-salurannya berkelok-kelok menuju bagian posterior tubuhnya yang dapat berisi 27 juta telur, tiap hari dari seekor cacing *Ascaris* betina dapat menghasilkan 200.000 telur. telurnya berbentuk ovoid (bulat telur). Dengan kulit yang tebal dan transparan, yang terdiri dari membrane lipoid vitelin dan transparan, yang terdiri dari membrane lipid vitelin yang relatif non-permeabel. Lapisan tengah tebal tersparan dibentuk dari glikogen dan lapisan luar terdapat tonjolan-tonjolan kasar yaitu lapisan albumin berwarna coklat. Membranvitelin yang impermeable berguna untuk melindungi embrio (Koes Irianto, 2013).



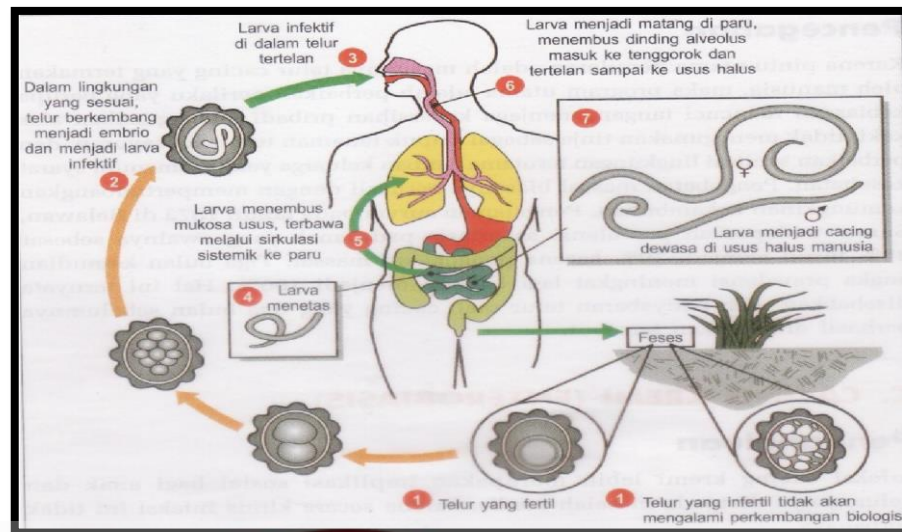
**Gambar 2.1** Telur cacing *Ascaris lumbricoides* (a). Dibuahi (*Decorticated*), (b). yang tidak dibuahi (*Unfertilized*), (c). yang berisi embrio (*Fertilized*) pembesaran 10 x 20 (Mettison, dkk, 2008).

#### d. Siklus hidup

Pada tinja penderita askariasis yang membuang air tidak pada tempatnya dapat mengandung telur askaris yang dapat dibuahi. Telur ini akan matang dalam waktu 21 hari.

Jika terdapat orang lain yang memegang tanah yang telah tercemar telur *Ascaris* dan tidak mencuci tangannya, kemudian tanpa sengaja makan dan menelan telur *Ascaris*, maka telur akan masuk ke saluran pencernaan dan telur akan menjadi larva pada usus. Larva akan menembus usus dan masuk ke pembuluh darah. Ia beredar mengikuti sistem peredaran, yakni hati, jantung, dan kemudian berhenti di paru-paru.

Pada paru-paru, cacing akan merusak alveolus, masuk ke bronkiolus, bronkus, trakea, kemudian di laring. Ia akan tertelan kembali masuk ke saluran cerna. Cacing akan menetap di usus, kemudian berkolonisasi dan bertelur. Telur ini pada akhirnya akan keluar kembali bersama tinja. Sikluspun akan terulang kembali bila penderita terbuang tinjanya tidak pada tempatnya.



**Gambar 2.2** Siklus hidup *Ascaris lumbricoides* (cacing tambang).

Sumber : (Widoyono, 2011).

e. Patologi klinik

Gejala kelinik akan ditunjukkan pada stadium larva maupun dewasa. Pada stadium larva, *Ascaris* dapat menyebabkan gejala ringan di hati dan paru-paru akan menyebabkan sindrom *Loeffler* merupakan kumpulan tanda seperti demam, sesak nafas, *eosinofilia*, dan pada foto roentgen *tboraks* terlihat *infiltrat* yang akan hilang selama 3 minggu (Hendra Widodo, 2013).

f. Diagnosis

Diagnosis askariasis dilakuakn dengan menemukan telur pada tinja pasien atau ditemukan cacing dewasa pada anus, hidung, atau mulut (Hendra Widodo, 2013).

g. Epidemiologi

Prevalensi askariasis di indonesia tinggi, terutama pada anak frekuensinya 60-90%. Kurangnya pemakaian jamban keluarga menimbulkan pencemaran tanah dengan tinja di sekitar halaman rumah, di bawah pohon, di tempat mencuci dan di tempat pembuangan sampah. Di Negara – negara tertentu terdapat kebiasaan memakai tinja sebagai pupuk. Tanah liat, kelembaban tinggi dan suhu 25°-30°C merupakan kondisi yang sangat baik untuk berkembangnya telur *A.lumbricoides* menjadi bentuk infeksi (Inge Susanto, dkk 2008).

h. Distribusi Geografik

Parasit ini ditemukan kosmopolit. Survei yang dilakukan di beberapa tempat di Indonesia menunjukkan bahwa prevalensi *A. lumbricoides* masih cukup tinggi, sekitar 60-90% (Inge Susanto, dkk 2008).

i. Pengobatan

Pengobatan dapat dilakukan secara misal atau perorangan. Untuk perorangan dapat digunakan bermacam - macam obat misalnya piperasin, pirantel pamoat 10 mg/kg berat badan, dosis tunggal mebendazol 500 mg atau albendazol 400 mg. oksantel - pirantel pamoat adalah obat yang dapat digunakan untuk infeksi campuran *A. lumbricoides* dan *T. Trichiura* (Akhsin Zulkoni, 2010).

**2. *Trichuris trichiura* (Cacing Cambuk)**

a. Klasifikasi *Ascaris Lumbricoides*

Phylum : *Nemathelminthes*

Class : *Nematoda*

Subclass : *Adenophorea*

Ordo : *Enoplida*

Sub famili : *Trichinelloides*

Genus : *Trichuris*

Spesies : *Trichuris trichiura*

b. Hospes dan nama penyakitnya

Manusia merupakan hospes cacing ini. Penyakit yang disebabkan disebut trikuriasis (Inge Susanto, dkk 2008).

c. Morfologi

Cacing dewasa *Trichuris trichiura* atau *Trichocephalus dispar* mempunyai bentuk tubuh mirip seperti cambuk, sehingga dalam keseharian cacing ini lebih dikenal sebagai cacing cambuk tubuh mirip seperti cambuk, sehingga dalam keseharian cacing ini lebih dikenal sebagai cacing cambuk (whipworm) bagian anterior yang merupakan 3/5 bagian dari tubuh cacing berbentuk langsing mirip seperti benang, sedangkan 2/5 bagian tubuh yang lain merupakan bagian posterior, tampak lebih gemuk. Sehingga apabila dikaitkan dengan bentuk cambuk, maka bagian posterior merupakan bagian

pegangan dari cambuk, dan bagian anterior merupakan bagian dari cambuknya. Cacing jantan *Trichuris trichiura* lebih kecil dan lebih pendek dibanding cacing *Trichuris trichiura* betina, panjang cacing jantan sekitar 3-4 cm, sedangkan panjang cacing betina sekitar 4-5 cm. Bagian kaudal cacing *Trichuriasis* jantan melengkung ventral dan dilengkapi spikulum. Sama seperti pada cacing *Ascaris lumbricoides* hal ini berguna bagi cacing *Trichuris trichiura* jantan untuk memegang cacing betina pada saat kopulasi. Cacing *Trichuris trichiura* betina memproduksi *ovipar*. Dalam satu hari setiap cacing betina dapat memproduksi 3000-10.000 telur. Akan dilepaskan pada lumen usus besar dan keluar bersama feses pada saat penderita buang air besar dan keluar bersama feses pada saat penderita buang air besar. Bentuk telur mirip seperti melon dan berdiameter 50 mikron, lebih kecil dibanding diameter telur *Ascaris lumbricoides fertil*. Dinding telur *Trichuris trichiura* dilengkapi *plung* transparan. Isi telur berupa masa bergranula dan berwarna kuning (R. Heru Prasetyo, 2012).

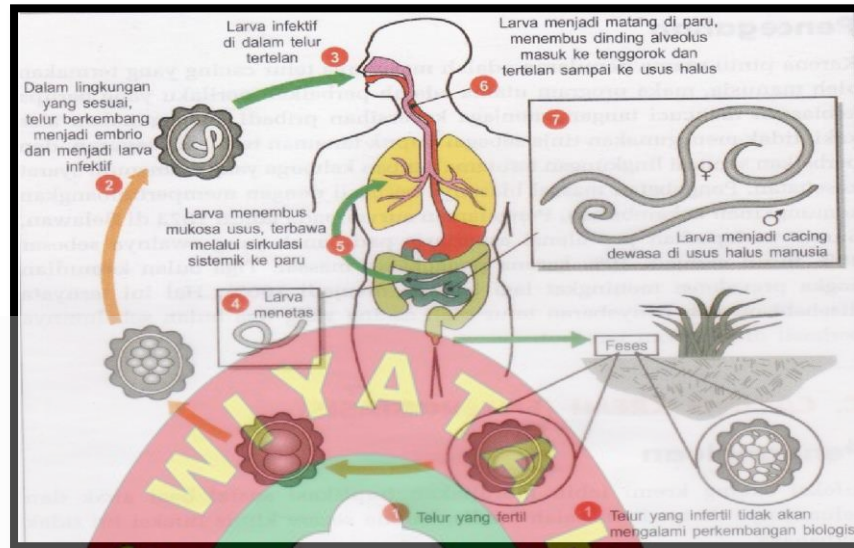


**Gambar 2.3** Telur cacing *Trichuris trichiura* yang berisi embrio (pembesaran 10 x 40). Sumber : (Mettison, dkk, 2008).

d. Siklus Hidup

Telur berbentuk seperti tempayan dengan semacam penonjolan yang jernih pada kedua kutub. Kulit telur bagian luar berwarna kekuning-kuningandan bagian dalamnya jernih. Telur yang dibuahi dikeluarkan dari hospes bersama tinja. Telur tersebut menjadi matang dalam waktu 3-6 minggu dalam lingkungan yang sesuai, yaitu pada tanah yang lembab dan teduh. Telur matang ialah telur yang berisi larva dan merupakan bentuk infeksiif. Cara infeksi langsung bila secara kebetulan hospes menelan telur matang. Larva keluar melalui dinding telur dan masuk kedalam usus halus. Sudah menjadi dewasa

cacing turun ke usus bagian distal dan masuk ke daerah kolon, terutama sekum. Jadi cacing ini tidak mempunyai siklus paru. Masa pertumbuhan mulai dari telur tertelan sampai cacing dewasa betina bertelur kurang lebih 30-90 hari (Inge Sutanto, dkk, 2008).



**Gambar 2.4** Siklus hidup *Trichuris trichiura* (cacing cambuk).

Sumber : Widoyono, 2011.

e. Patologi klinik

Cacing *Trichuris* pada manusia terutama di sekum, akan tetapi dapat juga ditemukan di kolon asendens, pada infeksi berat, terutama pada anak, cacing tersebar di kolon dan rektum. Kadang-kadang terlihat dimukosa rektum yang mengalami prolapsus akibat mengejanya penderita pada waktu defekasi. Cacing ini memasukkan kepalanya kedalam mukosa usus, hingga terjadi terutama yang menimbulkan iritasi dan peradangan mukosa usus. Di tempat perlekatnya dapat terjadi perdarahan. Di samping itu cacing ini juga mengisap darah hospesnya, sehingga dapat menyebabkan anemia. Penderita terutama anak-anak dengan infeksi *Trichuris* yang berat dan menahun, menunjukkan gejala diare yang sering disertai sindrom disentri, anemia, berat badan turun dan kadang-kadang disertai prolapsus rektum. Infeksi berat *Trichuris trichiura* sering disertai dengan infeksi cacing lainnya atau protozoa infeksi ringn biasanya tidak membrikan gejala klinik yang jelas atau sama sekali tanpa gejala. Parasit ini sering ditemukan pada pemeriksaan tinja secara rutin (Inge Susanto, dkk 2008).

f. Diagnosis

Diagnosis dapat dilakukn secara efektif dengan pemeriksaan tinja, pada pemeriksaan tinja dengan mikroskop, akan ditemukan telur parasit yang berbrntuk seperti tong (Akhasin Zulkoni, 2010).

g. Epidemiologi

Infeksi pada manusia sering terjadi tapi intensitasnya rendah. Didaerah tropis tercatat 80% penduduk positif, sedangkan seluruh dunia tercatat 50 juta yang terkena infeksi (menurut Brown & Belding, 1958). Infeksi banyak terdapat di daerah curah hujan tinggi, iklim subtropis dan pada tempat yang banyak populasi tanah.

Anak-anak lebih mudah terserang dari pada orang dewasa. Infeksi berat terhadap anak-anak yang suka bermain di tanah dan mereka mendapat kontaminasi dari pekarangan yang kotor. Infeksi terjadi karena menelan telur yang berembrio melalui tangan, makanan atau minuman yang telah terkontaminasi, langsung melalui debu, hewan rumah atau barang mainan (Koes Irianto, 2013).

h. Distribusi geogerafik

Cacing ini bersifat kosmopolit; terutama ditemukan didaerah panas dan lembab, seperti di indonesia (Inge Susanto, dkk 2008).

i. Pengobatan

Pengobatan dapat dilakukan secara efektif dengan Mebendazol 100 mg (dua kali sehari selama tiga hari berturut – turut), Pyrantel dan Albendazol 400 mg (dosis tunggal). Hati – hati dengan Mebendazol karena tidak boleh diberikan kepada wanita hamilsebab bias membahayakan janin yang dikandungnya.infeksi ringan tidak memerlukan pengobatan yang khusus (Akhsin Zulkoni, 2010).

### 3. *Enterobius vermicularis* (Cacing Kremi)

a. Klasifikasi *Enterobius vermicularis*

Phylum : *Nemathelminthes*

Class : *Nematoda*

Subclass : *Secememtea*

Ordo : *Oxyurida*

Sub famili : *Oxyuroidae*

Genus : *Enterobius*

Spesies : *Enterobius vermicularis*

b. Hospes dan nama penyakit

Manusia adalah satu-satunya hospes dan penyakitnya disebut enterobius atau oksuriasis (Inge Susanto, dkk 2008).

c. Morfologi

Cacing betina dewasa berukuran 10-12 mm, mempunyai ekor yang runcing seperti jarum penggerak, yang jantan berukuran lebih kecil 2-6 mm mempunyai ekor yang melengkung. Mulut diliputi oleh tiga yang dapat ditarik ulur. Dibagian dengan terdapat pelebaran kutikula seperti *alae*. Yang jantan mempunyai specula tunggal yang jarang kelihatan. Vulva dapat di daerah antara sepertiga dan dua pertiga badan. Telur *Enterobius vermicularis* berukuran 55x30 mikron, bertumbuh dalam uterus. Telur berbentuk lonjong, yang lain dindingnya cembung (Koes Irianto, 2013).

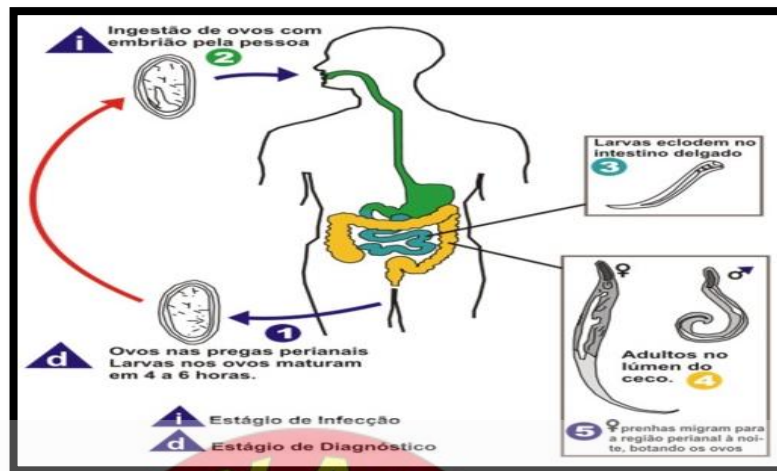


**Gambar 2.5** Telur *Enterobius vermicularis* yang berisi embrio. (pembesaran 10 x 40) Sumber : (Mettison, dkk, 2008).

d. Siklus hidup

Infeksi cacing kremi terjadi bila menelan telur matang. Bila telur matang yang tertelan, telur akan menetas di usus halus selanjutnya larva kan bermigrasi ke daerah sekitar anus (sekum, *caecum*). Disini larva akan tinggal sampai menjadi dewasa, kemudian cacing dewasa betina akan bermigrasi pada malam hari ke daerah sekitar anus untuk bertelur, telur akan terdeposit di sekitar area ini. Hal ini akan menyebabkan rasa gatal di sekitar anus (*pruritu ani nocturnal*). Apabila digaruk maka penularan dapat terjadi dari kuku jari tangan ke mulut (*self – infection*, infeksi oleh diri sendiri). Infeksi dapat juga terjadi karena menghisap debu yang mengandung telur dan retrofeksi dari anus. Bila sifat infeksiya adalah retroinfeksi dari anus, maka telur akan 16 menetas di sekitar anus, selanjutnya larva akan

bermigrasi ke kolon asendens, sekum, atau apendiks dan berkembang sampai dewasa (Widoyono, 2011).



**Gambar 2.6** Siklus hidup *Enterobius vermicularis* (cacing kermi).

Sumber: Widoyono, 2011.

e. Patologi klinik

Enterobiasis relatif tidak berbahaya, jarang menimbulkan lesi yang berarti. Gejala klinis yang menonjol disebabkan iritasi di sekitar anus, perineum dan vagina oleh cacing betina gravid yang bermigrasi ke daerah anus dan vagina sehingga menyebabkan pruritus lokal. Karena cacing bermigrasi ke daerah anus dan menyebabkan pruritus anus, maka penderita menggaruk daerah sekitar anus sehingga timbul luka garuk di sekitar anus. Keadaan ini sering terjadi pada waktu malam hari hingga penderita terganggu tidurnya dan menjadi lemah. Kadang – kadang cacing dewasa muda dapat bergerak ke usus halus bagian proksimal sampai ke lambung, esofagus dan hidung sehingga menyebabkan gangguan daerah tersebut. cacing betina gravid mengembara dan dapat bersarang di vagina dan di tuba fallopi sehingga menyebabkan radang di saluran telur. cacing sering ditemukan di apendiks tetapi jarang menyebabkan apendisitis (Inge Susanto, dkk, 2008)

Beberapa gejala infeksi *Enterobius vermicularis* yaitu kurang nafsu makan, berat badan turun, aktivitas meninggi, enuresis, cepat marah, gigi menggeretak, insomnia dan masturbasi, tetapi kadang – kadang sukar untuk membuktikan hubungan sebab dengan cacing kremi (Inge Susanto, dkk 2008).

f. Diagnosis

Cacing *kermi* dapat dilihat dengan mata telanjang pada anus penderita, terutama dalam waktu 1-2 jam setelah anak tertidur pada malam hari. Cacing *kermi* berwarna putih dan setipis rambut, mereka aktif bergerak. Telur maupun cacingnya bisa didapat dengan cara menempelkan selotip di lipatan kulit di sekitar anus pada pagi hari sebelum anak tertidur sebelum anak terbangun. Kemudian, selotip tersebut di tempelkan pada kaca objek dan diperiksa dengan mikroskop (Hendra Widodo, 2013).

g. Epidemiologi

Penyebaran cacing kermi lebih luas dari pada cacing lain. Penularan dapat terjadi pada keluarga atau kelompok yang hidup dalam satu lingkungan yang sama (asrama, rumah piatu). Telur cacing dapat diisolasi dari debu di ruangan sekolah atau kafeteria sekolah dan menjadi sumber infeksi bagi anak-anak sekolah. Di berbagai rumah tangga dengan beberapa anggota keluarga yang mengandung cacing kermi, telur cacing dapat ditemukan (92%) di lantai, meja, kursi, bufet, tempat duduk kakus (toilet seats), hasil penelitian menunjukkan angka prevalensi pada berbagai golongan manusia 3%-80%. Penelitian di daerah Jakarta Timur melaporkan bahwa kelompok usia terbanyak yang menderita enterobiasis adalah kelompok usia 5-9 tahun yaitu pada 46 anak (54,1%) dan 85 anak yang diperiksa.

Penularan dapat dipengaruhi oleh :

1. Penularan dari tangan ke mulut sudah menggaruk daerah perianal (autoinfeksi) atau tangan dapat menyebarkan telur kepada orang lain maupaun kepada diri sendiri karena memegang beda-beda maupun pakaian yang terkontaminasi.
2. Debbu merupakan sumber infeksi karena mudah diterbangkan oleh angin sehingga telur melalui debu dapat dapat tertelan.
3. Retrofeksi melalui anus : larva dari telur yang menetes di sekitar anus kembali masuk ke anus.

Anjing dan kucing tidak mengandung cacing kermi tetapi dapat menjadi sumber infeksi oleh karena telur dapat menempel pada bulunya.

Frekuensi di Indonesia tinggi, terutama pada anak dan lebih banyak ditemukan pada golongan ekonomi lemah. Frekuensi pada orang kulit putih lebih tinggi dari pada orang Negro.

Kebersihan perorangan penting untuk pencegahan. Kuku hendaknya selalu dipotong pendek, tangan cuci bersih sebelum makan. Anak yang mengandung cacing kermi sebaiknya memakai celana panjang jika hendak tidur supaya alas kasur tidak terkontaminasi dan tangan tidak dapat menggaruk daerah perianal.

Makanan hendaknya dihindarkan dari debu dan tangan yang mengandung telur. Pakaian dan alas kasur hendaknya dicuci bersih dan diganti setiap hari (Inge Susanto, dkk, 2008).

h. Distribusi geografik

Parasit ini kosmopolit tetapi lebih banyak ditemukan di daerah dingin dari pada di daerah panas. Hal itu mungkin pada di daerah panas hal itu mungkin disebabkan pada umumnya orang di daerah disebabkan pada umumnya orang di daerah dingin jarang mandi dan mengganti baju dalam. Penyebaran cacing ini juga ditunjang oleh eratnya hubungan antara manusia satu dengan yang lainnya serta lingkungan yang sesuai (Inge Susanto, dkk, 2008).

i. Pengobatan

Mebendazol, albendazol, dan pyranthel palmoate tidak mematikan telurnya, sehingga setelah dua minggu cacing yang menetas harus diobati. Obat pilihan kedua yaitu piperazin. Seluruh anggota keluarga dalam satu rumah harus meminum obat tersebut karena infeksi ulang bisa menyebar dari satu orang kepada yang lainnya. Untuk mengurangi rasa gatal, bisa dioleskan krim atau salep anti gatal ke daerah sekitar anus sebanyak 2-3 kali/hari. Meskipun telah diobati, sering terjadi infeksi ulang karena telur yang masih hidup di dalam tinja selama seminggu setelah pengobatan. Pakaian, seprei dan mainan anak sebaiknya sering dicuci untuk memusnahkan telur cacing yang tersisa (Akhsin Zulkoni, 2010).

#### 4. *Necator americanus* dan *Ancylostoma duodenale* (Cacing Tambang)

##### a. Klasifikasi

###### 1. *Necator americanus*

Phylum : *Nematoda*  
Class : *Secernentea*  
Ordo : *Strongylida*  
Famili : *Uncinariidae*  
Genus : *Necator*  
Spesies : *Necator americanus*

###### 2. *Ancylostoma duodenale*

Kingdom : *Animalia*  
Phylum : *Nematoda*  
Class : *Secernentea*  
Ordo : *Strongylida*  
Famili : *Ancylostomatidae*  
Genus : *Ancylostoma*  
Spesies : *Ancylostoma duodenale*

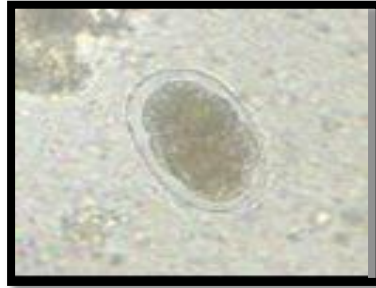
##### b. Hospes dan nama penyakit

Hospes penyakit ini adalah manusia, cacing menyebabkan nekatoriasis dan ankilostomiasis ( M. Fachrurozy dkk, 2013).

##### c. Morfologi

Spesies Hookworm yang paling sering menginfeksi manusia adalah *A.duodenale* dan *N. americanus*. Keduanya dibedakan berdasarkan bentuk dan ukuran cacing dewasa, buccal cavity (rongga mulut), bursa copulatrix pada jantan. *A. duodenale* mempunyai ukuran lebih besar dan panjang dari pada *N.americanus*. *N. americanus* jantan mempunyai panjang 8-11 mm dengan diameter 0,4-0,5 mm, sedangkan cacing betina mempunyai panjang 10-13 mm dan diameter 0,6 mm. Pada *buccal cavity* (rongga mulut) mempunyai 2 pasang "cutting plates" yaitu sepasang di ventral dan sepasang di dorsal. Dalam keadaan istirahat tubuhnya menyerupai huruf "S". *A. Duodenale* jantan mempunyai panjang 7-9 mm dan diameter 0,3 mm sedang cacing betinanya mempunyai panjang 9-11 mm dan diameter 0.4 mm. Pada *buccal cavity* (rongga mulut) mempunyai 2 pasang gigi di anterior dan di posterior. Dalam keadaan istirahat tubuhnya

menyerupai huruf "C". Telur Hookworm sulit dibedakan antara spesies. Bentuk oval dengan ukuran 40-60 mikron dengan dinding tipis transparan dan berisi blastomer (Sharon Angreany, 2013).

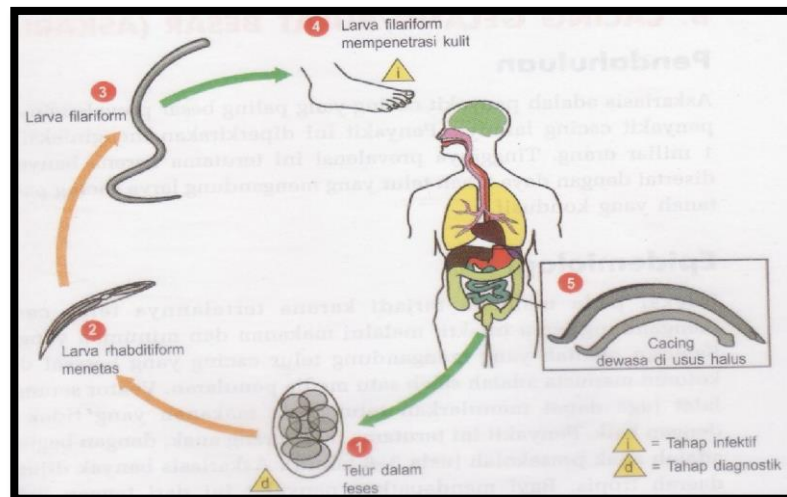


**Gambar 2.7** Telur cacing tambang. (pembesaran 10 x 40)

Sumber : (Mettison, dkk, 2008).

d. Siklus hidup

Telur keluar bersama feses yang merupakan telur tidak infeksi, biasanya berisi blastomer. Pada tanah yang teduh, gembur, berpasir dan hangat memudahkan untuk pertumbuhan telur biasanya telur menetas dalam 1-2 hari dalam bentuk *rhabditiform* larva. Setelah waktu kurang lebih 5-10 hari tubuh menjadi larva filariform yang merupakan bentuk infeksi. Bentuk dari larva filariform ini dapat dikenal dari *buccal cavity* yang menutup. Bila selama periode infeksi terjadi kontak dengan kulit manusia, maka filariform larva akan menembus kulit dan masuk ke jaringan kemudian memasuki peredaran darah dan pembuluh limfe, dengan mengikuti peredaran darah vena sampai ke jantung kanan masuk ke paru-paru lewat arteri pulmonalis kemudian masuk ke kapiler, karena ukuran larva lebih besar akhirnya kapiler pecah (*lung migration*) kemudian bermigrasi menuju alveoli, bronkus, laring, faring dan akhirnya ikut tertelan masuk ke dalam usus. Setelah di usus halus larva melepaskan kulitnya lalu melekatkan diri pada mukosa usus, tumbuh sampai menjadi dewasa. Waktu yang dibutuhkan infeksi melalui kulit sampai cacing dewasa betina menghasilkan telur kurang lebih 5 (lima) minggu. Infeksi juga bisa melalui mulut apabila manusia tanpa sengaja menelan filariform larva langsung ke usus dan tumbuh menjadi dewasa tanpa melalui lung migration (Sharon Angreany, 2013).



**Gambar 2.8** Siklus hidup cacing tambang.

Sumber : Widoyono, 2011.

e. Patologi klinik

Gejala nekatoriasis dan ankilostomiasis

1. Stadium larva :

Bila banyak larva filariform sekaligus menembus kulit, maka terjadi perubahan kulit yang disebut, *ground itch*. Perubahan pada paru biasanya ringan. Infeksi larva filariform *A. duodenale* secara oral menyebabkan penyakit wakana dengan gejala mual, muntah iritasi faring, batuk, sakit leher, dan sesak.

2. Stadium dewasa

Gejala tergantung pada (a) spesies dan jumlah cacing dan (b) keadaan gizi penderita (Fe dan protein). Tiap cacing *N. Americanus* menyebabkan kehilangan darah sebanyak 0,005 – 0,1 cc sehari, sedangkan *A. duodenale* 0,08-0,34 cc. Pada infeksi kronik atau infeksi berat terjadi anemia hipokrom mikrositer. Di samping itu juga terdapat eosinofilia. Cacing tambang biasanya tidak menyebabkan kematian, tetapi daya tahan berkurang dan prevalensi kerja turun (Inge Susanto, dkk 2008).

f. Diagnosis

Ditegaskan dengan menemukan telur di dalam tinja segar manusia dan larva pada tinja yang sudah lama. Telur kedua spesies ini tidak dapat dibedakan. Untuk membedakan spesies, telur dibiarkan menjadi larva dengan salah satu cara, yaitu Harada Mori (Hendra Widodo, 2013).

g. Epidemiologi

Telur cacing ini untuk pertumbuhannya memerlukan temperatur terendah sekitar 18°C dan tanah yang lembab. Dengan demikian suatu kenyataan, bahwa daerah-daerah panas merupakan tempat penyebarannya.

Telur akan rusak bila temperatur turun dibawah 10°C. Migrasi orang-orang juga merupakan faktor penyebaran. Cacing tambang terdapat didaerah tropika dan subtropika di antara 450 Lintang Utara dan 300 Lintang Selatan, kecuali *Ancilostoma duodenale* terdapat didaerah pertambangan Eropa Utara. *Necator americanus* terbesar di separuh belahan bumi sebelah barat, Afrika Tengah dan Selatan, Asia Selatan, Indonesia, Australia dan di kabupaten Pasifik.

Penyebaran disebabkan oleh faktor-faktor sebagai berikut.

1. Pembuangan kotoran orang-orang yang terinfeksi ditempat-tempat yang dilewati orang lain.
2. Tanah atau pasir tempat pembuangan kotoran yang merupakan medium yang baik bagi larva.
3. Suhu panas dan lembap.
4. Populasi yang miskin dengan orang-orang tanpa sepatu (Koes Irianto, 2013).

h. Distribusi Geografik

Penyebaran cacing ini di seluruh daerah khtulistiwa di tempat lain dengan keadaan yang sesuai, misalnya didaerah pertambangan dan perkebunan. Prevalensi di Indonesia tinggi, tinggi, terutama di daerah pedesaan sekitar 40% (Inge Susanto, dkk 2008).

i. Pengobatan

Pengobatan diarahkan pada dua tujuan, yakni memperbaiki kondisi darah (makanan yang bergizi dan senyawa besi) dan memberantas cacing. *Mebendazol* dan *Pyrantel* merupakan obat cacing pilihan pertama yang sekaligus membasmi cacing gelang jika terjadi infeksi campuran. Obat ini tidak boleh diberikan kepada ibu hamil karena bias membahayakan janin yang dikandungnya. Untuk memperbaiki anemia dapat dilakukan dengan cara memberikan tambahan zat besi per-oral atau suntikan zat besi. Pada kasus yang berat mungkin perlu dilakukan transfusi darah (Akhsin Zulkoni, 2010).

## 5. *Strongyloides stercoralis*

### a. Klasifikasi *Strongyloides stercoralis*

Phylum : *Nemathelminthes*  
Class : *Nematoda*  
Subclass : *Phasmidia*  
Ordo : *Rhabditida*  
Sub famili : *Strongyloididea*  
Genus : *Strongyloides*  
Spesies : *Strongyloides stercoralis*

### b. Hospes dan nama penyakit

Manusia merupakan hospes utama cacing ini. Parasit ini menyebabkan strongyloidiasis (Inge Sutanto, 2008).

### c. Morfologi

Parasit yang betina berukuran  $2,2 \times 0,04$  mm, berwarna, semi transparan dengan kurtikula yang bergaris-garis. Cacing ini mempunyai rongga mulut yang pendek dan esofagus yang ramping, panjang dan silindris. Yang betina badannya licin, lubang kelamin terletak di diperbatasan  $\frac{2}{3}$  badan. Betina yang hidup bebas lebih kecil dari yang betina parasitik. Yang jantan mempunyai ekor yang melengkung. Telur dari parasitis berukuran  $54 \times 32$  ul (Koes Irianto, 2013).



**Gambar 2.9** Telur cacing *Strongyloides vermicularis*.

(pembesaran 10 x 40)

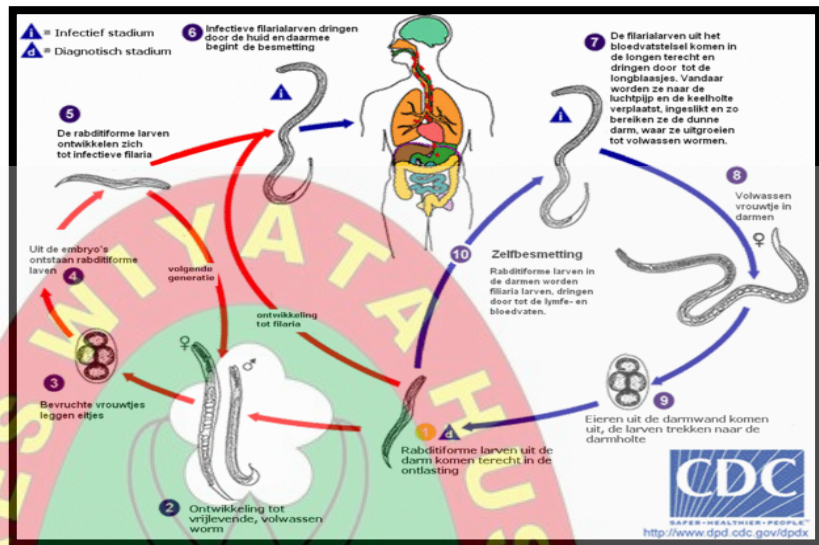
Sumber : (Mettison, dkk, 2008).

### d. Daur hidup

#### 1. Siklus langsung

Sesudah 2-3 hari di tanah, larva rabdiftiform yang berukuran  $\pm 225 \times 16$  mikron, berubah menjadi larva filariform berbentuk langsing dan merupakan bentuk infeksi, panjangnya  $\pm 700$  mikron. Bila larva filariform menembus kulit

manusia, larva tumbuh, masuk kedalam peredaran darah vena, kemudian melalui jantung kanan sampai ke paru. Dari paru parasit melalui menjadi dewasa menembus alveolus, masuk ke trakea dan laring. Sesudah sampai dilaring terjadi reflek batuk, sehingga parasit tertelan, kemudian sampai di usus halus bagian atas dan menjadi dewasa. Cacing dewasa yang dapat bertelur ditemukan ± 28 hari sesudah infeksi.



Gambar 2.10 Siklus hidup *Strongyloides stercoralis*.

Sumber : Widoyono, 2011.

## 2. Siklus tidak langsung

Pada siklus tidak langsung, larva raditiform di tanah berubah menjadi cacing jantan dan cacing betina bentuk bebas. Bentuk bebas lebih gemuk dari bentuk parasitik. Cacing betina berukuran 1 mm x 0,06 mm, jantan berukuran 0,75 mm x 0,04 mm, mempunyai ekor melengkung dengan 2 buah spikulum. Sudah pembuahan, cacing betina menghasilkan telur yang menetas menjadi larva rabditiform. Larva raditiform dalam waktu beberapa hari dapat menjadi larva filariform yang infeksiif dan masuk kedalam hospes baru, atau larva radibtiform tersebut mengulang fase hidup bebas. Siklus tidak langsung ini terjadi bilaman kedalam lingkungan sekitarnya optimum yaitu sesuai dengan keadaan yang dibutuhkan untuk kehidupan bebas parasit ini, misalnya di negeri teropik dengan iklim lembab. Siklus langsung sering

terjadi dinegara yang lebih dingin dengan keadaan yang kurang menguntungkan untuk parasit tersebut.

### 3. Autoinfeksi

Larva radiptiform kadang-kadang menjadi larva filariform diusur atau kulit perianal, maka terjadi daur perkembangan dalam hospes. Autoinfeksi dapat menyebabkan strongiloidiasis menahun pada penderita yang hidup di daerah nonendemik (Inge Sutanto, 2008).

#### e. Patologi klinik

Bila larva filariform dalam jumlah besar menembus kulit, timbul kelamin kulit yang dinamakan *creeping eruption* yang sering disertai rasa gatal yang hebat.

Cacing dewasa menyebabkan kelainan pada mukosa usus halus. Infeksi ringan *Strongyloides* pada umumnya terjadi tanpa di ketahui hospesnya karena tidak menimbulkan gejala. Infeksi sedang dapat menyebabkan rasa sakit seperti tertusuk-tusuk didaerah epigastrium tengah dan tidak menjalar. Mungkin ada mual dan muntah; diare dan konstipasi saling bergantian. Pada strongilodiasis dapat terjadi autoinfeksi dan hiperinfeksi. Pada hiperinfeksi cacing dewasa yang hidup sebagai parasit dan ditemukan di seluruh traktus digestifus dan larvanya di temukan diberbagai alat dalam (paru, hati, kandung empedu).

Pada pemeriksaan darah mungkin ditemukan eosinofilia atau hipereosinofilia meskipun pada banyak kasus jumlah sel eosinofil normal (Inge Sutanto, 2008).

#### f. Diagnosis

Kultur feses dari berbagai spesimen dapat menunjukkan adanya larva invectif, sampel cairan jujenum dapat diperiksa untuk mengetahui adanya larva. Telah tersedia teknik EIA yang sensitif untuk serum (Koes Irianto, 2013).

#### g. Epidemiologi

Untuk perkembangan selanjutnya dalam alam bebas cacing ini memerlukan suhu rata-rata sekurang-kurangnya  $+15^{\circ}\text{C}$  dengan kelembapan tanah. Suhu optimal terletak antara  $23^{\circ}\text{C}$  dan  $30^{\circ}\text{C}$ . Dengan demikian penyebaran tentu terdapat di daerah tropis dan

subtropich dan di daerah pertambangan. Perinsip utama penyebaran ini karena pembuangan tinja di tanah (Koes Irianto, 2013).

h. Distribusi geografik

Nematoda ini terutama terdapat di daerah tropik dan subtropik sedangkan di daerah yang beriklim dingin jarang ditemukan (Inge Sutanto, 2008).

i. Pengobatan

Albendazol 400 mg satu/dua kali sehari selama tiga hari merupakan obat pilihan. Mebendazol 100 mg 3 kali sehari selama dua atau empat minggu dapat memberikan hasil yang baik. Mengobati orang yang mengandung parasit, meskipun kadang-kadang tanpa gejala, adalah penting mengingat dapat terjadi autoinfeksi. Perhatian khusus ditujukan kepada pembersihan sekitar daerah anus dan mencegah konstipasi (Inge Sutanto, 2008).

## G. Pemeriksaan Feses

Pemeriksaan telur-telur cacing pada tinja terdiri dari dua macam cara pemeriksaan, yaitu secara kualitatif. Namun pada penelitian kali ini metode yang digunakan adalah metode kualitatif, yaitu membandingkan pemeriksaan nematoda usus pada feses menggunakan metode dan flotasi.

### 1. Metode Flotasi atau Pengapungan

Pada metode ini digunakan larutan NaCl jenuh atau larutan garam atau garam jenuh yang didasarkan atas berat jenis telur sehingga telur mengapung dan mudah diamati. Cara kerjanya didasarkan atas berat jenis larutan yang digunakan sehingga telur-telur mengapung dipermukaan dan juga untuk memisahkan partikel-partikel yang terdapat dalam tinja (Prianto, 2008).

Kekurangan :

- karena berat jenis larutan tinggi, kista protozoa dan telur nematoda berdinding tipis akan rusak dan menjadi terdistorsi dalam penampilan jika dibiarkan selama lebih dari 20 menit (Adhi, 2014).

### 2. Metode Sedimentasi

Dimana telur dan kista menetap (mengendap) dibagian bawah setelah disentrifuge diambil dengan pipet, kemudian diletakkan di atas

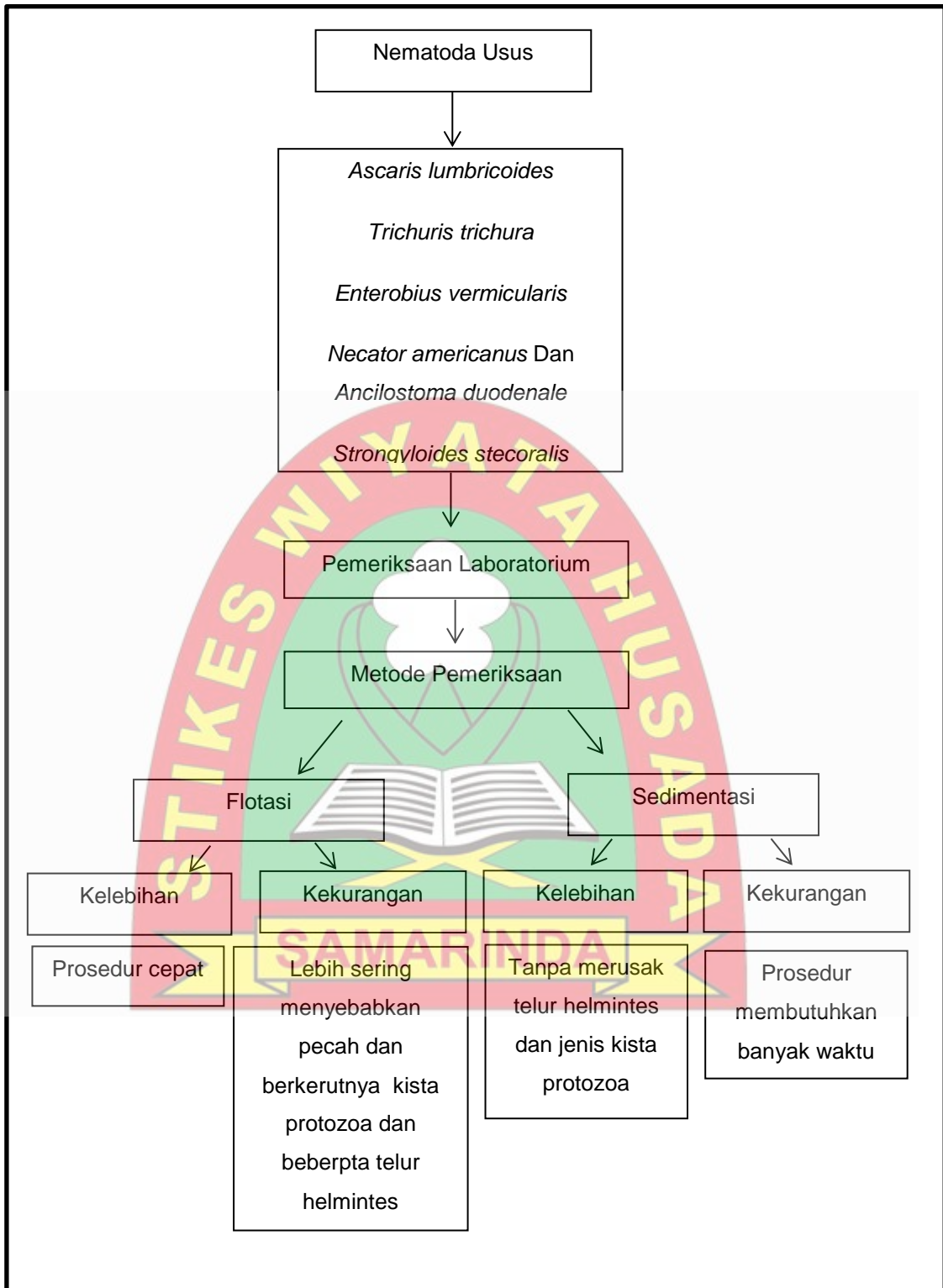
objek glass lalu ditutup dengan cover glass dan diperiksa dibawah mikroskop.

Kekurangan :

- Puing – puing tinja mungkin menutupi struktur parasit
- Keuntungan :
- Bau tinja hilang
- Ukuran dan bentuk struktur parasit dipertahankan
- Murah dan mudah dilakukan dan dapat dilakukan pada setiap tingkat saran kesehatan (Adhi, 2014).



## H. Kerangka Teori



Gambar 2.11 Kerangka Teori

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Jenis Penelitian**

Jenis penelitian survei yang bersifat deskriptif yaitu penelitian yang hanya menggambarkan/mencandra adanya keadaan/fenomena dilapangan dan menghubungkan beberapa fenomena yang telah ada (Agus joko, dkk, 2016), dengan pendekatan laboratorik yaitu untuk mengatahuai Gambaran Nematode Usus Menggunakan Metode Flotasi Dan Sedimentasi Pada Siswa SD Negeri 020 Samarinda Utara.

#### **B. Lokasi dan Waktu Penelitian**

##### **1. Lokasi Penelitian**

Penelitian ini dilakukan di SDN 020 Samarinda Utara serta kelas 1, 2 dan 3, di Laboratorium Analis Kesehatan STIKES Wiyata Husada Samarinda.

##### **2. Waktu Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 15 - 30 Mei 2017.

#### **C. Populasi**

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas 1-3 SD Negeri 020 Samarinda Utara dengan jumlah 107 siswa.

#### **D. Teknik Sampling**

Teknik sampling pada penelitian ini adalah random Stratiffied sampling yaitu populasi penelitian dibagi terlebih dahulu menjadi beberapa kelompok. Sampel pada penelitian ini diperoleh sebanyak 84 sampel dari 107 siswa SD Negeri 020 Samarinda Utara. Jumlah sampel diperoleh dari perhitungan menggunakan rumus Solvin (Agus joko, dkk, 2016).

### E. Variabel Penelitian

Variabel terkait dalam penelitian ini adalah Telur Cacing Nematoda Usus.

### F. Definisi Oprasional

Tabel 3.1 Defini Oprasional

Variabel	Definisi Oprasional	Cara Ukur	Alat Ukur	Hasil	Skala
Gambaran nematoda usus pada siswa SD 020 Samarinda Utara	Nematoda usus ialah mempunyai kepala, ekor, dinding, rongga badan dan alat-alat lain yang agak lengkap. Seekor cacing betina dapat mengeluarkan telur atau larva sebanyak 20-20.000 butir sehari.	- Mengukur menggunakan metode Flotasi. - Menggukur menggunakan metode sedimentasi	Mikroskop	- Positif (+) - Negatif (-)	Nominal

### G. Teknik Pengambilan Data

#### 1. Pengambilan Sampel

Wadah feses diberikan kepada masing-masing siswa SD Negeri 020, peneliti akan memberikan pengarahan tata cara untuk pengambilan sampel yang baik dan benar, setelah diberikan penjelasan oleh peneliti, botol yang sebelumnya sudah diberi label dibagikan ke masing-masing siswa, sampel diambil secukupnya, setelah feses diisi oleh masing-masing siswa, kemudian peneliti mengambil sampel yang telah terkumpul untuk dilakukan pemeriksaan di Laboratorium Analis Kesehatan STIKES Wiyata Husada Samarinda.

## 2. Metode Flotasi

### a. Alat Penelitian

Alat yang digunakan yaitu, objek glass, pipet tetes, mikroskop, cover glass, tabung reaksi, batang pengaduk, rak tabung dan beker glass.

### b. Bahan Penelitian

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah feses siswa SD dan larutan NaCl jenuh.

### c. Prosedur Penelitian

Disiapkan alat dan bahan yang akan digunakan, diambil sampel feses sebanyak 3 - 5 garam, dimasukkan dalam tabung reaksi. Ditambahkan larutan NaCl jenuh kurang lebih kurang lebih  $\frac{1}{3}$  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 reaksi 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).

## 3. Metode Sedimentasi

### a. Alat Penelitian

Alat yang digunakan yaitu, Mikropipet, centrifuge, tabung reaksi, objek, civer glass, pipet tetes.

### b. Bahan Penelitian

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah feses siswa SD dan larutan NaCl jenuh.

### c. Prosedur Penelitian

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  $\frac{1}{3}$  volume tabung, lalu aduklah pelan-pelan. Apabila didapatkan kotoran dari sisa makanan yang mengapung

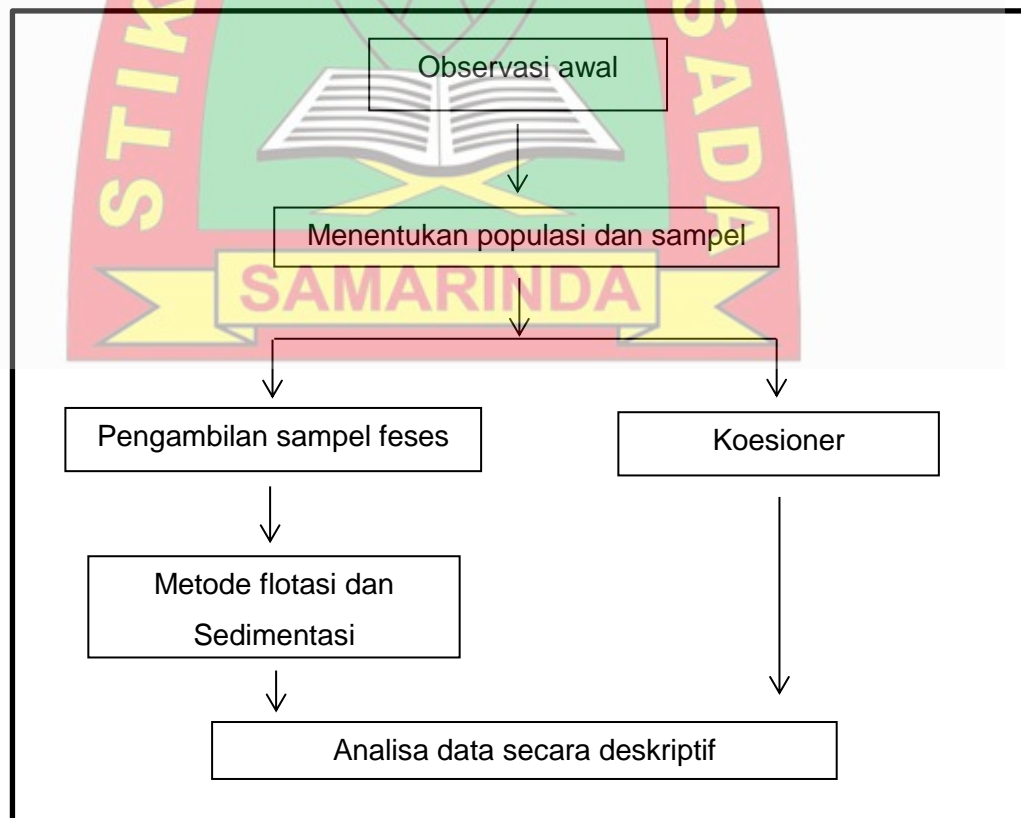
dipermukaan larutan hendaknya diambil dan dibuang, setelah bersih ditambahkan larutan NaCl kedalam tabung sampai volume  $\frac{2}{3}$  tabung aduklah kembali supaya homogen, disentrifus dengan kecepatan 2.500 rpm selama kurang lebih 10 menit, setelah sentrifus berakhir ambil tabung reaksi dan buanglah supernatannya, dicampurkan endapan dengan sisa larutan supernatan tersebut sediaan secara langsung dilakukan pengamatan dibawah mikroskop dengan perbesaran (10x dan 40x).

## H. Interpretasi Hasil

Interpretasi hasil merupakan data yang dinyatakan dengan :

- a. Positif : Apabila ditemukan telur cacing / larva.
- b. Negative : Apabila tidak ditemukan telur cacing / larva.

## I. Alur Penelitian



Gambar 3.2 Alur Penelitian

## J. Teknik Analisa Data

Data yang telah terkumpul diolah secara deskriptif ke dalam tabel observasi yang telah disediakan untuk menguji adanya nematoda usus pada feses dengan metode flotasi dan sedimentasi, kemudian disajikan secara deskriptif dalam tabel.



## BAB IV

### HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

#### A. Hasil Penelitian

##### 1. Karakteristik Responden

Responden yang menjadi subjek dalam penelitian ini adalah siswa SD Negeri 020 Samarinda. 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 4.1** Distribusi responden berdasarkan Kelas

Kelas	Jumlah siswa (Sampel)	Persentase (%)
I	21	34,4
II	22	36,1
III	18	29,5
<b>Total</b>	<b>61</b>	<b>100</b>

Berdasarkan tabel 4.1 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 4.2 menunjukkan bahwa mayoritas siswa yang berumur 6-7 berjumlah 30 (49,2%), sedangkan siswa yang berumur 8-9 berjumlah 31 (39,3%).

## 2. Pemeriksaan Nematoda Usus

### a. Pemeriksaan Nematoda Usus Menggunakan Metode Flotasi

**Tabel 4.3** Hasil Pemeriksaan Metode Flotasi

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

Berdasarkan Tabel 4.3 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%, sdangkan jumlah siswa yang negatif adalah 54 dengan persentase 88,5%.

### b. Pemeriksaan Nematoda Usus Menggunakan Metode Sedimentasi

**Tabel 4.4** Hasil pemeriksaan Metode Sedimentasi

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

Berdasarkan Tabel 4.4 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%.

## B. Pembahasan

Siswa kelas I, II, III, 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 menggunakan alas kaki, bermain di tanah, dan juga hygiene perorangan yang kurang. Sedangkan berdasarkan hasil penelitian sebelumnya menurut Martila, 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 SD Negeri 020 Samarinda yang berjumlah 61 siswa. Siswa yang terinfeksi *Ascaris lumbricoides* sebanyak 7 orang yang merupakan siswa kelas 2 dengan 4 siswa terinfeksi *Ascaris lumbricoides*, kelas I dengan 2 siswa terinfeksi *Ascaris lumbricoides* dan kelas III dengan 1 siswa yang 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* karena anak umur 5 tahun ke bawah kemungkinan masih banyak menghabiskan waktu di rumah dan mendapat pengawasan ekstra dari orang tua dari segi hygiene dan sanitasi.

Kecenderungan prevalensi 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 di luar 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 di lingkungan gatep kelurahan ampunan 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 ciangkir 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 II 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 kuesioner mayoritas 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.



## BAB V PENUTUP

### A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh, maka dapat disimpulkan bahwa :

1. Pada metode flotasi ditemukan hasil 7 siswa positif terinfeksi dengan persentase 11,5%. Dan yang 54 siswa dengan persentase negatif 88,5%.
2. Pada metode sedimentasi ditemukan hasil 2 siswa yang positif terinfeksi dengan persentase 3,3% dan yang negatif 59 siswa dengan persentase 96,7%.

### B. Saran

#### 1. Bagi akademik

Bagi akademik agar dapat menambahkan metode yang digunakan dalam praktikum pemeriksaan cacing parasit sehingga hasil yang ditemukan lebih variatif dari sebelumnya dan menambah referensi buku-buku parasitologi tentang metode-metode pemeriksaan laboratorium parasit.

#### 2. Bagi Puskesmas Sempaja Samarinda Utara

Rutin melakukan penyuluhan dan edukasi tentang kebersihan lingkungan akibat buang air besar sembarangan dan melakukan cara cuci tangan yang benar pada masyarakat khususnya siswa siswi di SD Negeri 020 Samarinda Utara.

#### 3. Bagi SD Negeri 020 Samarinda Utara

Bagi SD Negeri 020 Samarinda Utara agar menyediakan wastafel dan sabun agar anak-anak selalu mencuci tangan setelah melakukan aktifitas dan menghimbau siswa-siswi untuk lebih menjaga kebersihan perorangan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adhi Kumoro Setya, S.Pd, (2014). *Parasitologi Praktikum Analisis Kesehatan*. Jakarta
- Agus joko praptomo. dkk, (2016). *Metodologi Riset Kesehatan*. Yogyakarta: Deepublish.
- Anneahira, (2011). *Kesehatan lingkungan*. <http://www.anneahira.com>. Diakses pada tanggal 26 agustus 2011.
- Andi Cendra pertiwi, Ruslan La Ane & Makmur Soelomo. (2013). Analisis Faktor Praktik Hygiene Perorangan Terhadap Kejadian Kecacingan Pada Murid Sekolah Dasar Di Pualu Barrang Lompo Kota Makassar Tahun 2013. Hal 2. Jurnal
- 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.
- Dina Bisara dan Mardiana, (2014). Kasus Kecacingan Pada Murid Sekolah Dasar Di Kecamatan Mentewe, Kabupaten Tanah Bumbu Kalimantan Selatan Tahun 2010. Volume 13, No. 3, September. 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
- H Akhsin Zulkoni, (2010). *Parasitologi*. Nuha Medika, Yogyakarta
- Hendra Widodo. (2013). *Parasitologi Kedokteran*. D-Medika(Anggota IKAPI, Banguntapan Jogjakarta.
- Inge Sutanto, Is Suhariah Ismid, Puji K. Sjarifuddin & Saleha Sungkar, (2008). *Parasitologi Kedokteran , Edisi Keempat*. Jakarta : Fakultas Kedokteran UI, Jakarta.
- Koes Irianto. (2013). *Parasitologi Media (Medial Parsitology)*. ALFABETA, Bandung
- 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
- Muhammad Fachrurrozy Basalamah, Viviekenanda Pateda, & Novie Rampengan (2013). *Hubungan Infeksi Soil Transmitted Helminth Dengan Kadar Hemoglobin Anak Sekolah Dasar GMIM Buha Manado*. Jurnal
- M. Rasyid Ridha, Dani Fakhrizal, Juhairiah dan Wulan Sari RG Sembiring. (2014). *Kebijakan Pengendalian Terhadap Penyakit Kecacingan Kabupaten Tepian Selatan*. Vol. 5, No. 2, Desember. Jurnal.
- Nur Nasry Noor. (2008). *Epidemiologi*. PT RINEKA CIPTA, Jakarta.
- R. Heru Prasetyo. (2012). *Buku Ajar Parasitologi Kedokteran*. Sangung Seto, Surabaya
- Rosdiana Safar. (2010). *Parasitologi Kedokteran, Edisi Khusus*. CV.Yrama Widya, Bandung.
- Samuel Sandy. (2014). *Analisis Model Faktor Risiko Infeksi Cacing Gelang (Acaris lumbricoides) pada murid SD di Distrak Arso Kabupaten Keerom Papua*. Vol. 5, No. 1, Juni. Jurnal.
- 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, Februari. Jurnal.
- Widoyono. 2011. *Penyakit Tropis : Epidemiologi, Penularan, Pencegahan, & Pemberantasannya*. Penerbit Erlangga, Jakarta.
- Winarno.F.G. 2009. *Kimia Pangan Dan Gizi*. Jakarta.
- Zaidina Umar. (2008) *Prilaku Cuci Tangan Sebelum Makan Dan Kecacingan pada Murid SD di Kabopaten Pesisir Selatan Sumatera Barat*, Vol. 2, No. 6 Juni. Jurnal

Lampiran 1 Hasil Pemeriksaan



SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN  
(STIKES)  
WIYATA HUSADA SAMARINDA  
IZIN DIKTI NO: 129/D/O/2008  
TERAKREDITASI BAN-PT NO: 640/SK/BAN-PT/Akred/PT/VI/2015  
PERINGKAT B

Jl. Kadrie Oening Gang Monalisa No. 77 Samarinda Kalimantan Timur Telp 0541-7272431

HASIL PEMERIKSAAN INFEKSI CACING NEMATODA USUS PADA SISWA KELAS 1, 2  
DAN 3 SD NEGERI 020 SAMARINDA UTARA

No	Kode Sampel	Nematoda	
		Flotasi	Sedimentasi
1.	Sampel A1	(-) Negatif	(-) Negatif
2.	Sampel A2	(-) Negatif	(-) Negatif
3.	Sampel A3	(-) Negatif	(-) Negatif
4.	Sampel A4	(-) Negatif	(-) Negatif
5.	Sampel A5	(+) <i>Ascaris lumbricoides</i>	(-) Negatif
6.	Sampel A6	(-) Negatif	(-) Negatif
7.	Sampel A7	(-) Negatif	(-) Negatif
8.	Sampel A8	(-) Negatif	(-) Negatif
9.	Sampel A9	(-) Negatif	(-) Negatif
10.	Sampel A10	(-) Negatif	(-) Negatif
11.	Sampel A11	(+) <i>Ascaris lumbricoides</i>	(-) Negatif
12.	Sampel A12	(-) Negatif	(-) Negatif
13.	Sampel A13	(-) Negatif	(-) Negatif
14.	Sampel A14	(-) Negatif	(-) Negatif
15.	Sampel A15	(-) Negatif	(-) Negatif
16.	Sampel A16	(-) Negatif	(-) Negatif
17.	Sampel A17	(-) Negatif	(-) Negatif
18.	Sampel A18	(-) Negatif	(-) Negatif
19.	Sampel A19	(-) Negatif	(-) Negatif
20.	Sampel A20	(-) Negatif	(-) Negatif
21.	Sampel A21	(-) Negatif	(-) Negatif
22.	Sampel B1	(+) <i>Ascaris lumbricoide</i>	(+) <i>Ascaris lumbricoides</i>
23.	Sampel B2	(-) Negatif	(-) Negatif
24.	Sampel B3	(-) Negatif	(-) Negatif
25.	Sampel B4	(-) Negatif	(-) Negatif
26.	Sampel B5	(+) <i>Ascaris lumbricoides</i>	(+) <i>Ascaris lumbricoides</i>
27.	Sampel B6	(-) Negatif	(-) Negatif
28.	Sampel B7	(-) Negatif	(-) Negatif
29.	Sampel B8	(-) Negatif	(-) Negatif
30.	Sampel B9	(-) Negatif	(-) Negatif
31.	Sampel B10	(-) Negatif	(-) Negatif
32.	Sampel B11	(-) Negatif	(-) Negatif
33.	Sampel B12	(-) Negatif	(-) Negatif
34.	Sampel B13	(-) Negatif	(-) Negatif
35.	Sampel B14	(-) Negatif	(-) Negatif
36.	Sampel B15	(-) Negatif	(-) Negatif
37.	Sampel B16	(-) Negatif	(-) Negatif
38.	Sampel B17	(-) Negatif	(-) Negatif
39.	Sampel B18	(+) <i>Ascaris lumbricoides</i>	(-) Negatif
40.	Sampel B19	(-) Negatif	(-) Negatif
41.	Sampel B20	(-) Negatif	(-) Negatif



SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN  
(STIKES)  
WIYATA HUSADA SAMARINDA  
IZIN DIKTI NO: 129/D/O/2008  
TERAKREDITASI BAN-PT NO: 640/SK/BAN-PT/Akred/PT/VI/2015  
PERINGKAT B

JL. Kadrie Oening Gang Monalisa No. 77 Samarinda Kalimantan Timur Telp 0541-7272431

LANJUTAN HASIL PEMERIKSAAN INFEKSI CACING NEMATODA USUS PADA SISWA  
KELAS 1, 2 DAN 3 SD NEGERI 020 SAMARINDA UTARA

No	Kode Sampel	Nematoda	
		Flotasi	Sedimentasi
42.	Sampel B21	(-) Negatif	(-) Negatif
43.	Sampel B 22	(+) <i>Ascaris lumbricoides</i>	(-) Negatif
44.	Sampel C1	(-) Negatif	(-) Negatif
45.	Sampel C2	(-) Negatif	(-) Negatif
46.	Sampel C3	(-) Negatif	(-) Negatif
47.	Sampel C4	(-) Negatif	(-) Negatif
48.	Sampel C5	(-) Negatif	(-) Negatif
49.	Sampel C6	(-) Negatif	(-) Negatif
50.	Sampel C7	(-) Negatif	(-) Negatif
51.	Sampel C8	(-) Negatif	(-) Negatif
52.	Sampel C9	(-) Negatif	(-) Negatif
53.	Sampel C10	(-) Negatif	(-) Negatif
54.	Sampel C11	(-) Negatif	(-) Negatif
55.	Sampel C12	(-) Negatif	(-) Negatif
56.	Sampel C13	(-) Negatif	(-) Negatif
57.	Sampel C14	(-) Negatif	(-) Negatif
58.	Sampel C15	(-) Negatif	(-) Negatif
59.	Sampel C16	(-) Negatif	(-) Negatif
60.	Sampel C17	(+) <i>Ascaris lumbricoides</i>	(-) Negatif
61.	Sampel C18	(-) Negatif	(-) Negatif

Keterangan :

- Sampel A1-A21 : Kelas 1
- Sampel B1-B22 : Kelas 2
- Sampel C1-C8 : Kelas 3

Mengetahui  
Kordinator Laboratorium BIOMEDIK 2  
STIKES Wiyata Husada Samarinda

Maya Tamara Mawardani, Amd,AK  
NIK. 113072.93.14.070

Peneliti

Ambrin  
14.1325.557.03

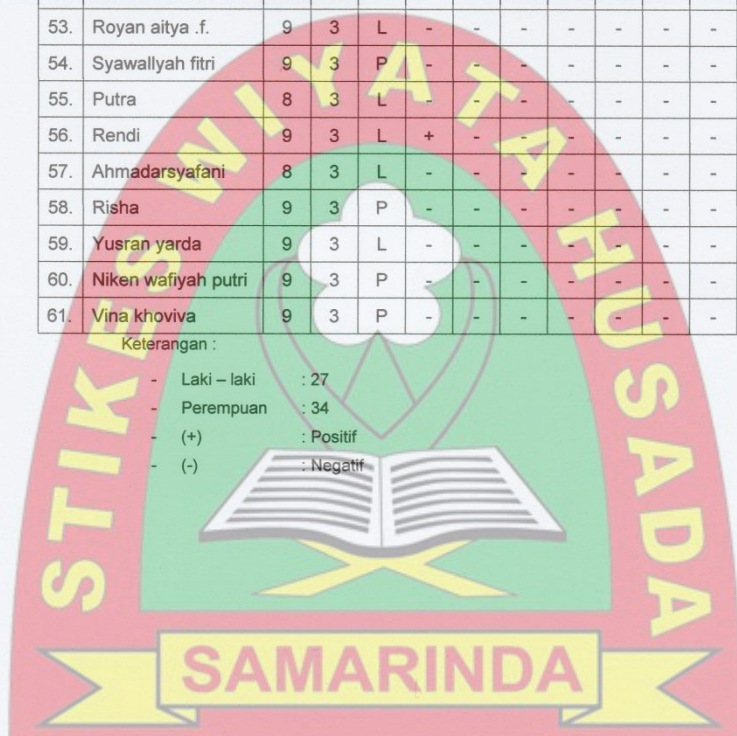




No	Nama	Umur	Kelas	Jenis kelamin	Hasil Metode Flotasi					Hasil Metode Sedimentasi				
					Ascaris	Trichuris	Enterobius	Hoocworm	Strongyloides	Ascaris	Trichuris	Enterobius	Hoocworm	Strongyloides
48.	Alfandi	9	3	L	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
49.	Ibrahim	9	3	L	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
50.	Nisa amelia	9	3	P	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
51.	Azzahra nur rahama	9	3	P	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
52.	Icha fatmawati	9	3	P	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
53.	Royan aitya .f.	9	3	L	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
54.	Syawallyah fitri	9	3	P	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
55.	Putra	8	3	L	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
56.	Rendi	9	3	L	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-
57.	Ahmadarsyafani	8	3	L	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
58.	Risha	9	3	P	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
59.	Yusran yarda	9	3	L	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
60.	Niken wafiyah putri	9	3	P	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
61.	Vina khoviva	9	3	P	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Keterangan :

- Laki – laki : 27
- Perempuan : 34
- (+) : Positif
- (-) : Negatif



### Lampiran 3 Surat Izin Kepala Sekolah



## SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN WIYATA HUSADA SAMARINDA

IZIN DIKTI NO: 129/D/O/2008  
TERAKREDITASI BAN-PT NO: 640/SK/BAN-PT/Akred/PT/VI/2015  
PERINGKAT B

Jl. Kadrie Oening Gg. Monalisa No. 77 Samarinda Kalimantan Timur Telp/Fax. (0541) 7272431  
www.stikeswhs.ac.id | info@stikeswhs.ac.id

Nomor : 87 /STIKES-WHS/ V/2017  
Hal : Permohonan Ijin Penelitian

10 Mei 2017

Yth. Kepala SD Negeri 020 Samarinda  
Di tempat

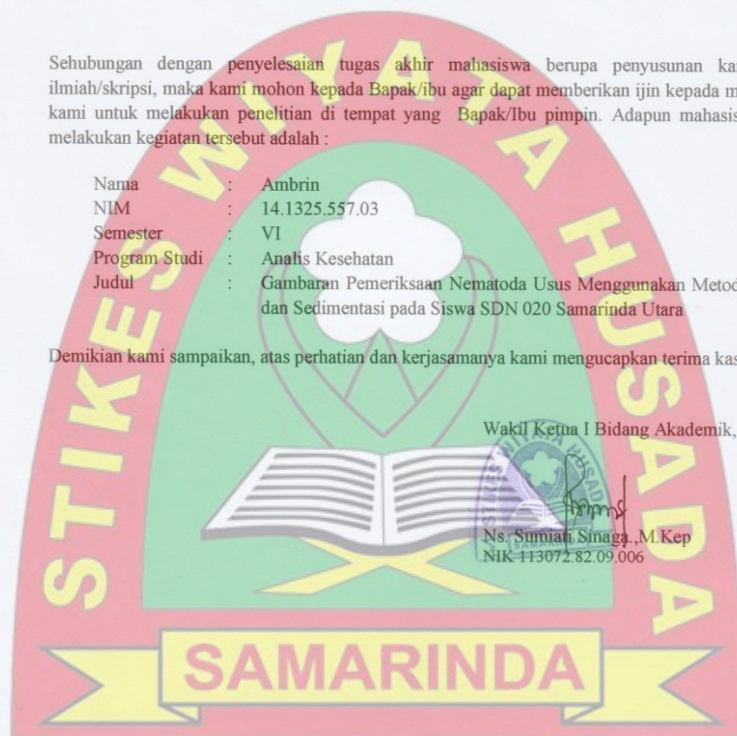
Sehubungan dengan penyelesaian tugas akhir mahasiswa berupa penyusunan karya tulis ilmiah/skripsi, maka kami mohon kepada Bapak/Ibu agar dapat memberikan ijin kepada mahasiswa kami untuk melakukan penelitian di tempat yang Bapak/Ibu pimpin. Adapun mahasiswa yang melakukan kegiatan tersebut adalah :

Nama : Ambrin  
NIM : 14.1325.557.03  
Semester : VI  
Program Studi : Analisis Kesehatan  
Judul : Gambaran Pemeriksaan Nematoda Usus Menggunakan Metode Flotasi dan Sedimentasi pada Siswa SDN 020 Samarinda Utara

Demikian kami sampaikan, atas perhatian dan kerjasamanya kami mengucapkan terima kasih.

Wakil Ketua I Bidang Akademik,

Ns. Sumiati Sinaga, M.Kep  
NIK-113072.82.09.006



## Lampiran 4 Persetujuan Responden

Lampiran 4 *Informed Consent*

### LEMBAR PERSETUJUAN RESPONDEN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama Lengkap ..... R. I. S. K. A. R. I. S. T. I .....  
Umur ..... 1.9 TAHUN .....  
Jenis Kelamin ..... PEREMPUAN .....  
Alamat ..... K. KARYA BAKU RT. 09 .....  
No Telp/Hp ..... 0812 5716 2062 .....  
.....

Setelah mendapat penjelasan dari peneliti maka saya selaku responden bersedia berpartisipasi dalam penelitian yang berjudul "Gambaran Pemeriksaan Nematoda Usus Menggunakan Metode Flotasi dan Sedimentasi Pada Siswa Kelas 1, 2 dan 3 SD Negeri 020 Samarinda Utara". Oleh :


Nama : Ambrin  
NIM : 14.1325.557.03  
Perguruan Tinggi : STIKES Wiyata Husada Samarinda  
Jurusan : Analis Kesehatan

Saya mengerti bahwa penelitian ini tidak merugikan saya serta segala informasi yang saya berikan terjamin kerahasiaannya. Saya juga memahami bahwa hasil penelitian ini akan menjadi bahan masukan bagi peningkatan kualitas pelayanan kesehatan. Berdasarkan hal tersebut maka dengan ini saya menyatakan sukarela mejadi responden dan ikut berpartisipasi dalam penelitian ini.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya dan dengan penuh kesadaran tanpa paksaan.

Samarinda, 13 Mei 2017

Responden

  
R. I. S. K. A. R. I. S. T. I.

## Lampiran 5 Kuesioner

### Koesioner Pengetahuan Murid Sekolah SD Negeri 02 Samarinda Utara Tentang

#### Kecacingan

Nama : Musdalipah Rihadatul Aisyah

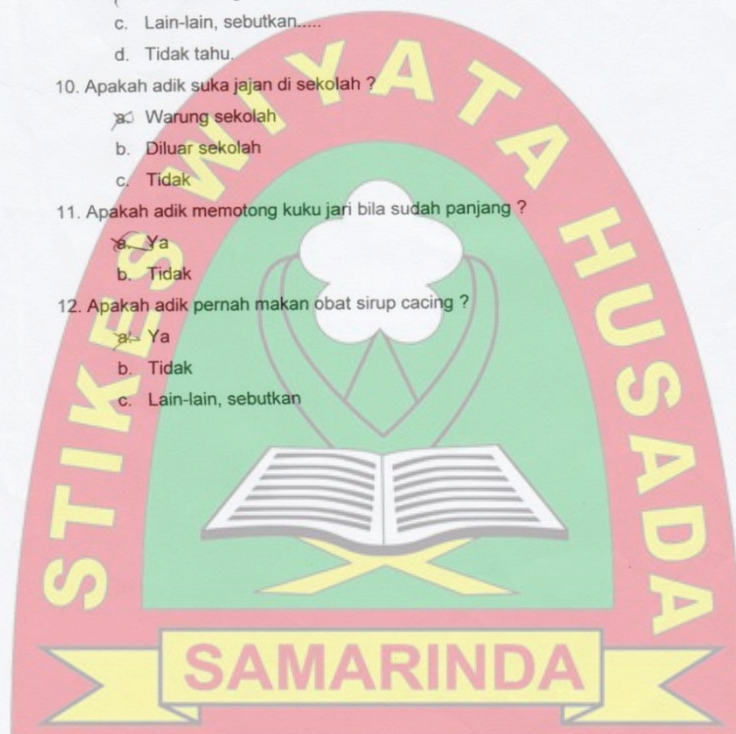
Kelas : I

Jenis kelamin : Perempuan

Usia : 7 tahun

1. Dimana biasanya adik berak (Buang Air Besar) ?
  - a. Jamban sendiri.
  - b. Jamban Umum.
  - c. Sungai.
  - d. Kebun.
  - e. Empang.
  - f. Lain-lain, sebutkan....
2. Untuk keperluan sehari hari di rumah, adik mendapatkan air dimana ?
  - a. Ledeng.
  - b. Sumur pompa tangan.
  - c. Sumur pompa listrik.
  - d. Sungai.
  - e. Penampungan hujan.
  - f. Lain-lain, sebutkan....
3. Pada saat apa adik mencuci tangan ?
  - a. Sebelum makan.
  - b. Sebelum BAB.
  - c. Lain-lain, sebutkan....
4. Bagaimana adik mencuci tangan pada saat sebelum makan ?
  - a. Dengan air saja.
  - b. Dengan air dan sabun.
  - c. Lain-lain, sebutkan....
5. Bagaimana adik mencuci tangan pada saat sesudah Bang Air Besar ?
  - a. Dengan air saja.
  - b. Dengan air dan sabun.
  - c. Lain-lain, sebutkan....
6. Apa adik pakai alas kaki jika bermain-main di rumah atau di luar rumah ?
  - a. Ya
  - b. Tidak
7. Apa adik tau tentang penyakit cacingan ?
  - a. Ya


- b. Tidak
8. Menurut adik apa tanda-tanda cacangan ?
- a. Kurus
  - b. Lemas
  - c. Pucat
  - d. Perut buncit
  - e. Nafsu makan kurang
  - f. Sakit perut / mencret
  - g. Lain-lain, sebutkan
9. Apa adik tau cara penularan penyakit cacangan ?
- a. Melalui makanan / minuman.
  - b. Melalui tangan / kaki.
  - c. Lain-lain, sebutkan....
  - d. Tidak tahu.
10. Apakah adik suka jajan di sekolah ?
- a. Warung sekolah
  - b. Diluar sekolah
  - c. Tidak
11. Apakah adik memotong kuku jari bila sudah panjang ?
- a. Ya
  - b. Tidak
12. Apakah adik pernah makan obat sirup cacang ?
- a. Ya
  - b. Tidak
  - c. Lain-lain, sebutkan



Lampiran 6 Hasil Jumlah Persentase Koesioner

Pernyataan	Jumlah (N)	Persentase (%)
Pada saat apa adik mencuci tangan		
Sebelum makan	53	86,9
Sesudah makan	6	9,8
Bagaimana adik mencuci tangan saat sebelum makan		
Dengan air saja	15	24,6
Dengan air dan sabun	46	75,4
Apakah menggunakan alas kaki jika bermain diluar rumah		
Ya	49	80,3
Tidak	12	19,7
Bagaimana adik mencuci tangan pada saat sesudah buang Air Besar		
Dengan air saja	7	11,5
Dengan air dan sabun	54	88,5
Pakah adik tau tentang penyakit cacingan		
Ya	51	83,6
Tidak	10	16,4
Apakah adik tau cara penularan kecacingan		
Melalui makanan/minuman	15	24,6
Melalui tangan/kaki	45	73,8
Apakah adik memotong kuku bila sudah panjang		
Ya	53	86,9
Tidak	8	13,1
Apakah adik pernah makan obat cacing		
Ya	53	86,9
Tidak	8	13,1

Lampiran 7 Hasil Cross Check UPTD Laboratorium Kesehatan



**PEMERINTAHAN PROPINSI KALIMANTAN TIMUR**  
 Laboratorium Medik  
**UPTD Laboratorium Kesehatan**  
**Provinsi Kalimantan Timur**  
 Jl. K.H Ahmad Dahlan No. 27 Telp (0541) 741732 Fax: (0541)205754  
 Samarinda 75117

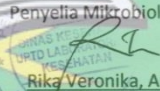
No. FPPS : 5582	Dokter/ RS : Laboratorium Kesehatan
Kode Sampel : 431	Prov. Kaltim
Nama : Tina	Jenis Sampel : Feces
Umur : 0 Tahun	Tanggal : 7 Juni 2017
Jenis Kelamin : Perempuan	Waktu Sampling : 7-6-2017 & 7-6-2017
Alamat : Jl. Karya Baru	Waktu Selesai : 13.56

**HASIL PEMERIKSAAN MIKROBIOLOGI**

No.	Parameter	Satuan	Hasil	Spesifikasi Metode
1	Makroskopis	*	Kuning, Lemak Darah (-)	*
2	Telur cacing	*	<i>Ascaris lumbricoides</i> & <i>Trichuris Trichiura</i>	Mikroskopis EOSIN 2 %
3	Amoeba	*	Negatif	Mikroskopis EOSIN 2 %
4	Kista	*	Negatif	Mikroskopis EOSIN 2 %
5	Eritosit	*	Negatif	Mikroskopis EOSIN 2 %
6	Leukosit	*	Negatif	Mikroskopis EOSIN 2 %

Catatan :

1. Hasil pemeriksaan diatas hanya berlaku untuk sampel yang di periksa
2. Laporan hasil pemeriksaan ini terdiri dari 1 halaman
3. Laporan hasil pemeriksaan ini tidak boleh digandakan, kecuali secara lengkap dan seijin tertulis dari UPTD Laboratorium Kesehatan Provinsi Kalimantan Timur
4. Tanda \* = tidak ada satuan

Samarinda, 7 Juni 2017  
 Penyelia Mikrobiologi Klinik  
  
**Rika Veronika, Amd. AK**  
 19800705 199903 2 002

**ASLI**

**SAMARINDA**

F-5.10.4-LABKES













PEMERINTAHAN PROPINSI KALIMANTAN TIMUR

Laboratorium Medik  
UPTD Laboratorium Kesehatan  
Provinsi Kalimantan Timur

Jl. K.H Ahmad Dahlan No. 27 Telp (0541) 741732 Fax: (0541)205754  
Samarinda 75117

No. FPPS : 4496  
Kode Sampel : 369  
Nama : Ny. Riska Rianti  
Umur : 0 Tahun  
Jenis Kelamin : Perempuan  
Alamat : Laboratorium Kesehatan Prov.  
Kalim

Dokter/ RS : Jl. Karya Baru  
Jenis Sampel : Feces  
Tanggal : 17 Mei 2017  
Waktu Sampling : 15-5-2017  
Waktu Selesai : 17-5-2017

HASIL PEMERIKSAAN MIKROBIOLOGI

No.	Parameter	Satuan	Hasil	Spesifikasi Metode
1	Makroskopis	*	Coklat, Lembek, Darah (-)	*
2	Telur cacing	*	<i>Ascaris lumbricoides</i>	Mikroskopis EOSIN 2 %
3	Amoeba	*	Negatif	Mikroskopis EOSIN 2 %
4	Kista	*	Negatif	Mikroskopis EOSIN 2 %
5	Eritrosit	*	Negatif	Mikroskopis EOSIN 2 %
6	Leukosit	*	Negatif	Mikroskopis EOSIN 2 %

Catatan :

1. Hasil pemeriksaan diatas hanya berlaku untuk sampel yang di periksa
2. Laporan hasil pemeriksaan ini terdiri dari 1 halaman
3. Laporan hasil pemeriksaan ini tidak boleh digandakan, kecuali secara lengkap dan sejinj tertulis dari UPTD Laboratorium Kesehatan Provinsi Kalimantan Timur
4. Tanda \* = tidak ada satuan

Samarinda, 17 Mei 2017  
Penyelia Mikrobiologi Klinik

Rika Vitorika, Amd. AK  
19800705 199903 2 002

F-5.10.4-LABKES

SAMARINDA

## Lampiran 8 SOP Pemeriksaan

### SOP PEMERIKSAAN FESES METODE FLOTASI

Tujuan	Mengetahui adanya larva dan telur cacing pada sampel feses manusia.
Prinsip	Larutan flotasi menggunakan larutan NaCl jenuh, berdasarkan berat jenis yang lebih ringan dari pada dari pada larutan jenis yang digunakan, sehingga telur terapung dipermukaan dan juga untuk memisahkan partikel-partikel yang terdapat dalam feses
Metode	Apung / flotasi
Alat	Tabung reaksi, Cover glass, Mikroskop, Pipet tetes, Lidi kapas
Bahan	Garam dapur, Aquades, Sampel feses manusia
Prosedur NaCl	Siapkan alat dan bahan yang digunakan, dimasukkan dengan NaCl kedalam beaker glass sebanyak 450 ml, dimasukkan dengan garam dan sambil diaduk, Sambil dimasukkan garam sedikit demi sedikit dilihat, jika garam sudah tidak dapat larutan NaCl sudah jenuh.
Prosedur	Disiapkan alat dan bahan yang akan digunakan, diambil sampel feses sebanyak 3 - 5 garam, dimasukkan dalam tabung reaksi. Ditambahkan larutan NaCl jenuh kurang lebih $\pm \frac{1}{3}$ 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 30-40 menit. Diambil kaca penutup, lalu diletakkan pada kaca objek sedemikian rupa dan dilakukan pengamatan secara mikroskopis dengan perbesaran lemah (10x dan 40x).

### SOP PEMERIKSAAN FESES METODE SEDIMENTASI

Tujuan	Mengetahui adanya larva dan telur cacing pada sampel feses manusia.
Prinsip	Pemeriksaan dilakukan dengan menggunakan NaCl jenuh sampel diendapkan melalui proses sentrifugasi kemudian dibawah mikroskop.
Metode	Sedimentasi
Alat	Tabung reaksi, Cover glass, Mikroskop, Pipet tetes, Lidi kapas, Sentrifus
Bahan	Garam dapur, Aquades, Sampel feses manusia
Prosedur Nacl	Siapkan alat dan bahan yang digunakan, dimasukkan dengan Nacl kedalam beaker glass sebanyak 450 ml, dimasukkan dengan garam dan sambil diaduk, Sambil dimasukkan garam sedikit demi sedikit dilihat, jika garam sudah tidak dapat larutan Nacl sudah jenuh.
Prosedur	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 $\frac{1}{3}$ 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 $\frac{2}{3}$ 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.



**Lampiran 9** Gambar Alat Dan Bahan



**Gambar 1.** Tabung reaksi



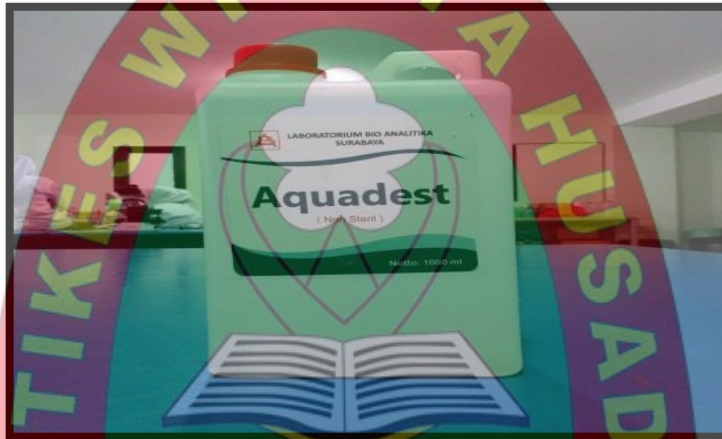
**Gambar 2.** Rak tabung reaksi



**Gambar 3.** Object glass



Gambar 4. Larutan NaCl Jenuh



Gambar 5. Aquadest



Gambar 6. Garam Dapur



**Gambar 7.** Centrifuge



**Gambar 8.** Wadah Feases



**Gambar 9.** Cover glass



**Gambar 10.** Mikroskop



**Gambar 11.** Beaker glass



**Gambar 12.** Batang pengaduk

**Lampiran 10** Kegiatan penelitian



**Gambar 1.** Penyuluhan tentang bahaya kecacingan kepada siswa SD



**Gambar 2.** penjelasan tentang cara mencuci tangan yang baik dan benar.



**Gambar 3.** Cara penejelasan tentang cara mengumpulkan sampel feses dan pembagian pot feses dan koesioner.



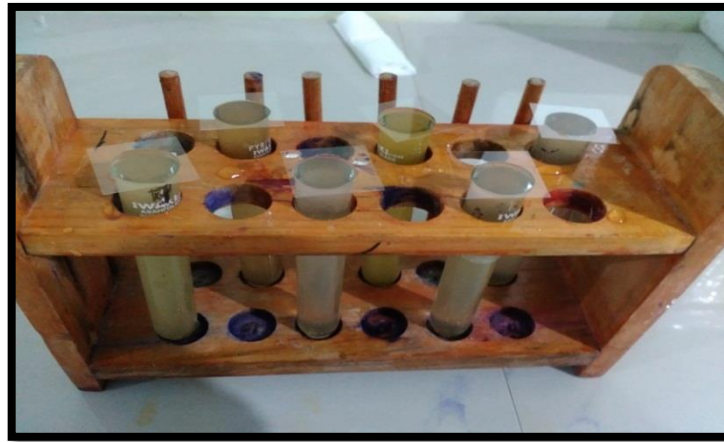
**Gambar 4.** Pembuatan larutan Nacl jenuh



**Gambar 5.** Penulisan kode sampel pada objek glass



**Gambar 6.** Proses Sedimentasi dengan sentrifuge



**Gambar 7.** Proses Metode Flotasi



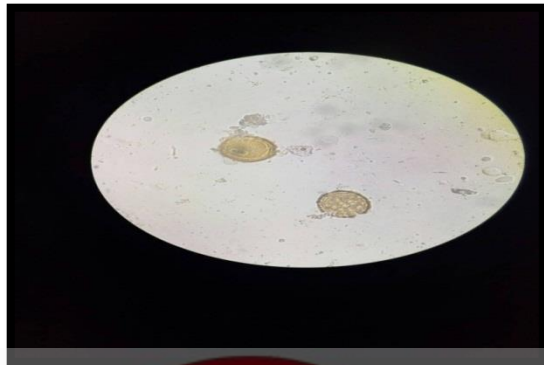
**Gambar 8.** Pemeriksaan Preparat pada Mikroskop



**Gambar 9.** Memberikan obat kepada orang tua siswa yang positif kecacingan

**Lampiran 11** Gambar Hasil Pemeriksaan Nematoda Usus Menggunakan Metode Flotasi dan Sedimentasi

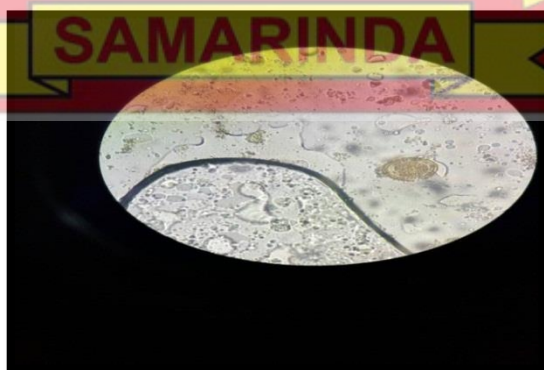
**Telur cacing Nematoda**



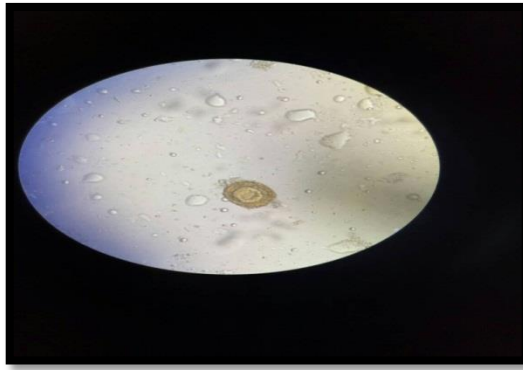
**Gambar 1.** Telur *Ascaris lumbricoides*



**Gambar 2.** *Ascaris lumbricoides*



**Gambar 3.** *Ascaris lumbricoides*

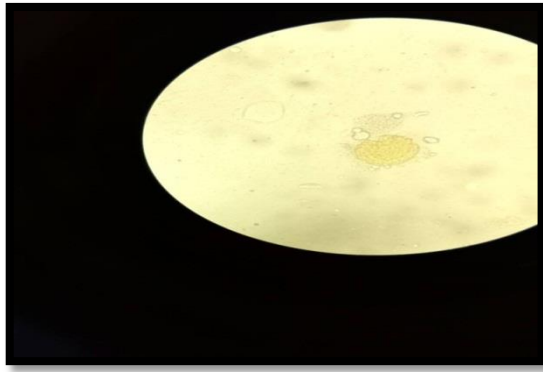


**Gambar 4.** *Ascaris lumbricoides*



**Gambar 5.** *Ascaris lumbricoides*

**Gambar 6.** *Ascaris lumbricoides*



**Gambar 7.** *Ascaris lumbricoides*



## RIWAYAT HIDUP



Ambrin lahir pada tanggal 20 Agustus 1994 di Samarinda. Merupakan anak ke dua dari empat bersaudara putra dari bapak La Barendo dan Ibu Wa Lagi. Penulis menempuh pendidikan dasar Negeri 035 Samarinda Utara pada tahun 2001 sampai 2008 diselanjutnya menempuh Sekolah Menengah Pertama Negeri 27 Samarinda 2008 samapai 2011.

Pada tahun 2011 sampai 2014 melanjutkan pendidikan di Sekolah Menengah Atas SMK Kesehatan Samarinda dan lulus pada tahun 2014. Setelah melanjutkan pendidikan di SMK, jenjang diploma III dilanjutkan di Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan STIKES Wiyata Husada Samarinda program studi Analisis Kesehatan pada 2014. Selama perkuliahan telah melaksanakan Praktek Kerja Lapangan (PKL) di di RSUD Aji Muhammad Parikesit Tenggarong pada bulan Desember 2016 sampai Januari 2017 , kemudian dilanjutkan Praktek Lapangan Kerja (PKL) di RSUD I. A. Moeis pada bulan Februari sampai April 2017 dan pada bulan Mei sampai Juni 2017 telah melaksanakan Praktek Klinik Masyarakat Desa (PKMD) di Puskesmas Sempaja Samarinda.

