

KARYA TULIS ILMIAH

**HUBUNGAN INFEKSI CACING *Soil Transmitted Helminths*
(STH) DAN INDEKS MASSA TUBUH PADA MURID
LAKI-LAKI SEKOLAH DASAR**



**GREACE SEPTIANA GINTING
P07534017085**

**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN
JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
2020**

KARYA TULIS ILMIAH

**HUBUNGAN INFEKSI CACING *Soil Transmitted Helminths*
(STH) DAN INDEKS MASSA TUBUH PADA MURID
LAKI-LAKI SEKOLAH DASAR**

Sebagai Syarat Menyelesaikan Pendidikan Program Studi Diploma III



**GREACE SEPTIANA GINTING
P07534017085**

**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN
JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
2020**

PERNYATAAN

HUBUNGAN INFEKSI CACING *Soil Transmitted Helminths* (STH) DAN INDEKS MASSA TUBUH PADA MURID LAKI-LAKI SEKOLAH DASAR

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam Karya Tulis Ilmiah ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk di suatu perguruan tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebut dalam daftar pustaka.

Medan, Juni 2020

**Greace Septiana Ginting
NIM. P07534017085**

LEMBAR PERSETUJUAN

JUDUL : HUBUNGAN INFEKSI CACING *SOIL TRANSMITTED HELMINTHS* (STH) DAN INDEKS MASSA TUBUH PADA MURID LAKI-LAKI SEKOLAH DASAR

NAMA : GREACE SEPTIANA GINTING

NIM : P07534017085

Telah Diterima dan Disetujui untuk Diseminarkan Dihadapan Penguji
Medan, 13 April 2020

Menyetujui
Pembimbing Utama

Terang Uli J.Sembiring, S.Si, M.Si
NIP. 195508221980031003

Mengetahui

Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis
Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan

Hj. Endang Sofia Srg, S.Si, M.Si
NIP. 196010131986032001

LEMBAR PENGESAHAN

JUDUL : **HUBUNGAN INFEKSI CACING *SOIL TRANSMITTED HELMINTHS* (STH) DAN INDEKS MASSA TUBUH PADA MURID LAKI-LAKI SEKOLAH DASAR**

NAMA : **GREACE SEPTIANA GINTING**

NIM : **P07534017085**

Karya Tulis Ilmiah ini Telah Diuji pada Sidang Ujian Akhir Program
Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes RI Medan
08 Juni 2020

Penguji I

Penguji II

Mardan Ginting, S.Si, M.Kes
NIP. 196005121981121002

Suparni, S.Si, M.Kes
NIP. 196608251986032001

Ketua Penguji

Terang Uli J.Sembiring, S.Si, M.Si
NIP. 195508221980031003

**Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis
Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan**

Hj. Endang Sofia Srg, S.Si, M.Si
NIP. 196010131986032001

**HEALTH POLYTECNIC MINISTRY OF HEALTH MEDAN
DEPARTEMENT OF MEDICAL LABORATORY TECHNOLOGY
KTI, JUNY 2020**

Greace Septiana Ginting

Relationship Between *Soil Transmitted Helminths* (STH) And Body Mass Index In Male Elementary School

ix + 45 pages, 12 tables, 15 pictures, 2 attachments

ABSTRACT

School-age children are often exposed to a class of worm Soil Transmitted Helminths (STH) because of requent contact with the ground. STH infections can lead to loss of nutrients, blood loss and decreased health, so susceptible to disease. Body Mass Index is a measure that connects (compares) body weight with height. This study aims to analyze whether there is a relationship between Soil Transmitted Helminths worm infection and body mass index. This type of research is analytic descriptive with a literature study approach. Based on research from the results of Gegelang 6 Public Elementary School, 62,97% subjects were infected with STH worms, for the IMT/U nutritional status index there was no significant relationship ($P=0,483$). The mass STH eradication program by the government did not provide effective protection and research conducted at 062477 State Elementary School showed that the results of the chi square ($P>0,05$). This means that there is incidence of underweight.

Keywords : *Soil Transmitted Helminths, Body Mass Index, Male Student*
Reading list : **30 (2008-2019)**

**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES RI MEDAN
JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
KTI, JUNI 2020**

Hubungan Infeksi Cacing *Soil Transmitted Helminths* (STH) dan Indeks Massa Tubuh pada Murid Laki-Laki Sekolah Dasar

ix + 45 halaman, 12 tabel, 15 gambar, 2 lampiran

ABSTRAK

Anak usia sekolah merupakan golongan yang sering terinfeksi cacing *Soil Transmitted Helminths* (STH) karena sering berkontak dengan tanah. Infeksi STH dapat menimbulkan kerugian zat gizi, kehilangan darah, serta menurunkan ketahanan tubuh sehingga mudah terkena penyakit. IMT merupakan suatu pengukuran yang menghubungkan (membandingkan) berat badan dengan tinggi badan. Penelitian ini bertujuan menganalisis ada tidaknya hubungan antara infeksi cacing *Soil Transmitted Helminths* dan indeks massa tubuh. Jenis penelitian yang digunakan adalah deskriptif analitik dengan pendekatan studi literatur. Berdasarkan penelitian dari hasil SD Negeri 6 Gegelang, didapatkan sebanyak 62,97% subjek terinfeksi cacing STH, untuk indeks status gizi IMT/U tidak terdapat hubungan yang signifikan ($P= 0,483$). Program eradikasi STH masal oleh pemerintah tidak memberikan proteksi yang efektif dan penelitian yang dilakukan pada SD Negeri 062744 didapatkan hasil hasil uji *chi square* didapat nilai $P > 0,05$. Hal ini berarti tidak terdapat hubungan antara infeksi STH dengan kejadian *underweight*.

Kata Kunci : Infeksi *Soil Transmitted Helminths*, IMT, Murid Laki-Laki
Daftar Bacaan : 30 (2008-2019)

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas anugerah dan penyertaan-Nya yang telah senantiasa memberikan kesehatan kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah yang berjudul “Hubungan Infeksi Cacing *Soil Transmitted Helminths* (STH) Dan Indeks Massa Tubuh Pada Murid Laki-Laki Sekolah Dasar”. Karya tulis ilmiah ini disusun untuk memenuhi persyaratan dalam menyelesaikan pendidikan program Diploma III Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan.

Dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini, penulis telah berusaha semaksimal mungkin dan tentunya dengan bantuan berbagai pihak sehingga dapat memperlancar penyelesaian Karya Tulis Ilmiah ini. Untuk itu tidak lupa penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu penulis dalam pembuatan Karya Tulis Ilmiah ini, diantaranya yaitu kepada :

1. Ibu Dra. Ida Nurhayati, M.Kes selaku Direktur Poltekkes Kemenkes RI Medan.
2. Ibu Hj. Endang Sofia Srg, S.Si, M.Si selaku Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes Medan.
3. Bapak Terang Uli J.Sembiring, S.Si, M.Si selaku dosen pembimbing yang telah banyak membantu dan membimbing penulis dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
4. Bapak Mardan Ginting, S.Si, M.Kes selaku penguji I dan Ibu Suparni, S.Si, M.Kes selaku penguji II yang telah memberikan kritik dan saran untuk kesempurnaan Karya Tulis Ilmiah.
5. Teristimewa untuk Ayahnda E. Ginting, S.H dan Ibunda E. Barus, S.E yang selalu memberikan dukungan dan memohon doa yang terbaik untuk penulis hingga penulis tetap semangat dan tidak mudah menyerah dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
6. Teruntuk kakak saya Selvi Engelina P.P Ginting, S.IP , dan abang ipar saya dr.Franky Hadinata Sitepu, M.Ked., Sp.K.J yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini, abang saya Andry Yosi P Ginting, S.IP., M.AP serta keponakan saya Evelyn Dyandra Sitepu yang banyak memberikan semangat dan doa kepada penulis selama menjalani pendidikan sampai jenjang Diploma III Poltekkes Kemenkes Medan.
7. Dan kepada sahabat saya Agatha Br Simarmata, Triana Devi, Hernawati B.K. Sinaga, Agnevolasia G Siahaan, Siti Solihin, Sarah Hafidzah begitu juga untuk seperdopingan saya yang sudah memberikan masukan, semangat dan perhatian terhadap penulis.

8. Rekan-rekan mahasiswa Jurusan Teknologi Laboratorium Medis angkatan 2017 yang telah memberikan semangat serta dukungan kepada penulis dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini dapat terselesaikan.

Penulis menyadari bahwa Karya Tulis Ilmiah ini masih banyak kekurangan, baik dari segi penyajian materi maupun di dalam sistem penulisannya. Oleh sebab itu penulis sangat berharap kritikan atau saran yang bersifat membangun kepada dosen dan para pembaca sehingga Karya Tulis Ilmiah ini dapat disajikan secara sempurna.

Sekian dan terima kasih.

Medan, Juni 2020

Penulis

DAFTAR ISI

| | Halaman |
|--|----------------|
| ABSTRACT | i |
| ABSTRAK | ii |
| KATA PENGANTAR | iii |
| DAFTAR ISI | v |
| DAFTAR TABEL | vii |
| DAFTAR GAMBAR | viii |
| DAFTAR LAMPIRAN | ix |
| BAB 1 PENDAHULUAN | 1 |
| 1.1. Latar Belakang | 1 |
| 1.2. Rumusan Masalah | 3 |
| 1.3. Tujuan Penelitian | 3 |
| 1.3.1. Tujuan Umum | 3 |
| 1.3.2. Tujuan Khusus | 3 |
| 1.4. Manfaat Penelitian | 4 |
| BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA | 5 |
| 2.1. Pengertian Nematoda Usus | 5 |
| 2.1.1. <i>Ascaris lumbricoides</i> (Cacing Gelang) | 5 |
| 2.1.1.1. Klasifikasi <i>Ascaris lumbricoides</i> | 5 |
| 2.1.1.2. Morfologi <i>Ascaris lumbricoides</i> | 6 |
| 2.1.1.3. Siklus Hidup <i>Ascaris lumbricoides</i> | 8 |
| 2.1.1.4. Cara Infeksi atau Penularan | 9 |
| 2.1.1.5. Patologi dan Gejala Klinis | 9 |
| 2.1.1.6. Pencegahan | 10 |
| 2.1.1.7. Epidemiologi | 11 |
| 2.1.1.8. Pengobatan | 11 |
| 2.1.2. <i>Trichuris trichiura</i> (Cacing Cambuk) | 12 |
| 2.1.2.1. Klasifikasi <i>Trichuris trichiura</i> | 12 |
| 2.1.2.2. Morfologi <i>Trichuris trichiura</i> | 13 |
| 2.1.2.3. Siklus Hidup <i>Trichuris trichiura</i> | 14 |
| 2.1.2.4. Cara Infeksi atau Penularan | 14 |
| 2.1.2.5. Patologi dan Gejala Klinis | 15 |
| 2.1.2.6. Pencegahan | 15 |
| 2.1.2.7. Epidemiologi | 15 |
| 2.1.2.8. Pengobatan | 15 |
| 2.1.3. <i>Hookworm</i> (Cacing Tambang) | 16 |
| 2.1.3.1. Klasifikasi <i>Hookworm</i> | 16 |
| 2.1.3.2. Morfologi <i>Hookworm</i> | 17 |
| 2.1.3.3. Siklus Hidup <i>Hookworm</i> | 18 |
| 2.1.3.4. Cara Infeksi atau Penularan | 19 |
| 2.1.3.5. Patologi dan Gejala Klinik | 19 |
| 2.1.3.6. Pencegahan | 19 |
| 2.1.3.7. Epidemiologi | 20 |

| | |
|---|-----------|
| 2.1.3.8. Pengobatan | 21 |
| 2.1.4. <i>Strongyloides stercoralis</i> (Cacing Benang) | 21 |
| 2.1.4.1. Klasifikasi <i>Strongyloides stercoralis</i> | 22 |
| 2.1.4.2. Morfologi <i>Strongyloides stercoralis</i> | 22 |
| 2.1.4.3. Siklus Hidup <i>Strongyloides stercoralis</i> | 22 |
| 2.1.4.4. Cara Infeksi atau Penularan | 23 |
| 2.1.4.5. Patologi dan Gejala Klinik | 23 |
| 2.1.4.6. Pencegahan | 23 |
| 2.1.4.7. Epidemiologi | 23 |
| 2.1.4.8. Pengobatan | 24 |
| 2.2. Indeks Massa Tubuh | 24 |
| 2.3. Kerangka Konsep | 27 |
| 2.4. Definisi Operasional | 27 |
| BAB 3 METODE PENELITIAN | 28 |
| 3.1. Jenis dan Desain Penelitian | 28 |
| 3.2. Lokasi dan Waktu Penelitian | 28 |
| 3.3. Populasi dan Sampel Penelitian | 28 |
| 3.3.1. Populasi | 28 |
| 3.3.2. Sampel Penelitian | 28 |
| 3.4. Jenis dan Pengumpulan Data | 28 |
| 3.4.1. Jenis Data | 28 |
| 3.4.2. Metode Pemeriksa Tinja | 29 |
| 3.5. Teknik Pengambilan Sampel | 29 |
| 3.6. Alat dan Bahan | 29 |
| 3.7. Cara Kerja | 29 |
| 3.8. Pengolahan dan Analisis Data | 30 |
| BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN | 31 |
| 4.1. Hasil | 31 |
| 4.2. Hasil | 35 |
| 4.3. Pembahasan | 37 |
| BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN | 40 |
| 5.1. Kesimpulan | 40 |
| 5.2. Saran | 41 |
| DAFTAR PUSTAKA | |
| LAMPIRAN | |

DAFTAR TABEL

| | |
|--|----|
| Tabel 4.1. Karakteristik demografi subjek penelitian | 31 |
| Tabel 4.1.2. Prevalensi Infeksi STH pada Siswa SDN 6 Gegelang | 32 |
| Tabel 4.1.3. Prevalensi infeksi STH berdasarkan kategori usia subjek di SDN 6 Gegelang | 32 |
| Tabel 4.1.4. Prevalensi Status Gizi Sampel di SDN 6 Gegelang | 33 |
| Tabel 4.1.5. Hubungan Infeksi STH dengan Indeks Status Gizi TB/U | 33 |
| Tabel 4.1.6. Hubungan Infeksi STH dengan Indeks Status Gizi BB/U | 34 |
| Tabel 4.1.7. Hubungan Infeksi STH dengan Indeks Status Gizi IMT/U | 34 |
| Tabel 4.1.8. Analisis Bivariat antara Indeks Status Gizi dengan Variabel Lain | 35 |
| Tabel 4.2.1. Distribusi siswa yang terinfeksi <i>Soil Transmitted Helminths</i> | 36 |
| Tabel 4.2.2. Distribusi spesies STH pada siswa yang terinfeksi | 36 |
| Tabel 4.2.3. Distribusi kejadian <i>underweight</i> | 37 |
| Tabel 4.2.4. Hubungan infeksi <i>Soil Transmitted Helminths</i> dengan kejadian <i>underweight</i> | 37 |

DAFTAR GAMBAR

| | | |
|-------------|---|----|
| Gambar 1.1. | Cacing <i>A. lumbricoides</i> | 6 |
| Gambar 1.2. | Telur <i>A. lumbricoides</i> fertile | 7 |
| Gambar 1.3. | Telur <i>A. lumbricoides</i> infertile | 8 |
| Gambar 1.4. | Telur <i>A. lumbricoides</i> berembrio | 8 |
| Gambar 1.5. | Telur <i>A. lumbricoides</i> decorticed | 9 |
| Gambar 1.6. | Siklus Hidup <i>A. lumbricoides</i> | 10 |
| Gambar 2.1. | Cacing Jantan dan Betina <i>T. trichiura</i> | 14 |
| Gambar 2.2. | Morfologi Telur <i>T. trichiura</i> | 14 |
| Gambar 2.3. | Siklus Hidup <i>T. trichiura</i> | 15 |
| Gambar 3.1. | Cacing <i>A. duodenale</i> , <i>Necator americanus</i> dan <i>Ancylostoma canium</i> | 18 |
| Gambar 3.2. | Telur Cacing <i>Hookworm</i> | 19 |
| Gambar 3.3. | Siklus Hidup <i>Hookworm</i> | 20 |
| Gambar 4.1. | Cacing <i>Strongyloides stercoralis</i> | 23 |
| Gambar 4.2. | Siklus Hidup <i>Strongyloides stercoralis</i> | 24 |
| Gambar 4.3. | Kurva BMI <i>for age</i> pada anak laki-laki | 27 |

DAFTAR LAMPIRAN

| | |
|--------------------|-------------------------------|
| Lampiran I | Data Subjek Penelitian |
| Lampiran II | Riwayat Hidup |

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Indonesia masih memiliki banyak penyakit yang merupakan masalah kesehatan, salah satu diantaranya ialah kecacingan yang ditularkan melalui tanah, yaitu *Ascaris lumbricoides* (cacing gelang), *Trichuris trichiura* (cacing cambuk), *Ancylostoma duodenale*, *Necator americanus* (cacing tambang) dan *Strongyloides stercoralis* (cacing benang). Kecacingan ini dapat mengakibatkan menurunnya kondisi kesehatan, gizi, kecerdasan dan produktifitas penderitanya sehingga secara ekonomi banyak menyebabkan kerugian. Kecacingan menyebabkan kehilangan karbohidrat dan protein serta kehilangan darah, sehingga menurunkan kualitas sumber daya manusia. Prevalensi kecacingan di Indonesia pada umumnya masih sangat tinggi, terutama pada golongan penduduk yang kurang mampu dengan sanitasi yang buruk. Prevalensi kecacingan bervariasi antara 2,5 – 62% (Permenkes, 2017).

Salah satu penyakit yang banyak di derita oleh anak-anak khususnya usia sekolah dasar adalah penyakit infeksi kecacingan, yaitu sekitar 40 – 60%. Penyakit kecacingan masih dianggap sebagai hal sepele oleh sebagian besar masyarakat di Indonesia. Padahal jika dilihat dampak jangka panjangnya, kecacingan ini menimbulkan kerugian yang cukup besar bagi penderita dan keluarganya (Depkes, 2015).

Infeksi cacing sering menjangkiti anak-anak sekolah dasar karena pada masa ini anak-anak mempunyai banyak aktivitas dan sering berhubungan langsung dengan lingkungan yang kotor sehingga dapat menyebabkan anak tidak memperhatikan kebersihan dirinya sendiri (*personal hygiene*). Aspek kebersihan diri meliputi kebersihan kuku, tangan dan kaki. Kebersihan diri yang buruk seperti perilaku bermain tanah, tidak memakai alas kaki saat bermain, tidak memotong kuku dan tidak mencuci tangan dapat menimbulkan infeksi cacing atau *Soil Transmitted Helminths* (Muqsith, 2017).

Anak sekolah merupakan aset atau modal utama pembangunan di masa depan yang perlu dijaga, ditingkatkan dan dilindungi kesehatannya. Sekolah selain berfungsi sebagai tempat pembelajaran, juga dapat menjadi ancaman penularan penyakit jika tidak dikelola dengan baik. Usia sekolah bagi anak juga merupakan masa rawan terserang berbagai penyakit (Depkes, Profil Kesehatan Indonesia, 2009).

Penelitian analitik *cross sectional* ini menggunakan sebanyak 81 subjek penelitian yang merupakan siswa SD Negeri 6 Gegelang. Sampel feses dan data antropometri diambil dari subjek lima bulan setelah subjek mengikuti program eradikasi STH masal yang diadakan oleh pemerintah. Didapatkan sebanyak 62,97% subjek terinfeksi cacing STH. Prevalensi stunting, kurus, dan kurang gizi secara berturut-turut pada siswa SDN 6 Gegelang adalah 33,3%, 8,6% dan 28,2%. Terdapat hubungan yang signifikan antara indeks status gizi TB/U ($P= 0,031$) dan BB/U ($P= 0,037$) terhadap infeksi STH, sedangkan untuk indeks status gizi IMT/U tidak terdapat hubungan yang signifikan ($P= 0,483$) (FA, IK, & IM, 2019).

Perilaku Hidup Bersih dan Sehat (PHBS) di sekolah adalah sekumpulan perilaku yang dipraktikkan oleh peserta didik, guru dan masyarakat lingkungan sekolah atas dasar kesadaran sebagai hasil pembelajaran sehingga secara mandiri mampu mencegah penyakit, meningkatkan kesehatannya, serta berperan aktif dalam mewujudkan lingkungan sehat. Adapun beberapa indikator yang dipakai sebagai ukuran untuk menilai PHBS di sekolah, yaitu mencuci tangan menggunakan air yang mengalir dan menggunakan sabun, mengkonsumsi jajanan sehat di kantin sekolah, menggunakan jamban yang bersih dan sehat, membuang sampah pada tempatnya, dan menimbang berat badan serta mengukur tinggi badan setiap 6 bulan (Proverawati & Rahmawati, 2019).

Penelitian yang dilakukan pada SD Negeri 067244 Medan pada 56 anak. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan infeksi *Soil Transmitted Helminths* dengan kejadian *underweight* pada siswa sekolah dasar negeri 067244 Medan. Hasil analisa menunjukkan tidak ada hubungan antara infeksi STH dengan kejadian *underweight* ($P = 0,431$) (Tarigan, 2011).

Indeks Massa Tubuh merupakan suatu pengukuran yang menghubungkan (membandingkan) berat badan (dalam kilogram) dibagi dengan kuadrat tinggi badan (dalam meter). IMT juga merupakan penanda kandungan lemak tubuh yang sering digunakan untuk menilai kelebihan berat badan atau obesitas. Menurut WHO, indeks massa tubuh telah dinyatakan sebagai baku pengukuran obesitas pada anak-anak dan remaja usia diatas 2 tahun. Secara klinis IMT yang bernilai 25 – 29 kg/m² disebut *overweight* dan nilai IMT lebih dari 30 kg/m² disebut *obese* (Jayusfani, Afriwardi, & Yerizel, 2015).

Nilai IMT yang di dapat tidak tergantung pada umur dan jenis kelamin. IMT dapat digunakan untuk menentukan seberapa besar seseorang dapat terkena resiko penyakit tertentu yang disebabkan karena berat badannya. Berdasarkan kategorinya, WHO membagi IMT menjadi *underweight*, *healthyweight*, *overweight*, dan *obese* (Heriansyah, 2014).

Umumnya gejala kecacingan berupa berbadan kurus dan pertumbuhan terganggu, daya tahan tubuh rendah, sering sakit, lemah, dan mudah letih sehingga berpengaruh terhadap konsentrasi belajar atau sering tidak hadir sekolah yang mengakibatkan prestasi belajar menurun (Kamila, 2018).

Berdasarkan uraian di atas maka penulis melakukan penelitian untuk mengetahui “**Hubungan Infeksi Cacing *Soil Transmitted Helminths* (STH) Dan Indeks Massa Tubuh Pada Murid Laki-Laki Sekolah Dasar.**”

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas dapat dirumuskan masalah, bagaimanakah Hubungan Infeksi Cacing *Soil Transmitted Helminths* (STH) Dan Indeks Massa Tubuh Pada Murid Laki-Laki Sekolah Dasar.

1.3. Tujuan Penelitian

1.3.1. Tujuan Umum

Untuk mengetahui hubungan infeksi cacing *Soil Transmitted Helminths* (STH) dan indeks massa tubuh pada murid laki-laki sekolah dasar.

1.3.2. Tujuan Khusus

1. Untuk mengetahui prevalensi cacing *Soil Transmitted Helminths* (STH) pada murid laki-laki sekolah dasar.
2. Untuk mengetahui keadaan IMT pada murid laki-laki sekolah dasar.
3. Untuk mengetahui hubungan kecacingan dan IMT pada murid laki-laki sekolah dasar.

1.4. Manfaat Penelitian

1. Sebagai bahan masukan kepada pihak sekolah untuk lebih peduli tentang pentingnya hidup bersih di sekolah dan agar dapat memberikan penyuluhan tentang pencegahan penyakit kecacingan pada murid sekolah dasar.

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Pengertian Nematoda Usus

Nematoda mempunyai jumlah spesies terbanyak di antara cacing-cacing yang hidup sebagai parasit. Cacing tersebut berbeda-beda dalam habitat, daur hidup dan hubungan hospes-parasit (*host-parasite relationship*). Manusia merupakan hospes beberapa nematoda usus. Sebagian besar nematoda tersebut menyebabkan masalah kesehatan masyarakat di Indonesia. Di antara nematoda usus terdapat sejumlah spesies yang ditularkan melalui tanah disebut *soil transmitted helminths*. Cacing yang terpenting bagi manusia adalah *A. lumbricoides*, *N. Americanus*, *A. duodenale*, *T. trichura*, *Strongyloides stercoralis* dan beberapa spesies *Trichostrongylus*. Nematoda usus lainnya yang penting bagi manusia adalah *Oxyuris vermicularis* dan *Trichinella spiralis* (Sutanto & Sungkar, 2016).

2.1.1. *Ascaris lumbricoides* (Cacing Gelang)

Spesies *A. lumbricoides* merupakan salah satu jenis cacing yang perkembangbiakannya di tanah untuk menjadi infeksius. Cacing ini paling banyak menyerang manusia. Cacing ini endemis di banyak daerah dengan jumlah penderita lebih dari 60%. Hampir 900 juta manusia di muka bumi ini terserang infeksi *A. lumbricoides* (Irianto, 2013).

2.1.1.1. Klasifikasi *Ascaris lumbricoides*

| | |
|--------------|-------------------------------|
| Kingdom | : Animalia |
| Phylum | : Nematelminthes |
| Kelas | : Nematoda |
| Sub kelas | : Phasmidia |
| Ordo | : Ascaridia |
| Super Famili | : Ascaridoidea |
| Genus | : <i>Ascaris</i> |
| Spesies | : <i>Ascaris lumbricoides</i> |

Ascaris lumbricoides merupakan nematoda usus terbesar dengan panjang dapat mencapai 30 cm. Cacing ini termasuk *soil transmitted helminths*, karena membutuhkan tanah untuk proses pematangan telur menjadi telur infeksius. Manusia merupakan hospes perantara cacing dewasa *A. lumbricoides* dan cacing ini tidak memiliki hospes perantara. Infeksi cacing ini dikenal dengan *Ascariasis* yang menyebabkan anak-anak atau orang dewasa menjadi kekurangan gizi karena setiap 20 ekor cacing dewasa akan menghisap 2,8 gram karbohidrat dan 0,7 gram protein sehingga menimbulkan gejala klinik (perut buncit, pucat, lesu, rambut berwarna merah dan mudah lepas, serta badan yang kurus) keadaan ini semakin diperparah jika sebelumnya anak menderita *under 7 – 9 nutrition* atau gizi buruk (Sandy & Irmanto, 2014).



Gambar 1.1. Cacing *A. lumbricoides*
Sumber : (Simbolon, 2014)

Cacing dewasa *A. lumbricoides* mirip cacing tanah, berbentuk silindris berkulit halus dengan garis lembut, dan berwarna kuning kecokelatan atau berwarna krem. Cacing *A. lumbricoides* bersifat unisexual, alat kelamin jantan terpisah dengan alat kelamin betina (Prasetyo, 2013).

Cacing jantan memiliki ukuran panjang 15 – 30 dan lebar 3 – 5 mm, bagian posterior melengkung ke depan, terdapat kloaka dengan dua spikula yang dapat ditarik. Cacing betina, berukuran panjang 22 – 35 cm dan lebar 3 – 6 mm, vulva membuka ke depan pada 2/3 bagian posterior tubuh terdapat penyempitan lubang vulva disebut cincin kopulasi. Seekor cacing betina menghasilkan telur 200.000 butir sehari, dapat berlangsung selama hidupnya, kira-kira 6 hingga 12 bulan (Natadisastra, 2019).

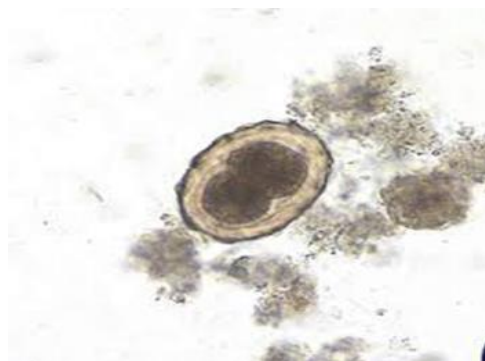
Telurnya berbentuk ovoid (bulat telur), dengan kulit yang tebal dan transparan, yang terdiri dari *membrane lipid vitelin* yang relatif *nonpermeabel* (tidak ada pada telur yang infertil). Lapisan tengah tebal transparan dibentuk dari glikogen dan lapisan luar terdapat tonjolan-tonjolan kasar yaitu lapisan albumin berwarna cokelat. *Membrane vitelin* yang *impermeable* berguna untuk melindungi embrio (Irianto, 2013).

2.1.1.2. Morfologi Telur *Ascaris lumbricoides*

Ascaris lumbricoides mempunyai 2 macam jenis telur yaitu telur yang mengalami pembuahan (fertil), dan telur yang tidak mengalami pembuahan (infertil). Dari kedua jenis telur ini kadang dijumpai telur yang tanpa dilapisi albumin disebut dengan dekortikasi dan telur yang utuh atau dilapisi albumin disebut dengan kortikasi (Ingrat, 2017).

1. Telur yang dibuahi (fertil)

Berbentuk oval, memiliki ukuran panjang 45 – 75 μm dan lebar 35 – 50 μm , mempunyai tiga lapisan dinding yang terdiri dari lapisan luar tebal dan berkelok-kelok (lapisan albumin), lapisan kedua dan ketiga yang relatif halus (lapisan hialin dan *vitelin*), telur berisi embrio serta berwarna kuning kecoklatan.

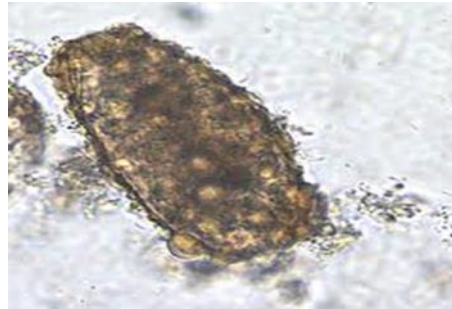


Gambar 1.2. Telur *A.lumbricoides* fertile
Sumber : (Simbolon, 2014)

2. Telur yang tidak dibuahi (infertil)

Berbentuk oval memanjang (kedua ujungnya agak datar), memiliki ukuran panjang 88 – 94 μm dan lebar 40 – 45 μm , mempunyai dua lapisan dinding yang terdiri dari lapisan luar dan berkelok-kelok, sangat kasar/tidak teratur (lapisan

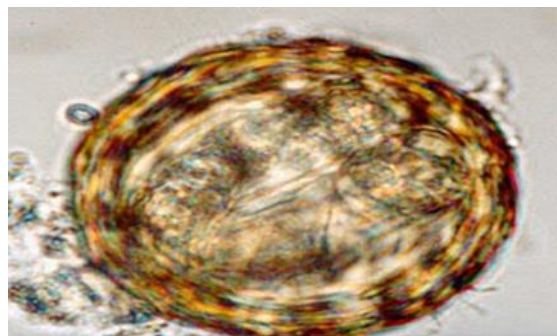
albumin), lapisan kedua relatif halus (lapisan hialin), telur bergranula refraktil serta berwarna kuning kecoklatan.



Gambar 1.3. Telur *A. lumbricoides* infertile
Sumber : (Simbolon, 2014)

3. Telur lapisan albumin (kortikasi)

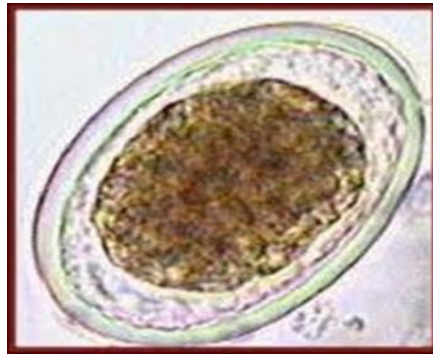
Di dalam telur berisi embrio atau larva, embrio bersifat infeksius, bentuknya bekisar 2 – 3 minggu di tanah dalam pertumbuhannya, telur cacing *A. lumbricoides* dimulai dalam satu sel telur yang dikeluarkan bersama tinja kemudian langsung berkembang melalui pembelahan sel menjadi *morulla*, *gastrulla* dan telur berembrio. Telur berembrio yang mengandung larva stadium ketiga adalah telur yang infeksius



Gambar 1.4. Telur *A. lumbricoides* berembrio
Sumber : Slide Kuliah Prof. Indah Tantular, 2016

4. Telur tanpa lapisan albumin (dekortikasi)

Telur dibuahi, kehilangan lapisan albuminoid, dinding tebal mulus, telur fertil tanpa lapisan protein (*decorticated eggs*), berwarna ke abu-abuan dan sangat menyerupai telur *hookworm*. Telur ini hanya memiliki dua lapisan, yaitu lapisan *glycogen* dan *lipiodal*.

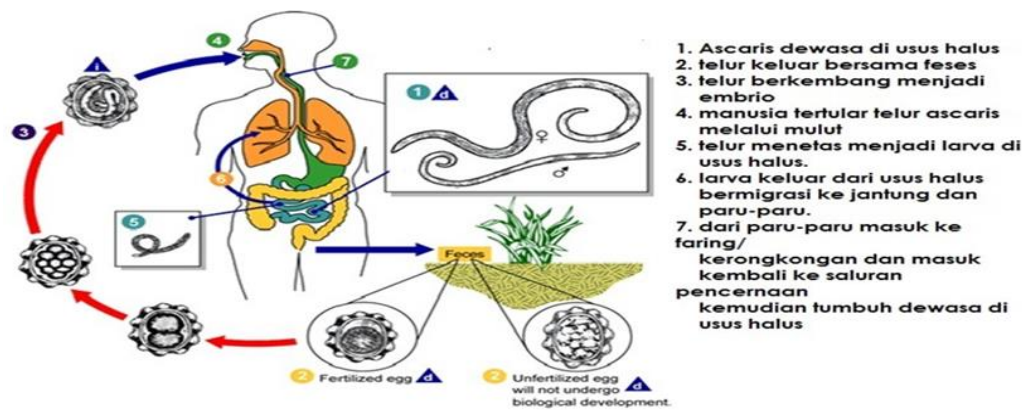


Gambar 1.5. Telur *A. lumbricoides* decorticated
Sumber : Slide Kuliah Prof. Indah Tantular, 2016

2.1.1.3. Siklus Hidup *Ascaris lumbricoides*

Dalam upaya mempertahankan hidup dan berkembang biak *A. lumbricoides* memiliki dua tempat yang menunjang siklus hidupnya yaitu tubuh manusia dan tanah. Siklus hidup *A. lumbricoides* berawal dari telur yang dikeluarkan oleh cacing betina dewasa di rongga usus manusia. Karakteristik lingkungan seperti tanah bertekstur liat serta kelembaban yang tinggi juga mempengaruhi perkembangan telur menjadi bentuk infeksius. Telur cacing infeksius apabila embrio dalam cacing telah berubah menjadi larva. Perubahan ini kurang lebih membutuhkan waktu 3 minggu. Apabila bentuk infeksius ini tertelan dan masuk ke dalam saluran pencernaan manusia, maka telur ini akan menetas pada usus manusia. Larva akan keluar dari telur tersebut dan menembus dinding usus halus hingga masuk ke vena portal hepatica. Larva ini juga akan terbawa ke berbagai organ seperti jantung bagian kanan dan paru tepatnya jaringan alveolus melalui sirkulasi portal. Dalam siklus hidupnya, larva akan mengalami dua kali *molting* saat berada di paru-paru. Setelah 10 hari berada di dalam paru-paru, larva berpindah menuju bronkus, trakea, laring hingga pada faring. Kemudian larva

tertelan kembali dan menjadi cacing dewasa di usus manusia dalam kurun waktu 6 hingga 8 minggu dan siap untuk bertelur kembali (Rahmadhiani & Sungkar, 2013).



Gambar 1.6. Siklus Hidup *A. lumbricoides*
 Sumber : (Simbolon, 2014)

2.1.1.4. Cara Infeksi atau Penularan

Penularan umumnya dapat terjadi melalui makanan, minuman, dan mainan dengan perantara tangan yang terkontaminasi telur *A. lumbricoides* yang infeksius. Infeksi sering terjadi pada anak-anak daripada orang dewasa. Hal ini disebabkan anak sering berhubungan dengan tanah yang merupakan tempat berkembangnya telur *Ascaris*. Adanya laporan bahwa untuk meningkatkan kesuburan tanaman sayuran dengan menggunakan feses manusia, menyebabkan sayuran merupakan infeksi dari *Ascaris* (Irianto, 2013).

2.1.1.5. Patologi dan Gejala Klinis

Manusia merupakan satu-satunya hospes *A. lumbricoides* yang menyebabkan penyakit ascariasis. Gejala klinis yang timbul disebabkan oleh cacing dewasa dan larva. Gangguan pada larva terjadi saat larva berada di paru-paru. Pada orang yang rentan terjadi perdarahan kecil di dinding alveolus dan timbul gangguan pada paru yang disertai batuk, demam, dan eosinofilia. Pada foto toraks tampak infiltrat yang menghilang dalam waktu 3 minggu. Keadaan ini disebut dengan *Sindrom Loeffler*. Gangguan yang disebabkan oleh cacing dewasa biasanya ringan. Gangguan dapat berupa gangguan usus ringan, seperti mual,

nafsu makan berkurang, diare atau konstipasi. Pada infeksi berat, terutama pada anak dapat menyebabkan malabsorpsi sehingga memperberat keadaan malnutrisi dan penurunan status kognitif pada anak sekolah dasar. Efek serius akan terjadi bila cacing menggumpal dalam usus sehingga terjadi obstruksi usus (ileus). Pada keadaan tertentu, cacing dewasa dapat menjalar ke saluran empedu, apendiks, atau ke bronkus sehingga menimbulkan keadaan gawat darurat yang memerlukan tindakan operatif (Sevfianti, 2016).

2.1.1.6. Pencegahan

Penularan *A. lumbricoides* dapat terjadi secara oral, maka untuk pencegahannya hindari tangan dalam keadaan kotor, karena dapat menimbulkan adanya kontaminasi dengan telur cacing tersebut. Oleh karena itu, biasakan mencuci tangan sebelum makan. Selain hal tersebut, hindari juga mengonsumsi sayuran mentah dan jangan membiarkan makanan terbuka begitu saja sehingga debu-debu yang berterbangan dapat mengontaminasi makan tersebut ataupun dihindari serangga yang membawa telur-telur tersebut. Untuk menekan volume dan lokasi dari aliran telur-telur melalui jalan ke penduduk, maka pencegahannya dengan mengadakan penyaluran pembuangan feses yang teratur dan sesuai dengan syarat pembuangan kotoran yang memenuhi aturan kesehatan dan tidak boleh mengotori air permukaan untuk mencegah agar tanah tidak terkontaminasi telur-telur *A. lumbricoides*. Mengingat tingginya prevalensi terjadinya *ascariasis* pada anak-anak, maka perlu diadakan pendidikan di sekolah-sekolah mengenai cacing *A. lumbricoides* ini. Dianjurkan juga untuk membiasakan diri mencuci tangan sebelum makan, mencuci makanan dan memasaknya dengan baik, memakai alas kaki terutama diluar rumah. Ada baiknya di desa-desa diberikan pendidikan dengan cara peragaan berupa gambar atau video, sehingga dengan cara ini mudah dimengerti oleh mereka. Untuk melengkapi hal di atas perlu ditambah dengan penyediaan sarana air minum dan jamban keluarga, sehingga sebagaimana telah terjadi program nasional, rehabilitasi sarana perumahan juga merupakan salah satu perbaikan keadaan sosial-ekonomi yang menjurus kepada perbaikan kebersihan dan sanitasi. Cara-cara perbaikan tersebut adalah buang air pada jamban dan menggunakan air untuk membersihkannya, makan makanan yang sudah dicuci

dan dipanaskan serta menggunakan sendok garpu saat makan dapat mencegah infeksi oleh telur cacing. Anak-anak dianjurkan tidak bermain di tanah yang lembab dan kotor, serta selalu memotong kuku secara teratur. Halaman rumah selalu dibersihkan (Irianto, 2013).

2.1.1.7. Epidemiologi *Ascariasis*

Terdapat lebih dari 1 milyar orang di dunia dengan infeksi *ascariasis*. Infeksi *ascariasis*, atau disebut juga dengan cacing gelang, ditemukan di seluruh wilayah tropis di dunia, dan hampir diseluruh populasi dengan sanitasi yang buruk. Telur cacing bisa didapatkan pada tanah yang terkontaminasi feses, karena itu infeksi *ascariasis* lebih banyak terjadi pada anak-anak yang senang memasukkan jari yang terkena tanah ke dalam mulut. Kurangnya pemakaian jamban menimbulkan pencemaran tanah dengan tinja di sekitar halaman rumah, di bawah pohon, di tempat mencuci dan tempat pembuangan sampah. Telur bisa hidup hingga bertahun-tahun pada feses, selokan, tanah yang lembab, bahkan pada larutan formalin 10% yang digunakan sebagai pengawet feses. Di Jakarta angka infeksi *ascariasis* pada tahun 2000 adalah sekitar 62,25% dan telah mencapai 74,4 – 80% pada tahun 2008 (Ariwati, 2017).

2.1.1.8. Pengobatan

Ascariasis dapat ditatalaksana dengan pirantel pamoat, albendazol, mebendazol, dan piperazin (Ariwati, 2017).

1. Dosis tunggal pirantel pamoat 10 mg/kg BB menghasilkan angka penyembuhan 85 – 100%. Efek samping dapat berupa mual, muntah, diare, dan sakit kepala, namun jarang terjadi.
2. Albendazol diberikan dalam dosis tunggal 400 mg dan menghasilkan angka penyembuhan lebih dari 95%, namun tidak boleh diberikan kepada ibu hamil. Pada infeksi berat, dosis tunggal perlu diberikan selama 2 – 3 hari.
3. Mebendazol diberikan sebanyak 100 mg, 2 kali sehari selama 3 hari. Pada infeksi ringan, mebendazol dapat diberikan dalam dosis tunggal 200 mg.

4. Piperazin merupakan obat antihelminik yang bersifat fast-acting. Dosis piperazin adalah 75 mg/kgBB maksimum 3,5 gram selama 2 hari, sebelum atau sesudah makan pagi. Efek samping yang kadang ditemukan adalah gejala gastrointestinal dan sakit kepala. Gejala sistem saraf pusat juga bisa ditemukan, tetapi jarang. Piperazin tidak boleh diberikan pada penderita dengan insufisiensi hati dan ginjal, kejang atau penyakit saraf menahun.

2.1.2. *Trichuris trichiura* (Cacing Cambuk)

Manusia merupakan hospes definitif dari *Trichuris trichiura*. Cacing ini terutama dapat ditemukan di sekum dan appendix, tetapi juga dapat ditemukan di kolon dan rektum dalam jumlah yang besar. Cacing cambuk tidak membutuhkan hospes perantara untuk tumbuh menjadi bentuk infeksi (Rusmartini, 2009)

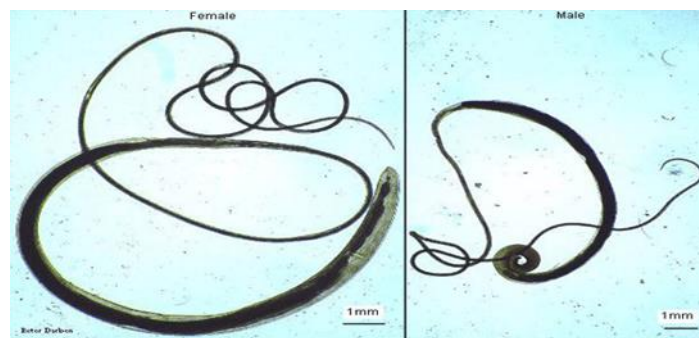
Trichuris trichiura merupakan nematoda usus yang nama penyakitnya Trikuriasis. Di perkirakan sekitar 900 juta orang pernah terinfeksi cacing ini. Penyakit ini sering dihubungkan dengan terjadinya kolitis dan sindrom disentri pada derajat infeksi sedang (Soedarmo, 2008).

2.1.2.1. Klasifikasi *Trichuris trichiura*

| | |
|--------------|------------------------------|
| Kingdom | : Animalia |
| Phylum | : Nematelminthes |
| Kelas | : Nematoda |
| Sub Kelas | : Aphasmda |
| Ordo | : Enoplida |
| Super Famili | : Trichinelloidea |
| Genus | : <i>Trichuris</i> |
| Spesies | : <i>Trichuris trichiura</i> |

T. trichiura merupakan salah satu nematoda usus yang memiliki bentuk spesifik seperti cambuk sehingga sering disebut sebagai cacing cambuk (*whip worm*). Bagian anterior (kepala) halus seperti benang sepanjang 3/5 dari seluruh tubuh, pada bagian posterior (ekor) tebal berbentuk seperti gagang cambuk sekitar 2/5 panjang badan. Cacing jantan memiliki panjang tubuh 30 – 45 mm, sedangkan cacing betina memiliki panjang tubuh 35 – 50 mm. Ujung ekor betina berbentuk

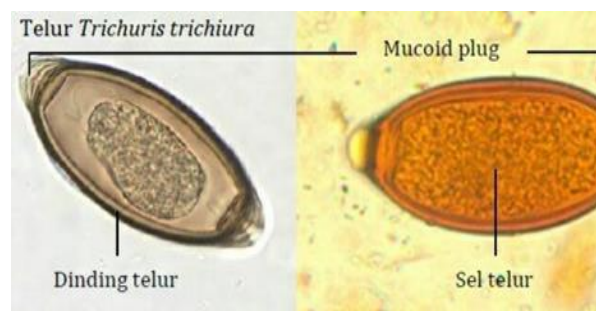
bulat, sedangkan cacing jantan memiliki ujung ekor yang melengkung dan memiliki spikula tunggal. Seekor cacing *T. trichiura* betina dapat menghasilkan telur sekitar 3000 – 10.000 per hari (Irianto, 2013).



Gambar 2.1. Cacing Jantan dan Betina *T. trichiura*
Sumber : (Kamila A. D., 2018)

2.1.2.2. Morfologi *Trichuris trichiura*

Telur *Trichuris trichiura* berukuran 50 – 55 mikron x 20 – 25 mikron, bentuknya seperti tempayan dengan kedua ujung menonjol, berdinding tebal dan berisi larva. Kulit bagian luar berwarna kekuning-kuningan dan bagian dalamnya jernih (CDC, 2016).

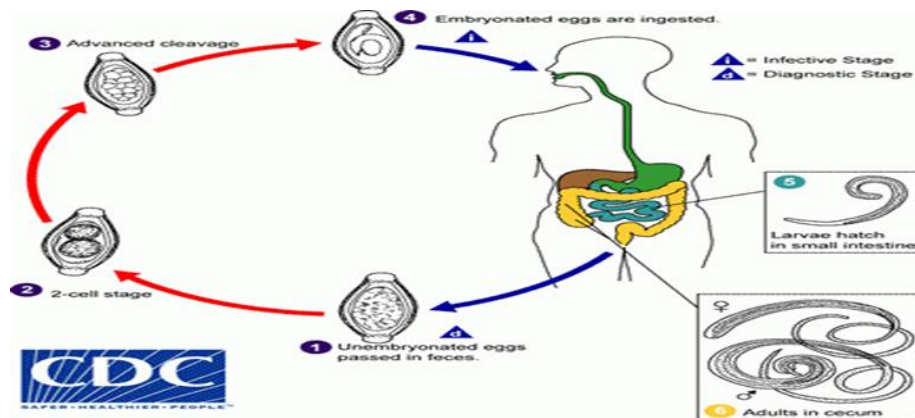


Gambar 2.2. Morfologi Telur *T. trichiura*
Sumber : (Kamila A. D., 2018)

2.1.2.3. Siklus Hidup *Trichuris trichiura*

Cacing dewasa *Trichuris trichiura* di lumen usus besar mengadakan kopulasi, maka cacing betina menjadi gravid dan memproduksi telur.

Telur akan dikeluarkan ke lumen usus besar dan keluar dari tubuh penderita bersama feses pada saat penderita buang air besar. Apabila telur yang keluar bersama tinja penderita berada di tanah dengan kondisi yang sesuai maka telur yang di dalam tanah akan berkembang menjadi telur berembrio yang merupakan bentuk infeksi dari *Trichuris trichiura*. Infeksi telur secara *per-oral* tertelan telur berembrio, yang seasampai di usus halus telur akan menetas dan dihasilkan larva yang akan berkembang menjadi cacing dewasa. Berbeda dengan larva *Ascaris lumbricoides*, larva *Trichuris trichiura* ini berkembang menjadi dewasa tanpa mengalami *lung migration*. Cacing dewasa ini kemudian bergerak ke usus besar dan membenamkan tubuh bagian anterior ke dalam mukosa usus besar di sekum, kolon, dan rektum. Disini cacing dewasa dapat bertahan hidup dalam waktu beberapa tahun (Prasetyo, 2013).



Gambar 2.3. Siklus Hidup *T. trichiura*
 Sumber : (Kamila A. D., 2018)

2.1.2.4. Cara Infeksi atau Penularan

Cara infeksi pada manusia terjadi secara *per-oral*, tertelan telur infeksi melalui tangan, makanan atau air minum yang terkontaminasi (Prasetyo, 2013).

2.1.2.5. Patologi dan Gejala Klinis

Pada infeksi ringan biasanya tidak memberikan gejala klinis yang jelas atau sama sekali tanpa gejala. Pada infeksi berat pada anak cacing tersebar di seluruh kolon dan rektum sehingga dapat menimbulkan prolapsus rekti akibat penderita mengejan dengan kuat dan sering timbul saat defekasi. Penderita dapat

mengalami diare yang diselangi dengan sindrom disentri atau kolitis kronis, sehingga berat badan turun. Bagian anterior cacing yang masuk dalam mukosa usus menyebabkan trauma yang menimbulkan peradangan dan perdarahan sehingga mengakibatkan anemia karena cacing menghisap darah manusia (Kementrian Kesehatan RI, 2012).

2.1.2.6. Pencegahan

Pencegahan dilakukan dengan menjaga *hygiene* dan sanitasi, membuang tinja pada tempatnya, mencuci tangan sebelum makan, mencuci bersih sayur-sayuran atau memasaknya sebelum dimakan dan melakukan sosialisasi terhadap masyarakat terutama anak-anak tentang sanitasi dan *hygiene* (Sandjaja, 2009).

2.1.2.7. Epidemiologi

Infeksi pada manusia sering terjadi tapi intensitasnya rendah. Di daerah tropis tercatat 80% penduduk positif, sedangkan di seluruh dunia tercatat 500 juta yang terkena infeksi menurut Brown & Belding, 1958 diacu (Irianto, 2013) Infeksi banyak terdapat di daerah curah hujan tinggi, iklim sub tropis dan pada tempat yang banyak populasi tanah. Anak-anak lebih mudah terserang daripada orang dewasa. Infeksi berat terhadap anak-anak yang suka bermain di tanah dan mereka menelan telur yang telah berembrio melalui tangan, makanan, atau minuman yang telah terkontaminasi, langsung melalui debu, hewan rumah, atau barang mainan.

2.1.2.8. Pengobatan

1. Mebendazol dengan dosis 100 mg, 2 kali sehari selama 3 hari berturut-turut.
2. Albendazol untuk anak-anak diatas 2 tahun, dengan dosis 200 mg atau 200 ml suspensi berupa dosis tunggal. Anak-anak diatas 2 tahun, diberikan setengahnya (Hadidjaja & Margono, 2011).

2.1.3. Hookworm (Cacing Tambang)

Hookworm merupakan cacing nematoda yang mempunyai *hook*, alat semacam tombak yang berada di rongga mulut yang dapat digunakan untuk menancapkan bagian anterior cacing pada mukosa usus. Keseharian cacing yang

mempunyai *hook* ini lebih dikenal dengan sebutan cacing tambang karena untuk pertama kalinya infeksi cacing ini ditemukan pada pekerja tambang (Prasetyo, 2013).

2.1.3.1. Klasifikasi *Hookworm*

1. *Ancylostoma duodenale*

| | |
|--------------|--------------------------------|
| Kingdom | : Animalia |
| Phylum | : Nematelminthes |
| Kelas | : Nematoda |
| Ordo | : Rhabditida |
| Super Famili | : Strongyloidea |
| Famili | : Ancylostomatidae |
| Genus | : <i>Ancylostoma</i> |
| Spesies | : <i>Ancylostoma duodenale</i> |

2. *Necator americanus*

| | |
|--------------|-----------------------------|
| Kingdom | : Animalia |
| Phylum | : Nematelminthes |
| Kelas | : Nematoda |
| Ordo | : Rhabditida |
| Super Famili | : Strongyloidea |
| Famili | : Ancylostomatidae |
| Genus | : <i>Necator</i> |
| Spesies | : <i>Necator americanus</i> |

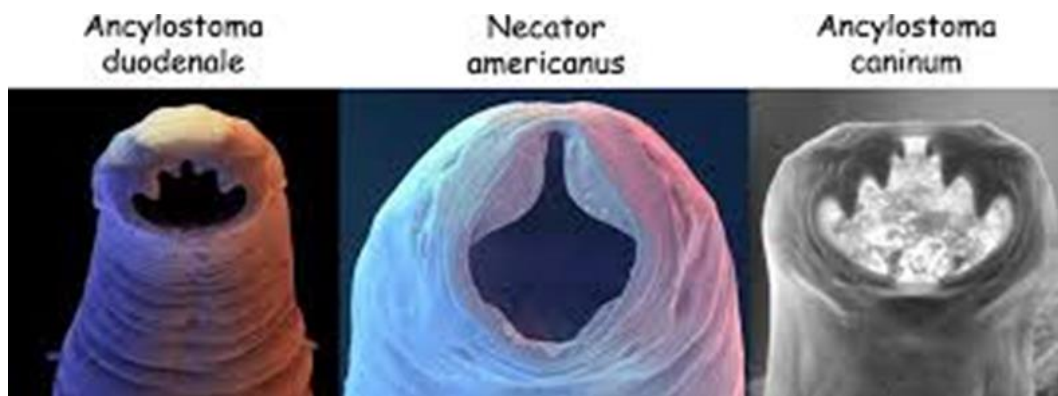
Terdapat dua spesies cacing tambang (*Hookworm*) pada manusia yaitu *Necator americanus* dan *Ancylostoma duodenale*. Nekatoriasis adalah penyakit yang disebabkan oleh infeksi *Necator americanus* dan Ankilostomiasis adalah penyakit yang disebabkan oleh *Ancylostoma duodenale* (Natadisastra, 2019).

2.1.3.2. Morfologi Cacing Dewasa *Ancylostoma duodenale* dan *Necator americanus*

Cacing dewasa berukuran kecil, silindris, berbentuk gelendong dan berwarna putih kelabu. Cacing betina berukuran 9 – 13 × 0,35 – 60 mm,

sedangkan cacing jantan memiliki ukuran yang lebih besar dengan ukuran 5 – 110 × 0,3 – 0,45 mm, cacing ini relative mempunyai kutikula yang tebal. Cacing jantan mempunyai bursa kopulatrix seperti jari dibagian ujung belakang, yang berguna sebagai alat pemegang pada waktu kopulasi (Irianto, 2013).

Ancylostoma duodenale pada keadaan diam atau mati bentuk tubuh mempunyai satu lengkungan (*curve*) dan mirip huruf C. *Hook pad* arongga mulut berupa 2 pasang gigi melengkung pada dinding ventral rongga mulut. Bursa kopulatrik cacing jantan mempunyai bursa kaudal yang lebih mirip seperti bentuk payung, dorsal ray yang terdapat pada bursa kopulatrik cacing jantan bercabang 3 dan mempunyai celah yang dangkal dilihat dari atas bursa kopulatrik *Ancylostoma duodenale* nampak bebrbentuk bulat. Cacing betina bagian posterior dilengkapi spina kaudal yang tajam seperti jarum disebut mukron bersifat *retraktil* dapat keluar masuk (Prasetyo, 2013).



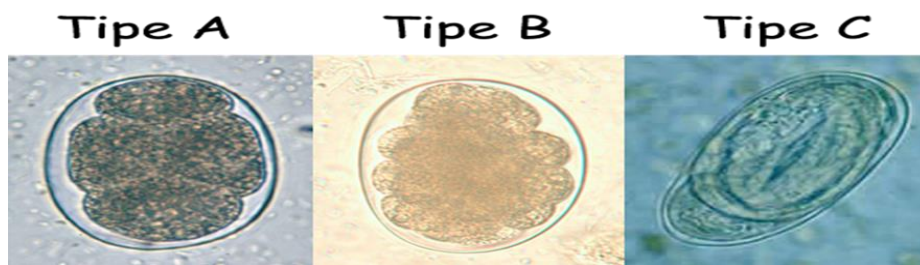
Gambar 3.1. Cacing *A. duodenale*, *Necator americanus* dan *Ancylostoma caninum*
Sumber : (Sevfianti, 2016)

Cacing tambang betina memproduksi telur (Ovipar), dan telur tersebut dapat keluar bersama feses pada saat penderita sedang buang air besar. Telur berbentuk oval yang berdiameter 50 – 60 μm , berkulit tipis nampak sebagai garis tunggal yang berwarna hitam (Prasetyo, 2013).

Telur *Ancylostoma duodenale* berbentuk oval, tidak berwarna berukuran 40 × 60 m. Dinding luar dibatasi oleh lapisan vitelline yang halus, di antara ovum dan dinding telur yang terdapat ruangan yang jelas dan bening. Bentuk telur

Necator americanus tidak dapat dibedakan dari *Ancylostoma duodenale* (Natadisastra, 2019).

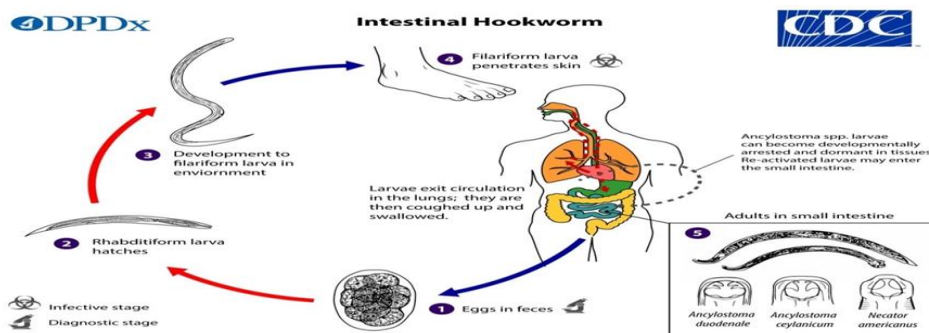
Telur cacing mempunyai selapis kulit hialin yang tipis transparan. Telur segar yang baru keluar mengandung 2 – 8 sel. Bentuk telur *Ancylostoma duodenale* dan *Necator americanus* sama, hanya berbeda dalam ukuran telur. Seekor cacing betina *Ancylostoma duodenale* maksimum dapat menghasilkan 20.000 butir telur, sedangkan *Necator americanus* 10.000 butir telur (Irianto, 2013).



Gambar 3.2. Telur cacing *Hookworm*
Sumber : (Sevfianti, 2016)

2.1.3.3. Siklus Hidup *Hookworm*

Telur keluar bersama tinja pada tanah, dalam 24 - 48 jam akan menetas, lalu keluarlah larva *rhabditiform* pada hari kelima berubah menjadi larva yang kurus dan panjang sehingga di sebut larva *filaform* yang infeksiif lalu jika larva menyentuh kulit manusia serta menembus kulit, larva masuk ke seluruh vena menuju jantung kanan lalu masuk ke seluruh paru-paru sampai ke alveoli dari situ naik ke bronkus dan trakea, tertelan dan masuk ke usus (Natadisastra, 2019).



Gambar 3.3. Siklus Hidup *Hookworm*
Sumber : (Sevfianti, 2016)

2.1.3.4. Cara Infeksi atau Penularan

Per-kutaneus, larva *filaform* menembus kulit terutama kulit di bawah kuku, sel jari, kulit perianal dan perinium, atau secara *per-oral* tertelan bersama makanan yang terkontaminasi penuh tanah (Prasetyo, 2013).

2.1.3.5. Patologi dan Gejala Klinik

Bila banyak larva *filaform* menembus kulit, maka akan terjadi perubahan kulit yang disebut *ground itc*. Infeksi larva *filaform A.duodenale* secara *per-oral* menyebabkan penyakit wakana dengan gejala muntah, mual, iritasi faringeal, batuk, sakit leher dan suara serak. Kelainan ini juga ditemukan pada kaki atau tungkai bawah dan terjadi selama 1 minggu. Larva masuk kedalam kulit hingga sampai kedalam paru menembus alveolus masuk kedalam trakea. Perjalanan larva ini disertai batuk dan pneumonitis, larva sampai di usus dan menjadi dewasa yang dapat mengalami mual, diare dan sakit perut. Infeksi cacing tambang pada anak dapat mengganggu fungsi kognitif dan pertumbuhan badan yang dapat mengakibatkan terjadi anemia hipokrom mikrositer (Hadidjaja & Margono, 2011).

2.1.3.6. Pencegahan

Menghindari buang air besar sembarang tempat, dan menghindari penggunaan tinja sebagai pupuk. Tetap menjaga kebersihan lingkungan dan kebersihan pribadi melalui pendidikan atau penyuluhan kesehatan berbasis sekolah yang melibatkan siswa, guru, dan orang tua siswa. Untuk pekerja tambang dan perkebunan perlu diberi pendidikan akan perlunya menggunakan alas kaki (sepatu), dan sarung tangan untuk menghindari kejadian infeksi cacing tambang (Sutanto & Sungkar, 2016).

2.1.3.7. Epidemiologi

Telur cacing ini untuk pertumbuhannya memerlukan temperature terendah sekitar 8°C dan tanah yang lembab. Dengan demikian suatu kenyataan, bahwa daerah-daerah panas merupakan tempat penyebarannya.

Penyebaran di sebabkan oleh faktor-faktor sebagai berikut:

1. Pembuangan kotoran orang- orang yang terinfeksi di tempat-tempat yang di lewati orang lain.

2. Tanah atau pasir tempat pembuangan kotoran yang merupakan medium yang baik bagi larva.
3. Suhu panas dan lembab.
4. Populasi yang miskin dengan orang-orang yang tidak memakai sepatu.

Di Cina perpindahan terjadi karena pemakaian pupuk dari kotoran manusia. Di Indonesia *Ankilostomiasis* banyak terdapat pada karyawan perkebunan karet. Orang negro lebih resisten dari orang kulit putih terhadap *Necator americanus* (Irianto, 2013).

2.1.3.8. Pengobatan

Obat seperti Tetrachlorethylen merupakan obat pilihan untuk *Necator americanus* dan cukup infektif untuk *Ancylostoma duodenale*. Mebendazole dan Albendazole juga merupakan obat untuk *Necator americanus* dan *Ancylostoma duodenale*. Befenium hidrokinafloate efektif bagi kedua spesies terutama untuk *Ancylostoma duodenale* (Natadisastra, 2019).

2.1.4. *Strongyloides stercoralis* (Cacing Benang)

Strongyloides stercoralis menyebabkan *strongiloidiasis*. Cacing ini sering ditemukan di daerah tropik dan subtropik yang panas dengan kelembapan tinggi serta sanitasi yang kurang. Larva *Strongyloides stercoralis* tumbuh di tanah yang gembur, berpasir, dan tanah humus (Ismid, Sutanto, & Sungkar, 2008).

Prevalensi *strongiloidiasis* di seluruh dunia tidak diketahui dengan pasti jumlahnya, namun diperkirakan ada sekitar 30 – 100 juta orang di seluruh dunia yang terinfeksi cacing *Strongyloides stercoralis*. Sebuah penelitian pada sebuah populasi di Amerika Serikat menunjukkan bahwa antara 0 – 6,1% sampel terinfeksi cacing *Strongyloides stercoralis*, dan pada populasi imigran menunjukkan hasil yang lebih tinggi yaitu antara 0 – 46,1%. *Strongiloidiasis* lebih banyak ditemukan pada daerah dengan sosial ekonomi rendah dan area pedesaan dengan banyak aktivitas pertanian.

2.1.4.1. Klasifikasi *Strongyloides stercoralis*

| | |
|---------|------------------------------------|
| Kingdom | : Animalia |
| Phylum | : Nematelminthes |
| Kelas | : Nematoda |
| Ordo | : Rhabditida |
| Famili | : Strongyloidea |
| Genus | : <i>Strongyloides</i> |
| Spesies | : <i>Strongyloides stercoralis</i> |

Penyakit yang disebabkan dinamakan *strongiloidiasis* atau *diare cochinchina*. *Strongyloides stercoralis* adalah parasite yang umumnya terdapat didaerah panas. Ciri khusus pada cacing ini ialah adanya stadium yang hidup bebas dan memerlukan suhu rata-rata 15°C (Irianto, 2013).

2.1.4.2. Morfologi *Strongyloides stercoralis*

Cacing dewasa betina berbentuk filiform, halus, dan tidak berwarna. Cacing betina ini panjangnya 2 mm. Cacing betina ini hidup di usus halus (duodenum dan jejunum). Cacing jantan tidak pernah ditemukan di dalam usus halus, diduga bertahan di trakea. Telur *Strongyloides stercoralis* tidak ditemukan di dalam tinja, hanya ditemukan apabila terjadi diare berat. Telur *Strongyloides stercoralis* berbentuk lonjong dengan ukuran 50 – 60 x 30 – 35 µm, mirip seperti telur cacing kait dengan tipis dan embrio di dalamnya. Telur tersebut akan menetas menjadi larva rhabditiform setelah 2 – 3 hari di tanah, larva ini berukuran 200 – 300 x 14 – 16 µm, serta mempunyai bulbus esofagus sepanjang ¼ anterior tubuh. Setelah itu larva rhabditiform akan berubah menjadi larva filariform yang berbentuk langsing dan panjang, dengan ukuran 350 – 450 x 30 – 35 µm, tidak memiliki bulbus esofagus, namun memiliki esofagus sepanjang ½ bagian anterior (Kurniawan, 2017).

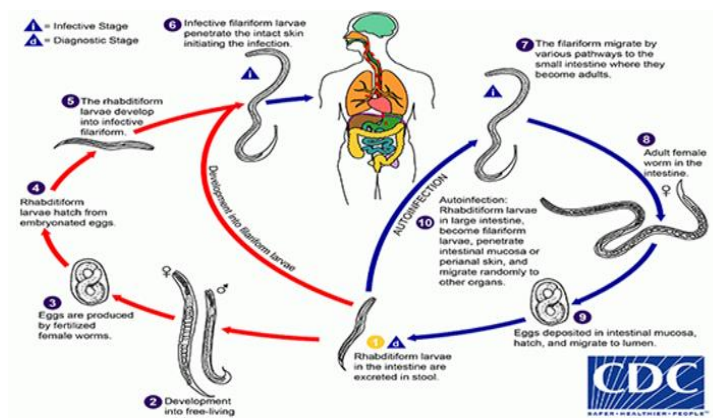
Cacing dewasa dalam bentuk bebas memiliki bentuk tubuh yang lebih gemuk dari bentuk parasitik. Cacing betina memiliki ukuran 1 mm x 0,06 mm, sedangkan cacing jantan berukuran 0,75 mm x 0,0 mm dengan 2 buah spikulum pada ekornya yang melengkung (Sutanto & Sungkar, 2016).



Gambar 4.1. Cacing *Strongyloides stercoralis*
 Sumber : (Kurniawan , 2017)

2.1.4.3. Siklus Hidup *Strongyloides stercoralis*

Cacing dewasa *Strongyloides stercoralis* betina bertelur dan meletakkan telurnya di vili usus, lalu menetas menjadi larva *rhabditiform*, kemudian larva keluar dari mukosa usus dan masuk ke lumen usus, kemudian keluar dari tubuh inang bersama tinja. Infeksi terjadi secara *per-kutaneus*, larva filiform menembus kulit, kemudian mengikuti sirkulasi darah dan mengalami lung migrasi, sesampai di kapiler alveoli paru, menembus dinding kapiler alveoli, masuk ke lumen alveoli, selanjutnya naik ke atas lumen bronkioli, lumen bronkus, lumen trachea, pharing, kemudian karena refleks batuk larva filiform tertelan dan masuk ke lumen usus halus berkembang menjadi cacing dewasa kemudian hidup dan tinggal di mukosa usus halus (Prasetyo, 2013).



Gambar 4.2. Siklus Hidup *Strongyloides stercoralis*
 Sumber : (Kurniawan , 2017)

2.1.4.4. Cara Infeksi atau Penularan

Infeksi cacing *Strongyloides stercoralis* ke tubuh inang terjadi secara *percutaneus*, menembus kulit yang lunak, kulit di sela jari, kulit di bawah kuku, atau kulit daerah perianal dan perinium (Prasetyo, 2013).

2.1.4.5. Patologi dan Gejala Klinis

Gejala klinis dari infeksi cacing ini tergantung dari tempatnya menyerang. Larva masuk melalui kulit menyebabkan dermatitis, bila larva masuk melewati paru- paru akan menimbulkan rangsangan batuk dan pneumoni. Cacing masuk melalui mukosa usus halus dapat menyebabkan timbulnya symptom abdominal dan sering terjadi rasa sakit di perut, rasa mual dan diare (Irianto, 2013).

2.1.4.6. Pencegahan

Pencegahannya sama dengan pencegahan pada infeksi oleh cacing. Autoinfeksi dapat di cegah dengan menghindari terjadinya konstipasi serta memperhatikan kebersihan daerah anus (Natadisastra, 2019).

2.1.4.7. Epidemiologi

Untuk perkembangan selanjutnya dalam alam bebas cacing ini memerlukan suhu rata-rata sekurangnya $+15^{\circ}\text{C}$ dengan kelembapan tanah. Suhu optimal terletak antara 230 dan 300°C . Dengan demikian penyebaran tentu terdapat di daerah tropis dan sub tropis dan di daerah pertambangan. Prinsip utama penyebaran ini karena pembuangan tinja ditanah (Irianto, 2013).

2.1.4.8. Pengobatan

Sampai saat ini obat yang diketahui paling efektif untuk kasus *Strongyloidasis* adalah ivermectin dengan dosis $0,2$ mg/kg BB selama $1 - 2$ hari dengan interval 2 minggu. Albendazol diberikan dengan dosis 400 mg diberikan $1 - 2$ kali perhari selama 3 hari berturut-turut (Prasetyo, 2013).

2.2. Indeks Massa Tubuh

Indeks massa tubuh merupakan rumus matematis yang dinyatakan sebagai berat badan (dalam kilogram) dibagi dengan kuadrat tinggi badan (dalam ukuran meter). Indeks massa tubuh telah direkomendasikan untuk mengevaluasi kelebihan berat badan atau obesitas pada anak-anak dan remaja. Indeks massa

tubuh merupakan indikator untuk lemak yang berlebihan, tetapi pada anak yang kurus akan didapati massa yang bebas lemak. Indeks massa tubuh mudah digunakan dalam praktik, relatif murah, tidak invasif dan tidak berbahaya. Indeks massa tubuh memiliki sensitivitas 70 – 80% dan spesifisitas 95% (Freedman & Sherry, 2009).

$$IMT = \frac{\text{Berat Badan (kg)}}{[\text{Tinggi Badan (m)}]^2}$$

Pada anak hasil perhitungan diletakkan kurva CDC (*Center for Disease Control and Prevention*) *body mass index for-age percentiles* untuk menentukan peringkat persentil. Persentil yang di dapat akan digunakan sebagai indikator untuk menilai ukuran dan pola pertumbuhan. Persentil menunjukkan kategori status berat pada anak dan remaja (*underweight, healthy weight, overweight, dan obese*). Indeks massa tubuh digunakan sebagai alat untuk mendeteksi adanya masalah berat badan pada anak (AJ & H, 2009).

Cara Pengukuran : Mengukur berat badan anak dan tinggi badan anak

Alat ukur : Alat penimbang berat badan, meteran, dan kurva

CDC Body mass index-for-age percentiles

Hasil Pengukuran :

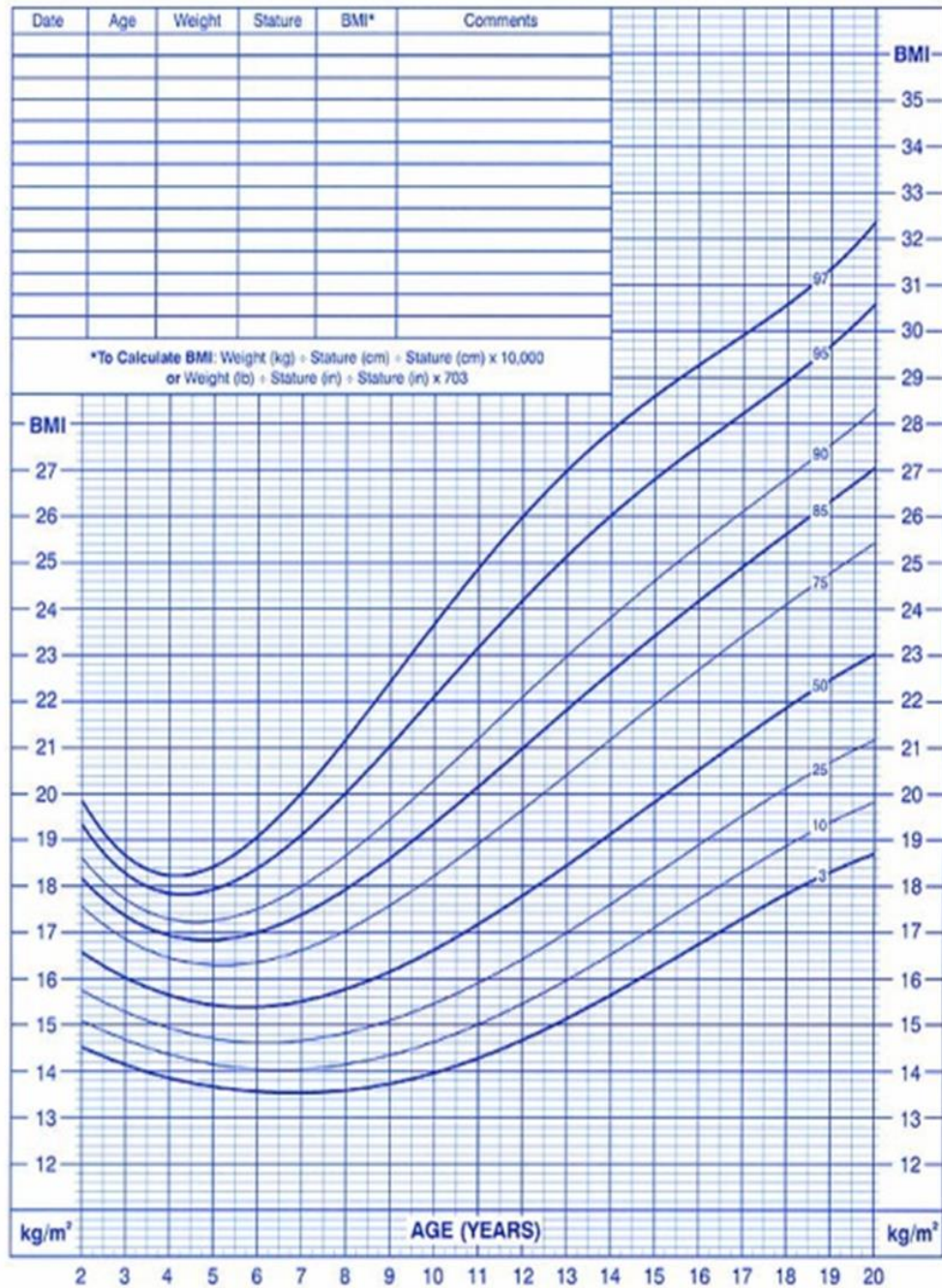
Tabel 1.1. Kategori BMI Sesuai Usia

| <i>Weight Status Category</i> | <i>Percentile Range</i> |
|-------------------------------|------------------------------------|
| <i>Underweight</i> | Persentil di bawah 5 |
| <i>Healthy weight</i> | Persentil 5 sampai < persentil 85 |
| <i>Overweight</i> | Persentil 85 sampai < persentil 95 |
| <i>Obese</i> | Persentil > = 95 |

2 to 20 years: Boys
Body mass index-for-age percentiles

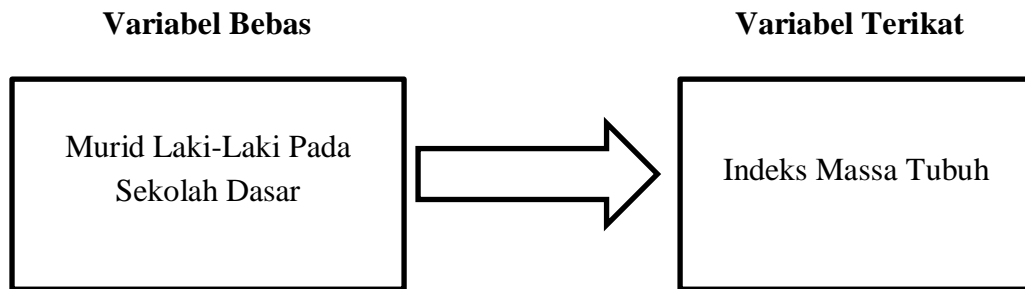
NAME _____

RECORD # _____



Gambar 4.3. Kurva BMI *for age* pada anak laki-laki

2.3. Kerangka Konsep



2.4. Definisi Operasional

1. Infeksi Cacing STH

Definisi : Penemuan telur cacing STH pada feses yang diambil dari murid laki-laki sekolah dasar.

Hasil Pengukuran :

Positif (+) : Jika ditemukan telur atau larva cacing pada feses

Negatif (-) : Jika tidak ditemukan telur atau larva cacing pada feses.

2. Indeks massa tubuh merupakan rumus matematis yang dinyatakan sebagai berat badan (dalam kilogram) dibagi dengan kuadrat tinggi badan (dalam ukuran meter), yang dikategorikan menjadi empat bagian, yaitu *underweight*, *healthy weight*, *overweight*, dan *obese*.

3. Jenis kelamin adalah sekelompok murid laki-laki sekolah dasar.

BAB 3

METODE PENELITIAN

3.1. Jenis dan Desain Penelitian

Jenis penelitian dalam penelitian ini adalah deskriptif yang merupakan hubungan sth dan indeks massa tubuh dengan pendekatan studi literature yaitu peneliti menelaah secara tekun akan kepustakaan yang diperlukan.

3.2. Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian dilakukan pada bulan Maret sampai Mei 2020 dengan menggunakan penelusuran (studi literatur), kepustakaan, jurnal, proseding, *google scholar*, dan sebagainya.

3.3. Populasi dan Sampel Penelitian

3.3.1. Populasi

Referensi Pertama : Murid SD Negeri 6 Gegelang
Referensi Kedua : Murid SD Negeri 067244 Kecamatan Medan
Selayang

3.3.2. Sampel Penelitian

Referensi Pertama : 81 subjek penelitian
Referensi Kedua : 59 subjek penelitian

3.4. Jenis Pengumpulan Data

3.4.1. Jenis Data

Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder. Data sekunder diperoleh dari instansi terkait dan penelitian sebelumnya yang berhubungan dengan penelitian ini berupa buku-buku dan jurnal.

3.4.2. Metode Pemeriksaan

Metode yang digunakan adalah metode pemeriksaan feses langsung. Pemeriksaan ini bertujuan untuk mengetahui telur cacing pada feses secara langsung.

3.5. Teknik Pengambilan Sampel

Hari pertama penulis bekerja sama dengan kepala sekolah, guru dan memberikan pengarahan kepada anak-anak SD cara pengambilan sampel dan tujuan dari penelitian ini dan indeks massa tubuh didapatkan dari perhitungan berat badan (dalam kilogram) dibagi dengan kuadrat tinggi badan (dalam ukuran meter). Hari kedua penulis memberikan wadah atau tempat penampungan feses yang telah diberi label kepada anak-anak. Untuk pemeriksaan feses, sebesar biji jagung ditemukan telur cacing dan tidak ditemukan telur cacing.

3.6. Alat dan Bahan

1. Alat : Beaker glass, pot sampel, object glass, deck glass, lidi, tisu, dan mikroskop.
2. Bahan : Tinja (feses).
3. Reagensia: Larutan eosin 1%.

3.7. Cara Kerja

1. Siapkan alat dan bahan yang diperlukan.
2. Ambil objek glass yang bersih dan bebas lemak, kemudian teteskan 1 – 2 tetes eosin 1%.
3. Dengan menggunakan lidi, ambil sedikit feses lalu campurkan ke dalam eosin di atas object glass.
4. Kemudian ratakan dengan lidi.
5. Lalu tutup dengan deck glass.
6. Periksa di bawah mikroskop dengan perbesaran 10x dan 40x (Setya, 2015).

3.8. Pengolahan dan Analisis Data

Data yang diperoleh dari jurnal yang didapat, dipilih jurnal yang sesuai untuk menjadi acuan utama dalam membahas topik yang diangkat dalam penelitian ini. Data-data yang diperoleh kemudian dianalisis secara manual dengan metode analisis deskriptif dengan cara mendeskripsikan data-data dan kemudian dinarasikan untuk memberikan pemahaman dan penjelasan.

BAB 4

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Hasil

Berdasarkan hasil dari seluruh siswa kelas 1 sampai 6 SDN 6 Gegelang, Kecamatan Manggis, Kabupaten Karangasem. Terdapat 81 responden yang memenuhi kriteria penelitian. Sampel feses diambil pada tanggal 21 Juli 2018.

Tabel 4.1. Karakteristik demografi subjek penelitian

| Umur (Tahun) | Frekuensi | Persentase (%) |
|------------------|-----------|----------------|
| 6 | 9 | 11,11 |
| 7 | 7 | 8,64 |
| 8 | 14 | 17,28 |
| 9 | 9 | 11,11 |
| 10 | 14 | 17,28 |
| 11 | 12 | 14,81 |
| 12 | 9 | 11,11 |
| 13 | 5 | 6,17 |
| 14 | 1 | 1,23 |
| 15 | 1 | 1,23 |
| Jenis Kelamin | | |
| Laki-Laki | 81 | 100% |
| Frekuensi Makan | | |
| Cukup | 24 | 29,6 |
| Kurang | 57 | 70,4 |
| Penghasilan Ortu | | |
| Cukup | 22 | 27,2 |
| Rendah | 59 | 72,8 |

Menunjukkan bahwa umur mayoritas subjek adalah 8 dan 10 tahun, sedangkan minoritas responden berumur 14 dan 15 tahun. Umur responden terdistribusi normal dengan nilai mean umur adalah 9,51 dan median umur adalah 10 tahun (6-15 tahun). Distribusi jenis kelamin pada sampel 31 sama. Terdapat 70,4% sampel mempunyai frekuensi makan kurang dari tiga kali sehari. Mayoritas orang tua subjek memiliki penghasilan rendah. Penghasilan orang tua dikatakan rendah jika penghasilan kedua orang tuanya perbulan berada dibawah Rp. 2.180.000 (UMR Kabupaten Karangasem).

Tabel 4.1.2. Prevalensi Infeksi STH pada Siswa SDN 6 Gegelang

| Variabel | Frekuensi n = 81 | Persentase (%) |
|---|---------------------|-------------------|
| Infeksi | | |
| Negatif | 30 | 37,04 |
| Positif | 51 | 62,97 |
| Jenis Infeksi | | |
| A. Lumbricoides | 2 | 2,47 |
| T. trichiura | 28 | 34,57 |
| Campuran (A. lumbricoides dan T. trichiura) | 21 | 25,93 |

Tabel 4.1.3. Prevalensi infeksi STH berdasarkan kategori usia subjek di SDN 6 Gegelang

| Data | Jumlah | Infeksi STH | | | |
|--------------|--------|-------------|------|---------|------|
| | | Positif | | Negatif | |
| | | n | % | n | % |
| Usia (Tahun) | | | | | |
| 6 – 8 | 17 | 5 | 29,4 | 12 | 70,6 |
| >8 – 12 | 22 | 16 | 72,7 | 6 | 27,3 |
| >10 – 12 | 26 | 16 | 61,5 | 10 | 38,5 |
| >12 – 15 | 16 | 11 | 68,8 | 5 | 31,2 |

Menyatakan kategori usia yang lebih cenderung terinfeksi STH adalah subjek dengan usia di atas sepuluh tahun.

Tabel 4.1.4. Prevalensi Status Gizi Sampel di SDN 6 Gegelang

| Indikator | Frekuensi n = 81 | Persentase (%) |
|---------------------------|---------------------|-------------------|
| TB/U | | |
| Normal | 54 | 66,7 |
| Pendek atau Sangat Pendek | 27 | 33,3 |
| IMT/U | | |
| Normal atau Gemuk | 74 | 91,4 |
| Kurus | 7 | 8,6 |
| BB/U (n=39) | | |
| Gizi Baik | 28 | 71,8 |
| Gizi Kurang | 11 | 28,2 |

* Referensi BB/U tidak tersedia untuk anak lebih dari 10 tahun

Menyatakan terdapat 33,3% subjek menderita stunting. Diketahui 8,6% sampel memiliki status gizi tergolong kurus. Tabel diatas menunjukkan sebanyak 28,2% sampel memiliki status gizi kurang. Penelitian ini juga menemukan bahwa seluruh

subjek yang memiliki status gizi tergolong kurus (IMT/U) juga mempunyai status gizi kurang (BB/U) pada kategori usia dibawah sepuluh tahun. Artinya terdapat kesesuaian karakteristik subjek pada indeks IMT/U dan BB/U.

Tabel 4.1.5. Hubungan Infeksi STH dengan Indeks Status Gizi TB/U

| STH | Jumlah | Status Gizi | | | | P OR 95% IK |
|--------|--------|-------------|------|--------|------|-------------------|
| | | Stunting | | Normal | | |
| | | n | % | n | % | |
| + | 48 | 21 | 43,8 | 27 | 56,2 | 0,031 |
| - | 33 | 6 | 18,2 | 27 | 81,8 | 3,500 |
| Jumlah | 81 | 27 | 33,3 | 54 | 66,7 | 1,222- 10,027 |

Hasil uji statistic tabel 4.1.5. diperoleh nilai $P = 0,031$ ($\alpha < 0,05$). Nilai tersebut menunjukkan terdapat hubungan signifikan antara hubungan infeksi STH terhadap kejadian stunting. Nilai Odds Ratio (OR) 3,50 (>1) dan nilai Interval Kepercayaan (IK) tidak mencakup angka satu. Hal tersebut menunjukkan bahwa risiko dari kejadian stunting pada anak yang terinfeksi cacing STH adalah 3,5 kali lebih tinggi dibandingkan dengan yang tidak terinfeksi cacing STH.

Tabel 4.1.6. Hubungan Infeksi STH dengan Indeks Status Gizi BB/U

| STH | Jumlah | Status Gizi | | | | P OR 95% IK |
|--------|--------|-------------|------|--------|------|-------------------|
| | | Gizi Kurang | | Normal | | |
| | | n | % | n | % | |
| + | 21 | 9 | 42,9 | 12 | 57,1 | 0,037 |
| - | 18 | 2 | 11,1 | 16 | 88,9 | 6,000 |
| Jumlah | 39 | 11 | 28,2 | 33 | 71,8 | 1,090- 33,16 |

Hasil uji statistic pada table 4.1.6. diperoleh $P = 0,037$ ($\alpha < 0,05$). Nilai tersebut menunjukkan hubungan signifikan antara infeksi STH terhadap kejadian gizi kurang. Nilai P yang digunakan adalah nilai Fisher's Exact Test karena terdapat data yang memiliki expected count kurang dari lima. Nilai OR 6,00 (>1) dan nilai IK tidak mencakup angka satu. Hal tersebut menunjukkan bahwa risiko dari kejadian gizi kurang pada anak yang terinfeksi cacing STH adalah enam kali lebih tinggi dibandingkan dengan yang tidak terinfeksi cacing STH.

Tabel 4.1.7. Hubungan Infeksi STH dengan Indeks Status Gizi IMT/U

| STH | Jumlah | Status Gizi | | | | <i>P</i> OR 95% IK |
|--------|--------|-------------|------|--------|------|--------------------------|
| | | Kurus | | Normal | | |
| | | n | % | n | % | |
| + | 48 | 3 | 6,2 | 45 | 93,8 | 0,435 |
| - | 33 | 4 | 12,1 | 29 | 87,9 | 0,483 |
| Jumlah | 81 | 7 | 8,6 | 74 | 91,4 | 0,101- 2,319 |

Hasil uji statistic diperoleh nilai $P = 0,435$ ($\alpha > 0,05$). Nilai tersebut menunjukkan tidak terdapat hubungan signifikan antara infeksi STH terhadap kejadian kurus. Nilai P yang digunakan adalah nilai Fisher's Exact Test karena terdapat data yang memiliki expected count kurang dari lima. Nilai OR 0,483 (<1) dan nilai IK mencangkup angka satu.

Tabel 4.1.8. Analisis Bivariat antara Indeks Status Gizi dengan Variabel Lain

| Variabel | OR | 95% IK | Nilai <i>P</i> |
|------------------|-------|------------------|----------------|
| TB/U | | | |
| Frekuensi Makan | 1,313 | 0,101- 2,319 | 0,796 |
| Penghasilan Ortu | 2,022 | 0,654- 6,247 | 0,331 |
| Jenis Kelamin | 1,687 | 0,662- 4,301 | 0,387 |
| IMT/U | | | |
| Frekuensi Makan | 0,528 | 0,109- 2,565 | 0,417 |
| Penghasilan Ortu | - | 0,803- 0,968 | 0,181 |
| Jenis Kelamin | 0,359 | 0,065- 1,969 | 0,264 |
| BB/U | | | |
| Frekuensi Makan | 1,500 | 0,259- 8,673 | 0,974 |
| Penghasilan Ortu | 2,727 | 0,289- 25,749 | 0,649 |
| Jenis Kelamin | 0,722 | 0,178- 2,929 | 0,920 |

Menyatakan hubungan yang signifikan tidak terdapat antara ketiga variabel perancu terhadap seluruh indeks status gizi yang digunakan dengan nilai $P > 0,05$.

4.2. Hasil

Penelitian ini dilaksanakan Sekolah Dasar Negeri 067244 Medan yang terletak di Bunga Sedap Malam XI no.15 Kecamatan Medan Selayang. Lokasi penelitian berada di sekitar daerah pertanian penduduk. Oleh sebab itu, sekolah tersebut dipilih untuk menjadi lokasi penelitian. Sebelah utara berbatasan dengan Kecamatan Medan Sunggal dan Medan Baru, sebelah selatan berbatasan dengan Kecamatan Medan Tuntungan, sebelah timur berbatasan dengan Kecamatan Medan Polonia dan Medan Johor, sebelah barat berbatasan dengan Medan Sunggal. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juli- Agustus tahun 2011.

Tabel 4.2.1. Distribusi siswa yang terinfeksi *Soil Transmitted Helminths*

Soil Transmitted Helminths (STH) merupakan cacing-cacing yang penularannya melalui tanah dan sampai sekarang masih merupakan masalah bagi masyarakat Indonesia terutama yang hidup di daerah yang dikelilingi oleh daerah pertanian penduduk. Serta usia sekolah dasar yang memungkinkan anak untuk berhubungan dengan tanah. Hasil identifikasi parasit pada sampel tinja diperoleh 23 orang siswa yang tinjanya terdapat STH.

| Infeksi STH | Frekuensi | Persentase (%) |
|-------------|-----------|----------------|
| Positif | 23 | 41,1 |
| Negatif | 30 | 53,6 |
| Missing | 3 | 5,4 |
| Jumlah | 56 | 100 |

Tabel 4.2.2. Distribusi spesies STH pada siswa yang terinfeksi

| Infeksi STH | Frekuensi | Persentase (%) |
|----------------------------------|-----------|----------------|
| T. trichiura | 13 | 56,5 |
| A. Lumbricoides | 6 | 26,0 |
| T. trichiura dan A. lumbricoides | 4 | 17,5 |
| Total | 23 | 100 |

Penelitian ini juga mengidentifikasi spesies STH yang ditemukan pada tinja siswa dan memperoleh hasil 56,5% telur *T.trichiura*, 26,0% telur *A.lumbricoides* dan 17,5% infeksi keduanya yang tampak.

Tabel 4.2.3. Distribusi kejadian *underweight*

| Infeksi STH | Frekuensi | Persentase (%) |
|-------------|-----------|----------------|
| Positif | 7 | 12,5 |
| Negatif | 46 | 82,1 |
| Missing | 3 | 5,4 |
| Jumlah | 56 | 100 |

Status gizi didapat dari hasil pengukuran tinggi dan berat badan kemudian disesuaikan dengan usia anak yang terdapat pada chart yang tersedia. Dari pengukuran status gizi diharapkan bahwa anak yang terinfeksi STH mengalami *underweight*. Hasil pengukuran status gizi siswa didapati 12,5% siswa yang *underweight*.

4.2.4. Hubungan infeksi *Soil Transmitted Helminths* dengan kejadian *underweight*

| Status Gizi | Infeksi <i>Soil Transmitted Helminths</i> | | | | Total | |
|------------------------|---|------|---------|------|-------|------|
| | Positif | | Negatif | | n | % |
| | n | % | n | % | | |
| <i>Underweight</i> | 4 | 17,4 | 3 | 10,0 | 7 | 13,2 |
| <i>Non-underweight</i> | 19 | 82,6 | 27 | 90,0 | 46 | 86,8 |
| Total | 23 | 100 | 30 | 100 | 53 | 100 |

Data siswa yang terinfeksi STH akan dikorelasikan kejadian *underweight* dengan menggunakan metode analisa *chi square*. Dari hasil uraian diatas terdapat 23 siswa yang terinfeksi STH dimana 17.4% yang mengalami *underweight* dan 30 siswa yang tidak terinfeksi STH 90% yang tidak mengalami *underweight*. Pada perhitungan *Chi-Square* diperoleh hasil tidak ada hubungan antara infeksi STH dengan status *underweight* siswa ($P = 0,431$).

4.3. Pembahasan

Berdasarkan hasil dari siswa SDN 6 Gegelang, Kecamatan Manggis, Kabupaten Karangasem. Terdapat 81 responden yang memenuhi kriteria penelitian. Sampel feses diambil pada tanggal 21 Juli 2018. Terdapat kemungkinan reinfeksi STH pada siswa SD Negeri 6 Gegelang. Seluruh siswa SD Negeri 6 Gegelang telah mendapatkan pengobatan cacing secara masal lima bulan sebelum pengambilan sampel. Penelitian di Karangasem juga menyatakan kejadian reinfeksi setelah beberapa minggu dilakukan pengobatan masal di SD Karangasem. Penelitian menyatakan bahwa anak yang mendapatkan pengobatan hanya sekali dalam jangka waktu satu tahun memunyai risiko empat kali lebih tinggi mengalami infeksi multiparasit STH dibandingkan dengan yang mendapatkan pengobatan dua kali dalam setahun. Hal ini mungkin terjadi akibat telah terjadi resistensi STH atau pemberian dosis obat yang tidak kuat. Hasil yang menyatakan infeksi *Trichuris trichiura* menjadi jenis infeksi tertinggi pada penelitian ini berkaitan dengan fakta bahwa dosis tunggal Albendazole tidak cukup untuk eradikasi masal. Efikasi Albendazole untuk *Trichuris trichiura* hanya 28% dibandingkan dengan *Ascaris lumbricoides* yang mencapai 88%. WHO merekomendasikan pemberian Albendazole 400 mg selama 3 - 7 hari untuk pengobatan *Trichuris trichiura*. Namun demikian, sampel lebih besar diperlukan untuk penelitian lebih lanjut untuk mengetahui hal ini. Penelitian ini juga menemukan bahwa seluruh subjek yang memiliki status gizi tergolong kurus (IMT/U) juga memunyai status gizi kurang (BB/U) pada kategori usia dibawah sepuluh tahun. Artinya terdapat kesesuaian karakteristik subjek pada indeks IMT/U dan BB/U. Uji statistic IMT/U diperoleh nilai $P = 0,435$ ($\alpha > 0,05$). Nilai tersebut menunjukkan tidak terdapat hubungan signifikan antara infeksi STH terhadap kejadian kurus. Nilai P yang digunakan adalah nilai Fisher's Exact Test karena terdapat data yang memiliki expected count kurang dari lima. Nilai OR 0,483 ($< 0,001$). Anak dengan frekuensi makan yang kurang mempunyai risiko mengalami gangguan status gizi sebesar 2,57 lebih tinggi dibandingkan dengan yang memiliki frekuensi makan cukup. Studi tersebut juga melakukan analisis regresi logistik dan mendapatkan faktor yang paling berpengaruh dari adalah

status ekonomi ($P = 0,031$). Analisis data menyatakan tidak terdapat hubungan yang signifikan antara ketiga variable perancu terhadap seluruh indeks status gizi yang digunakan pada penelitian ini dengan nilai $P > 0,05$.

Sementara penelitian yang dilakukan pada SD Negeri 067244 Medan pada 56 anak. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan infeksi *Soil Transmitted Helminths* dengan kejadian *underweight* pada siswa sekolah dasar negeri 067244 Medan. Pemeriksaan sampel tinja dilakukan dengan metode Kato dan pengukuran langsung berat dan tinggi badan di tempat penelitian dengan menggunakan timbangan dan meteran serta indeks massa tubuh dengan grafik CDC *BMI-for-age growth charts* . Kemudian data diolah dalam bentuk tabel dengan menggunakan SPSS 17. Hasil analisa menunjukkan tidak ada hubungan antara infeksi STH dengan kejadian *underweight* ($P = 0,431$). Hal ini mungkin terjadi karena pemberian anti cacing pada siswa telah berjalan dengan baik. Kepada pihak sekolah disarankan agar pemberian anti cacing tetap dijalankan dan sarana kebersihan di sekolah tersebut ditingkatkan. Pada penelitian ini terdapat tiga siswa yang datanya tidak diperoleh akibat mereka tidak hadir saat melakukan pengukuran. Penilaian infeksi STH dinilai secara mikroskopis dan pengukuran tinggi serta berat badan langsung diukur di kelas tersebut. Pada penilaian *Chi-Square* menunjukkan nilai signifikansi 0.431 yang artinya hipotesa nol gagal ditolak. Hal ini menunjukkan bahwa tidak ada hubungan antara infeksi STH dengan kejadian *underweight* ($P = 0,431$) Perbedaan angka kejadian cacingan atau kontaminasi telur cacing di beberapa wilayah ini kemungkinan disebabkan perbedaan faktor resiko dilokasi penelitian, terutama yang berhubungan dengan kondisi sanitasi lingkungan, *personal hygiene* dan kondisi alam atau geografi (Wachidaniyah, 2002). Pada penelitian ini walaupun terdapat berbagai kondisi yang mendorong kepada kejadian cacingan seperti kawasan sekolah yang kebanyakan berlantai tanah, lokasi sekolah yang dekat dengan lahan pertanian serta sanitasi lingkungan sekolah tidak baik. Namun angka kejadian infeksi STH rendah pada penelitian ini yaitu 12.5% kemungkinan karena program pemberian obat anti cacing pada siswa sekolah ini sudah berjalan baik tetapi karena kondisi

hygiene dan sanitasi yang mungkin belum cukup baik sehingga mata rantai penularan dan reinfeksi belum terputus.

BAB 5

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian dari hasil SD Negeri 6 Gegelang, dan penelitian pada SD Negeri 067244 Medan :

1. Prevalensi infeksi STH pada siswa SDN 6 Gegelang untuk indeks status gizi IMT/U tidak terdapat hubungan yang signifikan. Prevalensi stunting, kurus, dan kurang gizi secara berturut-turut pada siswa SDN 6 Gegelang adalah 33,3%, 8,6% dan 28,2%.
2. Angka infeksi STH yang disertai dengan kejadian *underweight* adalah sebesar 17.4% dan angka non-infeksi STH yang disertai dengan kejadian *underweight* adalah sebesar 82.6%.
3. Dari data infeksi STH diperoleh 56,5% telur *T. trichiura*, 26,0 telur *A. lumbricoides* dan 17,5% infeksi keduanya.
4. Dari hasil uji *chi square* didapat nilai $P > 0,05$. Hal ini berarti tidak terdapat hubungan antara infeksi STH dengan kejadian *underweight* pada siswa sekolah dasar negeri 067244 Medan.

5.2. Saran

Bagi Peneliti

1. Bagi responden, yaitu siswa sekolah dasar diharapkan untuk lebih meningkatkan kebersihan diri.

Bagi Masyarakat

1. Untuk orang tua siswa, membantu menjaga kebersihan anak, seperti menjaga kebersihan kuku anak untuk mencegah penyebaran infeksi cacing.
2. Untuk siswa, menjaga kebersihan diri seperti membiasakan diri mencuci tangan dengan sabun dan air bersih serta meminum obat cacing secara teratur enam bulan sekali.
3. Untuk kepala sekolah dan pengurus sekolah, melaporkan kejadian kecacingan ke puskesmas dan dinas kesehatan supaya ditindak lanjuti.

Bagi Peneliti Selanjutnya

1. Pada penelitian selanjutnya diharapkan dapat menggunakan jumlah sampel yang lebih besar sehingga memberikan pemahaman yang lebih baik mengenai hubungan infeksi STH dan indeks massa tubuh pada anak sekolah dasar.

DAFTAR PUSTAKA

- AJ, N., & H, W. 2009. BMI Measurement in Schools. *Pediatrics*.
- Ariwati, d. L. 2017. *Infeksi Ascaris lumbricoides*. (Skripsi). Bali: Fakultas Kedokteran Universitas Udayana.
- CDC. 2016. *Soil transmitted helminths*.
- Depkes, R. 2009. *Profil Kesehatan Indonesia*. Jakarta: Depkes RI.
- Depkes, R. 2015. *Penyakit Kecacangan Masih di Anggap Hal Sepele*. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
- FA, A., IK, S., & IM, S. 2019. Prevalensi Dan Hubungan Infeksi STH Terhadap Status Gizi Pada Siswa SD Negeri 6 Gegelang Kecamatan Manggis Kabupaten Karangasem Bali. *Jurnal Medika Udayana*, 9(9).
- Freedman, D. S., & Sherry, B. 2009. The Validaty of BMI as an Indicator of Body Fatness and Risk Among Children. *Pediatrics*, 124(1).
- Hadidjaja, P., & Margono, S. 2011. *Buku Dasar Parasitologi Klinik Edisi Pertama*. Jakarta: FKUI.
- Heriansyah, T. 2014. Hubungan Indeks Massa Tubuh Dengan Jumlah Circulating endothelial cell. *Jurnal Kedokteran Syiah Kuala*, 14(1).
- Ingrat, I. W. 2017. *Gambaran Hasil Pemeriksaan Telur Cacing Gelang (Ascaris lumbricoides) Metode Sedimentasi Dengan Kecepatan Sentrifus Yang Berbeda Pada Anak Yang Tinggal Di Sekitar Tempat Pembuangan Akhir Sampah Di Kelurahan Puuwatu Kota Kendari*. (Karya Tulis Ilmiah). Sulawesi Tenggara: Diploma III Analis Kesehatan Politeknik Kesehatan Kendari.
- Irianto, K. 2013. *Buku Parasitologi Medis*. Bandung: Alfabeta.
- Ismid, I., Sutanto, I., & Sungkar, S. 2008. *Buku Ajar Parasitologi Kedokteran Edisi Ke-4*. Jakarta: FKUI.
- Jayusfani, R., Afriwardi, & Yerizel, E. 2015. Hubungan IMT dengan Ketahanan (Endurance) Kardiorespirasi Pada Mahasiswa Pendidikan Dokter Unand 2009-2012. *Jurnal Kesehatan Andalas*, 4(2), 1-6.

- Kamila, A. D. 2018. Hubungan Kecacingan Dengan Status Gizi dan Prestasi Belajar Pada Anak SD Kelas IV dan V Di Kelurahan Bandaharjo Semarang. *Journal Of Nutrition College*, 7(2), 77-83.
- Kementrian Kesehatan RI. 2012. *Pedoman Pengendalian Kecacingan* . Jakarta: Direktorat Jendral PP dan PL Kementrian Kesehatan Republik Indonesia.
- Kurniawan , H. 2017. *Cacing penyebab infeksi saluran cerna*. Bandar Lampung: Anugrah Utama Raharja.
- Kusuma,S.,2011. *Tingkat Pengetahuan, Sikap, dan Perilaku siswa SD Kelas 4 - 6 terhadap Penyakit Kecacingan yang Ditularkan Melalui Tanah di SD Islam Ruhama*, Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah.
- Muqsith, A. 2017. Hubungan Infeksi STH dengan Penggunaan Alas Kaki Pada Siswa SDN 20 Banda Sakti Kota Lhokseumawe Tahun 2016. *Jurnal Ilmiah Sains, Teknologi, Ekonomi, Sosial dan Budaya*, 1(1), 68-73.
- Natadisastra, D. 2019. *Buku Parasitologi Kedokteran Ditinjau dari Organ Tubuh yang Diserang*. Jakarta: FKUI.
- Permenkes. 2017. PMK No 15 tentang Penanggulangan Cacingan. In *Lampiran Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia* (p. 17).
- Prasetyo, R. 2013. *Buku Ajar Parasitologi Kedokteran*. Jakarta: Sagung Seto.
- Proverawati, A., & Rahmawati, E. 2019. *Buku Perilaku Hidup Bersih & Sehat (PHBS)*. Yogyakarta: Nuha Medika.
- Rahmadhiani, M., & Sungkar, S. 2013. Tingkat Pengetahuan Tentang Gejala Askariasis dan Hubungannya Dengan Karakteristik Murid X Bantargebang, Bekasi. *1(3)*1-14.
- Rusmartini, T. 2009. *Penyakit Oleh Cacing Usus Dalam : Parasitologi Kedokteran Ditinjau Dari Organ Tubuh yang Diserang*. Jakarta: EGC.
- Sandjaja, B. 2009. *Parasitologi Kedokteran*. Jakarta: Prestasi Pustaka.
- Sandy, S., & Irmanto, M. 2014. Analysis of risk factors for infection models roundworm (*Ascaris lumbricoides*) on elementary school students in Arso District of The Keerom Regency. *Jurnal Buski*, 5(1), 35-42.

- Setya, A. 2015. *Parasitologi Praktikum Analisis Kesehatan*. Jakarta: Buku Kedokteran EGC.
- Sevfianti. 2016. *Hubungan Pencemaran Tanah Oleh Telur STH Dengan Kejadian Kecacingan Pada Anak SDN 01 Krawangsari Natar*. (Skripsi). Lampung Selatan: Fakultas Kedokteran Universitas Lampung.
- Soedarmo, S. S. 2008. *Buku Ajar Infeksi & Pediatri Tropis*. Jakarta: IDAI.
- Sutanto, I., & Sungkar, S. 2016. *Buku Ajar Parasitologi Kedokteran Edisi Keempat*. Jakarta: FKUI.
- Tarigan, P. 2011. *Hubungan Infeksi STH Dengan Kejadian Underweight Pada Siswa SD Negeri 064277 Medan*. (Skripsi). Medan Selayang: FK USU.

Lampiran 1

Data Subjek Penelitian

| No | Indeks Massa Tubuh | <i>Soil Transmitted Helminths</i> | Cacing |
|----|------------------------|-----------------------------------|----------------------------------|
| 1 | <i>Non-Underweight</i> | Non-infeksius | - |
| 2 | <i>Non-Underweight</i> | Non-infeksius | - |
| 3 | <i>Underweight</i> | Non-infeksius | - |
| 4 | <i>Non-Underweight</i> | Non-infeksius | - |
| 5 | <i>Non-Underweight</i> | Non-infeksius | - |
| 6 | <i>Non-Underweight</i> | Infeksius | T. trichiura |
| 7 | <i>Underweight</i> | Infeksius | T. trichiura dan A. lumbricoides |
| 8 | <i>Non-Underweight</i> | Non-infeksius | - |
| 9 | <i>Non-Underweight</i> | Non-infeksius | - |
| 10 | <i>Non-Underweight</i> | Non-infeksius | - |
| 11 | <i>Non-Underweight</i> | Infeksius | A. Lumbricoides |
| 12 | <i>Non-Underweight</i> | Non-infeksius | - |
| 13 | <i>Non-Underweight</i> | Non-infeksius | - |
| 14 | <i>Non-Underweight</i> | Non-infeksius | - |
| 15 | <i>Non-Underweight</i> | Non-infeksius | - |
| 16 | <i>Non-Underweight</i> | Infeksius | T. trichiura |
| 17 | <i>Non-Underweight</i> | Infeksius | T. trichiura dan A. lumbricoides |
| 18 | - | - | - |
| 19 | <i>Non-Underweight</i> | Non-infeksius | - |
| 20 | <i>Non-Underweight</i> | Infeksius | A. Lumbricoides |
| 21 | <i>Non-Underweight</i> | Infeksius | T. trichiura |
| 22 | <i>Non-Underweight</i> | Non-infeksius | - |
| 23 | <i>Non-Underweight</i> | Non-infeksius | - |
| 24 | <i>Non-Underweight</i> | Infeksius | T. trichiura |
| 25 | <i>Non-Underweight</i> | Non-infeksius | - |
| 26 | <i>Underweight</i> | Non-infeksius | - |
| 27 | <i>Non-Underweight</i> | Non-infeksius | - |
| 28 | <i>Non-Underweight</i> | Non-infeksius | - |
| 29 | <i>Non-Underweight</i> | Infeksius | A. Lumbricoides |

| | | | |
|----|------------------------|---------------|-------------------------------------|
| 30 | <i>Non-Underweight</i> | Non-infeksius | - |
| 31 | <i>Non-Underweight</i> | Non-infeksius | - |
| 32 | <i>Non-Underweight</i> | Infeksius | T. trichiura |
| 33 | <i>Underweight</i> | Infeksius | T. trichiura dan A. lumbricoides |
| 34 | - | - | - |
| 35 | <i>Non-Underweight</i> | Infeksius | T. trichiura |
| 36 | <i>Underweight</i> | Infeksius | T. trichiura |
| 37 | <i>Non-Underweight</i> | Infeksius | A. Lumbricoides |
| 38 | <i>Non-Underweight</i> | Non Infeksius | - |
| 39 | <i>Non-Underweight</i> | Infeksius | T. trichiura |
| 40 | <i>Underweight</i> | Infeksius | T. trichiura |
| 41 | <i>Non-Underweight</i> | Non Infeksius | - |
| 42 | <i>Non-Underweight</i> | Infeksius | T. trichiura |
| 43 | <i>Non-Underweight</i> | Infeksius | A. lumbricoides |
| 44 | <i>Non-Underweight</i> | Non Infeksius | - |
| 45 | <i>Underweight</i> | Non Infeksius | - |
| 46 | <i>Non-Underweight</i> | Non Infeksius | - |
| 47 | <i>Non-Underweight</i> | Infeksius | T. trichiura |
| 48 | <i>Non-Underweight</i> | Infeksius | - |
| 49 | <i>Non-Underweight</i> | Infeksius | T. trichiura |
| 50 | <i>Non-Underweight</i> | Infeksius | T. trichiura dan A. lumbricoides |
| 51 | <i>Non-Underweight</i> | Non Infeksius | - |
| 52 | - | - | - |
| 53 | <i>Non-Underweight</i> | Infeksius | A. lumbricoides |
| 54 | <i>Non-Underweight</i> | Non Infeksius | - |
| 55 | <i>Non-Underweight</i> | Non Infeksius | - |
| 56 | <i>Non-Underweight</i> | Non Infeksius | - |

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Nama : Greace Septiana Ginting
Tempat/ Tanggal Lahir : Lubuk Pakam/ 21 September 1997
Agama : Kristen
Alamat : Jalan Bhayangkara Gg Mesjid No 20
Kelurahan Indrakasih, Kecamatan Medan
Tembung, Kota Medan, Sumatera Utara
Email : greaceseptiana03@gmail.com

Riwayat Pendidikan :

1. SD Negeri 064977 (2003-2009)
2. SMP Negeri 27 Medan (2009-2012)
3. SMA Negeri 18 Medan (2012-2015)
4. Sejak Tahun 2017 melanjutkan pendidikan di Politeknik Kesehatan
Kemenkes Medan Jurusan Teknologi Laboratorium Medis

JADWAL PENELITIAN

| NO | JADWAL | BULAN | | | | |
|----|------------------------------|-----------------------|-----------------------|-------------|------------------|------------------|
| | | M A R E T | A P R I L | M E I | J U N I | J U L I |
| 1 | Penelusuran Pustaka | | | | | |
| 2 | Pengajuan Judul KTI | | | | | |
| 3 | Konsultasi Judul | | | | | |
| 4 | Konsultasi dengan Pembimbing | | | | | |
| 5 | Penulisan Proposal | | | | | |
| 6 | Ujian Proposal | | | | | |
| 7 | Pelaksanaan Penelitian | | | | | |
| 8 | Penulisan Laporan KTI | | | | | |
| 9 | Ujian KTI | | | | | |
| 10 | Perbaikan KTI | | | | | |
| 11 | Yudisium | | | | | |
| 12 | Wisuda | | | | | |

LEMBAR KONSULTASI KARYA TULIS ILMIAH
JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS POLTEKKES
KEMENKES MEDAN

Nama : Greace Septiana Ginting
NIM : P07534017085
Dosen Pembimbing : Terang Uli J.Sembiring, S.Si, M.Si
Judul KTI : Hubungan Infeksi *Soil Transmitted Helminths* (STH) dan Indeks Massa Tubuh Pada Murid Laki-Laki Sekolah Dasar

| No | Hari/ Tanggal | Masalah | Masukan | TTD Mahasiswa | TTD Dosen pembimbing |
|----|------------------------|---|--|---------------|----------------------|
| 1 | Senin 27 April 2020 | Bab 4 Penulisan Hasil dan Pembahasan | Dibuat dalam bentuk tabel | | |
| 2 | Rabu 06 Mei 2020 | Revisi Bab 4 | Tabel dibuat per poin dan pembahasan | | |
| 3 | Jum'at 15 Mei 2020 | Bab 5 Penulisan Kesimpulan dan Saran | Dalam bentuk poin dan pembahasan | | |
| 4 | Selasa 19 Mei 2020 | Revisi Bab 5 | Penulisan kesimpulan yang lebih singkat | | |
| 5 | Kamis 21 Mei 2020 | Penulisan Abstrak | Abstrak maksimal 200-250 kata | | |
| 6 | Senin 25 Mei 2020 | Pembuatan Lampiran | Melampirkan lembar hasil penelitian | | |

Medan, Juni 2020
Dosen Pembimbing

Terang Uli J.Sembiring, S.Si, M.Si
NIP.1975508221980031003

**BUKTI PERBAIKAN
KARYA TULIS ILMIAH (KTI)**

Nama : Greace Septiana Ginting
NIM : P07534017085
Dosen Pembimbing : Terang Uli J.Sembiring, S.Si, M.Si
Judul KTI : Hubungan Infeksi *Soil Transmitted Helminths* (STH) dan Indeks Massa Tubuh Pada Murid Laki-Laki Sekolah Dasar

| No | Penguji | Perihal | Tanda Tangan |
|----|---|--|--------------|
| 1 | Penguji I Mardan Ginting, S.Si, M.Kes | 1. Memisahkan hasil dari kedua referensi dan pembahasan | |
| 2 | Penguji II Suparni, S.Si, M.Kes | 1. Penulisan | |
| 3 | Ketua Penguji Terang Uli J.Sembiring, S.Si, M.Si | 1. Penulisan 2. Perbaikan dari Penguji I dan Penguji II | |

Medan, Juni 2020
Dosen Pembimbing

Terang Uli J.Sembiring, S.Si, M.Si
NIP.1975508221980031003