

**HUBUNGAN INFEKSI *SOIL TRANSMITTED HELMINTH*
DENGAN STATUS GIZI PADA MURID SEKOLAH DASAR
NEGERI 105296 DI KECAMATAN PERCUT SEI TUAN
KABUPATEN DELI SERDANG SUMATERA UTARA**

SKRIPSI



UMSU
Unggul | Cerdas | Terpercaya

Oleh :

LENI ANDINI

1608260001

**FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
MEDAN
2020**

**HUBUNGAN INFEKSI *SOIL TRANSMITTED HELMINTH*
DENGAN STATUS GIZI PADA MURID SEKOLAH DASAR
NEGERI 105296 DI KECAMATAN PERCUT SEI TUAN
KABUPATEN DELI SERDANG SUMATERA UTARA**

**Skripsi Ini Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk
Memperoleh Kelulusan Sarjana Kedokteran**



Oleh :

LENI ANDINI

1608260001

**FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
MEDAN
2020**

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya yang bertandataagaa dibawah ini menyatakan bahwa skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri, dan semua smber, baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benn.

Nama : Leni Andini

NPM 1608260001

Judul Skripsi : HUBUNGAN INFEKSI *SDFL TRAPHM7TTED HELñEF14TH*
DENGAN STATUS GIZI PADA MURID SEKOLAH DASAR
NEGERI 105296 DI KECAMATAN PERCUT SEI TUAN
KABUPATEN DELI SERDANG SUMATERA UTARA

Demikian pemyataaa ini saya perbuat, untuk dapat dipergmakan sebagaimana mestinya

Medan, 23 Januari 2020



Lent Andini



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
FAKULTAS KEDOKTERAN

Jalan Gedung Area No. 53 Medan 20217 Telp. (061) 7350163 - 7333162 Ext. 20 Fax. (061) 7363488

Website : umsu.ac.id E-mail : rek@umsu

Bankir: Bank Syariah Mandiri, Bank Bukopin, Bank Mandiri, Bank BNI 1946, Bank Sumut.

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi ini diajukan dengan judul

Nama Leni Andini

NPM 1608260001

Judul Skripsi : **HUBUNGAN INFEKSI *SOIL TRANSMIYED HELMINYH*
DENGAN STATUS GIZI PADA MURID SEKOLAH DASAR
NEGERI 105296 DI KECAMATAN PERCUT SEI TUAN
KABUPATEN DELI SERDANG SUMATERA UTARA**

Telah berhasil dipertahankan dihadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Kedokteran Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

DEWAN PENGUJI

Pembimbing

(Dr. dr. Nurfadly, M.KT)

Penguji 1

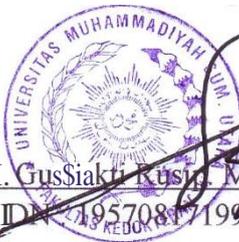
(dr. Nelli Murlina, M.KT)

Penguji 2

(dr. Eka Febriyanti, M.Gizi)

Mengetahui,

Dekan



Prof. dr. H. GusSiakti Kusig, M.Sc, PKK AIFM-AIFO-K
NIP/NIDN 1957083171990031002/0017085703

Ketua Program Studi Pendidikan
Dokter F. UMSU

dr. Hendra Sutysna, M.Biomed, AIFO-K
NIDN 010904820a

Ditetapkan di : Medan

Tanggal : 20 Februari 2020

KATA PENGANTAR

Puji syukur saya ucapkan kepada Allah Subhanahu Wata'ala karena berkat rahmatNya, saya dapat menyelesaikan skripsi ini dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Kedokteran pada Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara. Saya menyadari bahwa tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak sangatlah sulit bagi saya untuk menyelesaikan skripsi ini. Oleh karena itu, saya mengucapkan terima kasih kepada :

1. Prof. dr. Gusbakti Rusip, Msc. PKK, AIFM selaku Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara yang telah memberikan sarana dan prasarana sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik.
2. dr. Hendra Sutysna, M.Biomed, AIFO-K selaku Kepala Program Studi Pendidikan Dokter.
3. dr. Heppy Jelita Sari Batubara M.KM selaku dosen Pembimbing Akademik saya yang selalu memberikan arahan serta bimbingan selama menjalani program studi Pendidikan Dokter di Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
4. Dr. dr. Nurfadly, MKT selaku Dosen Pembimbing skripsi yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk membantu saya dalam penyusunan skripsi ini.
5. dr. Nelli Murlina, MKT sebagai Dosen Penguji I yang telah memberikan koreksi serta saran sehingga saya dapat memperbaiki dan melengkapi skripsi ini.
6. dr. Eka Febriyanti, M.Gizi sebagai Dosen Penguji II Karya Tulis Ilmiah yang telah memberikan koreksi serta saran sehingga saya dapat memperbaiki dan melengkapi skripsi ini.
7. Husin Syah dan Kartina sebagai orang tua yang paling saya sayangi, Purnama sari, Nursavera, Muhammad Afif Mahdi selaku kakak dan adik saya yang selalu memberikan dukungan dan semangat dalam menjalani program

Pendidikan Dokter di Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

8. Ibu Kusmadewi, Amd selaku laboran Parasitologi yang telah membantu saya menyelesaikan penelitian untuk skripsi saya.
9. Reyna Cintiya, Rizky Syahriani, Diah Indah Arizka, Alya Lailatu Assziva, Muhammad Jabbar Rahman Tapiheru, para sahabat yang selalu memberikan semangat serta bantuan dalam penelitian, dan teman-teman sejawat Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara angkatan 2016.
10. Chairunnisa Pangaribuan, Ayudhia Rohadatul Aisy, Ahmad Zaini Pratama selaku sahabat yang selalu memberikan dukungan kepada saya dalam menyelesaikan skripsi ini.
11. Kepala Sekolah, guru dan seluruh responden penelitian saya yaitu murid-murid Kelas I-VI SD Negeri 105296 Percut Sei Tuan yang telah bersedia berpartisipasi dalam proses penelitian saya ini

Medan, 23 Januari 2020

Penulis

Leni Andini

**PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademika Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara, saya yang bertanda tangan dibawah ini,

Nama : Leni Andini

Npm 1608260001

Fakultas : Kedokteran

demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara Hak Bebas Royalti Noneksklusif atas skripsi saya yang berjudul: Hubungan Infeksi *Soil Transmitted Helminth* Dengan Status Gizi Pada Murid Sekolah Dasar Negeri 105296 Di Kecamatan Percut Sei Tuan Kabupaten Deli Serdang Sumatera Utara beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Medan

Pada Tanggal : 23 Januari 2020

Yang Menyatakan

(Leni Andini)

ABSTRAK

Latar Belakang: Prevalensi infeksi *Soil Transmitted Helminth* (STH) di Indonesia masih tinggi, terutama pada anak Sekolah Dasar di Provinsi Sumatera Utara. Infeksi STH diduga dapat menimbulkan kerugian terhadap kebutuhan zat gizi karena kurangnya kalori, sehingga menyebabkan menurunnya kondisi kesehatan dan gizi. **Tujuan:** Mengetahui hubungan infeksi STH dengan status gizi pada murid SD Negeri 105296. **Metode:** Observasional analitik dengan rancangan *Cross Sectional*. Pengambilan sampel menggunakan metode *total sampling*, dengan jumlah sampel 87 orang. Status gizi ditentukan dengan kurva pertumbuhan CDC-NCHS 2000 dan penentuan infeksi STH digunakan metode pemeriksaan *Kato-Katz*. **Hasil:** 26 sampel (30%) positif dan 61 sampel (70%) negatif infeksi STH. Sampel yang positif terinfeksi STH memiliki status gizi yang didominasi oleh status gizi sedang dan baik. Kemudian dilakukan proses *matching* didapatkan nilai *significancy* $p=0,6$. **Kesimpulan:** Tidak ada hubungan antara infeksi STH dengan status gizi pada murid Sekolah Dasar Negeri 105296 di Kecamatan Percut Sei Tuan, Kabupaten Deli Serdang, Sumatera Utara. **Kata Kunci:** Infeksi, *Soil Transmitted Helminth*, Status gizi.

ABSTRACT

Background: The prevalence of *Soil Transmitted Helminth* (STH) infections in Indonesia is still high, especially in elementary school children in North Sumatra Province. STH infection is thought to cause harm to nutrient requirements due to lack of calories, causing health and nutritional conditions to decline. **Objective:** To determine the relationship of STH infection with nutritional status in elementary school students 105296. **Method:** Analytic observational with cross sectional design. Sampling uses a total sampling method, with a total sample of 87 people. Nutritional status was determined by the CDC-NCHS 2000 growth curve and the determination of the STH infection used the *Kato-Katz* examination method. **Results:** 26 samples (30%) were positive and 61 samples (70%) were negative for STH infections. Positive samples infected with STH have nutritional status that is dominated by moderate and good nutritional status. Then the matching process is carried out to get the significance value $p = 0.6$. **Conclusion:** There is no correlation between STH infection and nutritional status in 105296 State Elementary School students in Percut Sei Tuan District, Deli Serdang Regency, North Sumatra. **Keywords:** Infection, Nutritional Status, *Soil Transmitted Helminth*.

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	vi
ABSTRAK	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Hipotesis.....	4
1.4 Tujuan Penelitian	4
1.4.1 Tujuan umum	4
1.4.2 Tujuan khusus.....	4
1.5 Manfaat Penelitian	5
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 <i>Soil Transmitted Helminth</i>	6
2.2 Status Gizi Anak	12
2.3 Standar Penilaian Status Gizi Anak	14
2.4 Hubungan Infeksi STH dengan Status Gizi Anak.....	17
2.5 Hubungan Infeksi STH dengan Karakteristik Tanah	18
2.6 Kerangka Teori.....	21
2.7 Kerangka Konsep	22
BAB 3. METODE PENELITIAN.....	23
3.1 Definisi Operasional.....	23
3.2 Jenis Penelitian.....	24

3.3	Variabel Penelitian	24
3.4	Waktu dan Tempat Penelitian	24
DAFTAR ISI		
3.5	Populasi dan Sampel Penelitian	24
3.6	Besar Sampel.....	25
3.7	Teknik Pengumpulan Data.....	25
3.8	Pengolahan Data dan Analisis Data	29
3.9	Alur Penelitian	31
BAB 4. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN		32
4.1	Hasil Penelitian	32
4.2	Analisis Bivariat.....	35
4.3	Pembahasan.....	36
BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN.....		41
5.1	Kesimpulan	41
5.2	Saran.....	42
DAFTAR PUSTAKA		43

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Tabel kesesuaian tanah untuk hidup cacing STH	18
Tabel 3.1 Definisi Operasional	23
Tabel 4.1 Distribusi Angka Kejadian Infeksi <i>Soil Transmitted Helmint</i>	34
Tabel 4.2 Distribusi Sampel berdasarkan Jenis Cacing yang Menginfeksi	34
Tabel 4.3 Distribusi Sampel berdasarkan Status Gizi	35
Tabel 4.4 Analisis Hubungan Infeksi <i>Soil Transmitted Helminth</i> dengan Status Gizi.....	35

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Telur <i>Ascaris lumbricoides</i>	7
Gambar 2.2	Daur hidup <i>Ascaris lumbricoides</i>	8
Gambar 2.3	Telur <i>Trichuris trichiura</i>	9
Gambar 2.4	Daur hidup <i>Trichuris trichiura</i>	10
Gambar 2.5	Larva <i>Hookworm</i>	11
Gambar 2.6	Daur hidup <i>Hookworm</i>	12
Gambar 2.7	Grafik Pertumbuhan CDC Untuk Laki-laki	15
Gambar 2.8	Grafik Pertumbuhan CDC Perempuan	16
Gambar 2.9	Kerangka teori	21
Gambar 2.10	Kerangka konsep	22
Gambar 3.1	Alur Penelitian.....	31

LAMPIRAN

Lampiran 1 <i>Informed Consent</i>	46
Lampiran 2 Surat Izin Penelitian.....	47
Lampiran 3 <i>Ethical Clearance</i>	48
Lampiran 4 Data Sampel.....	49
Lampiran 5 Daftar Riwayat Hidup.....	53
Lampiran 6 Artikel Publikasi	54
Lampiran 7 Dokumentasi	62

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Soil Transmitted Helminth (STH) adalah cacing yang ditularkan melalui tanah dan merupakan salah satu infeksi kronis paling umum di seluruh dunia terutama di negara-negara tropis dengan kondisi sosial masyarakatnya berpenghasilan rendah dan menengah.¹ STH biasanya menjangkit anak-anak yang tinggal di daerah padat penduduk dan kumuh. Penyakit ini dapat terjadi disebabkan beberapa faktor yaitu kurangnya kebersihan diri, serta tidak tersedianya sistem sanitasi yang baik.²

Infeksi STH dihubungkan dengan keadaan pertumbuhan yang lambat, berkurangnya aktivitas fisik serta gangguan fungsi kognitif dan kemampuan belajar.^{4,5} Derajat infeksi STH yang tinggi berakibat negatif pada status gizi, karena anak yang terinfeksi STH akan mengalami penurunan nafsu makan dan gangguan absorpsi makanan. Infeksi STH mempengaruhi asupan (*intake*), pencernaan, penyerapan (absorpsi), dan metabolisme makanan.⁶

STH yang paling sering menginfeksi manusia adalah *Ascaris lumbricoides* (cacing gelang), *Trichuris trichiura* (cacing cambuk), serta *Ancylostoma duodenale* dan *Necator americanus* (*hookworm*).^{2,3} Diperkirakan 1,5 milyar orang atau 24% populasi dunia terinfeksi STH.¹² Prevalensi global menunjukkan angka yang tinggi dari infeksi ini, diperkirakan 819 juta orang terinfeksi *Ascaris lumbricoides*, 464,6 juta orang terinfeksi *Trichuris trichiura* dan 438,9 juta orang terinfeksi cacing tambang. Prevalensi infeksi STH tertinggi ditemukan di beberapa negara Asia dan Afrika.²

Prevalensi infeksi STH di Indonesia pada umumnya masih sangat tinggi, terutama pada golongan penduduk menengah kebawah, dengan sanitasi yang buruk. Prevalensi infeksi STH bervariasi antara 2,5%–62%.⁷ Sementara itu berdasarkan survei kecacingan anak di Sumatera Utara yang dilaksanakan tahun 2010 diperoleh hasil bahwa prevalensi infeksi STH pada anak sekolah dasar adalah 63%.²¹

Secara kumulatif, infeksi STH dapat menimbulkan kerugian terhadap kebutuhan zat gizi karena kurangnya kalori dan protein, serta kehilangan darah. Selain dapat menghambat perkembangan fisik, kecerdasan dan produktifitas kerja, dapat menurunkan ketahanan tubuh sehingga mudah terkena penyakit lainnya.^{6,7}

Pada infeksi *Ascaris lumbricoides* yang berat terutama pada anak-anak dapat menyebabkan terjadinya gangguan pencernaan dan penyerapan protein sehingga penderita akan mengalami gangguan pertumbuhan dan anemia akibat kurang gizi. Pada infeksi *Trichuris trichiura* yang ringan dengan beberapa ekor cacing biasanya tidak menimbulkan gejala, namun pada infeksi yang berat dapat menimbulkan gejala berupa anemia, diare berdarah, mual, muntah, nyeri perut, dan penurunan berat badan. Kemudian pada infeksi *Ancylostoma duodenale* dan *Necator americanus* (*hookworm*), cacing yang berada di dalam usus akan menghisap darah penderita. Dari beberapa jenis infeksi STH tersebut dapat diketahui bahwa ada berbagai cara cacing STH ini dapat mempengaruhi status gizi anak.¹⁶

Infeksi STH dapat mengakibatkan menurunnya kondisi kesehatan, gizi, kecerdasan dan produktifitas penderitanya sehingga secara ekonomi banyak

menyebabkan kerugian. Infeksi STH menyebabkan kehilangan karbohidrat dan protein serta kehilangan darah, sehingga menurunkan kualitas sumber daya manusia.⁷

Berdasarkan hasil penelitian di Bihar, India tahun 2017 didapatkan hasil 55% positif terinfeksi kecacingan dengan persentase terbesar adalah jenis STH. Dari 275 anak yang terinfeksi hanya 29% anak yang memiliki status gizi normal. Sisanya yaitu 71% anak lainnya mengalami gangguan status gizi yang kurang dengan tingkat yang berbeda-beda.¹⁰ Selain itu penelitian pada anak-anak Sekolah Dasar di China tahun 2015 dimana 42% positif terinfeksi STH dengan satu atau lebih dari tiga tipe STH. Dari 42% anak-anak yang terinfeksi STH, 31% menderita berat badan kurang.¹¹ Kemudian penelitian di sebuah sekolah dasar di Medan Sumatera Utara tahun 2017 didapatkan 40% murid positif terinfeksi STH dengan 32,5% murid menderita berat badan kurang.²⁰

Berdasarkan data yang telah diperoleh, baik dari penelitian di luar negeri maupun di dalam negeri, peneliti memutuskan untuk melakukan penelitian tentang hubungan infeksi STH dengan status gizi pada murid Sekolah Dasar Negeri 105296 di wilayah Percut Sei Tuan. Sekolah tersebut dijadikan sampel penelitian karena anak-anak di lingkungan sekolah sering bermain di lapangan sekitar tanpa memperhatikan kebersihannya, seperti tidak menggunakan alas kaki saat bermain, tidak mencuci tangan sebelum makan, dan membeli makanan sembarangan tanpa memperhatikan apakah makanan tersebut layak konsumsi atau tidak.

1.2 Rumusan Masalah

Apakah terdapat hubungan antara infeksi STH dengan status gizi pada murid Sekolah Dasar Negeri 105296 di Kecamatan Percut Sei Tuan, Kabupaten Deli Serdang, Sumatera Utara?

1.3 Hipotesis

Terdapat hubungan antara infeksi STH dengan status gizi pada murid Sekolah Dasar Negeri 105296 di Kecamatan Percut Sei Tuan, Kabupaten Deli Serdang, Sumatera Utara.

1.4 Tujuan Penelitian

1.4.1 Tujuan umum

Mengetahui hubungan infeksi STH dengan status gizi pada murid Sekolah Dasar Negeri 105296 di Kecamatan Percut Sei Tuan, Kabupaten Deli Serdang, Sumatera Utara.

1.4.2 Tujuan khusus

1. Mengetahui angka kejadian infeksi STH pada murid Sekolah Dasar Negeri 105296 di Kecamatan Percut Sei Tuan, Kabupaten Deli Serdang, Sumatera Utara.
2. Mengetahui status gizi pada penderita infeksi STH pada murid Sekolah Dasar Negeri 105296 di Kecamatan Percut Sei Tuan, Kabupaten Deli Serdang, Sumatera Utara.
3. Mengidentifikasi jenis STH yang menginfeksi murid Sekolah Dasar Negeri 105296 di Kecamatan Percut Sei Tuan, Kabupaten Deli Serdang, Sumatera Utara.

1.5 Manfaat Penelitian

1. Peneliti

- Menambah pengetahuan dan pengalaman dalam melakukan penelitian.
- Menambah pengetahuan tentang hubungan status gizi dengan infeksi STH pada anak.
- Mengetahui tingkat status gizi anak yang menderita STH.
- Menambah ilmu pengetahuan tentang infeksi STH.

2. Sekolah Dasar Negeri 105296 Kecamatan Percut Sei Tuan, Kabupaten Deli Serdang, Sumatera Utara

- Sebagai data informasi infeksi kecacingan.
- Sebagai referensi dalam melakukan tindakan pencegahan terhadap kejadian kecacingan.
- Sebagai evaluasi untuk meningkatkan kebersihan dan kebiasaan hidup bersih dan sehat.

3. Fakultas Kedokteran UMSU

- Hasil penelitian ini dapat menjadi bahan bacaan dan informasi bagi mahasiswa-mahasiswi Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 *Soil Transmitted Helminth* (STH)

Soil Transmitted Helminth (STH) adalah cacing yang melakukan penyebaran infeksi melalui tanah dan menjadikan tanah sebagai alat transmisi penularannya.² STH yang paling sering menginfeksi manusia adalah *Ascaris lumbricoides* (cacing gelang), *Trichuris trichiura* (cacing cambuk), serta *Ancylostoma duodenale* dan *Necator americanus* (*hookworm*).^{2,3}

2.1.1 Hospes dan Nama Penyakit STH

Hospes cacing STH satu-satunya adalah manusia. Penyakit yang disebabkan oleh *Ascaris lumbricoides* disebut askariasis. Penyakit yang disebabkan *Trichuris trichiura* disebut trikuriasis. Infeksi *Ancylostoma duodenale* dan *Necator americanus* (*hookworm*) disebut nekatoriasis dan ankilostomiasis.¹⁴

2.1.2 Epidemiologi STH

Diperkirakan 1,5 milyar orang terinfeksi kecacingan yang ditularkan melalui tanah di dunia.¹² Prevalensi global menunjukkan angka yang tinggi dari infeksi ini, diperkirakan 819 juta orang terinfeksi *Ascaris lumbricoides*, 464,6 juta orang terinfeksi *Trichuris trichiura* dan 438,9 juta orang terinfeksi *hookworm*. Prevalensi tertinggi ditemukan di beberapa negara Asia dan Afrika.² Prevalensi Cacingan di Indonesia pada umumnya masih sangat tinggi, terutama pada golongan penduduk yang kurang mampu, dengan sanitasi yang buruk. Prevalensi infeksi STH bervariasi antara 2,5%–62%.⁷

2.1.3 Morfologi dan Daur Hidup STH

Morfologi *Ascaris lumbricoides*:

Cacing jantan berukuran 10–31 cm, lebarnya 3–6 mm, ekor melingkar, memiliki 2 *spikula*. Cacing betina berukuran 22–35 cm, lebarnya 2–4 mm, ekor lurus, pada 1/3 bagian *anterior* memiliki cincin *kopulasi*. Mulut cacing *Ascaris lumbricoides* terdiri atas tiga buah bibir. Telur yang dibuahi berukuran $\pm 60 \times 45$ mikron, berbentuk oval, berdinding tebal dengan 3 lapisan dan berisi embrio. Telur yang tidak dibuahi berukuran $\pm 90 \times 40$ mikron, berbentuk bulat lonjong atau tidak teratur, dindingnya terdiri atas 2 lapisan dan dalamnya bergranula. Telur *decorticated*, telurnya tanpa lapisan albuminoid yang lepas karena proses mekanik.^{15,16}



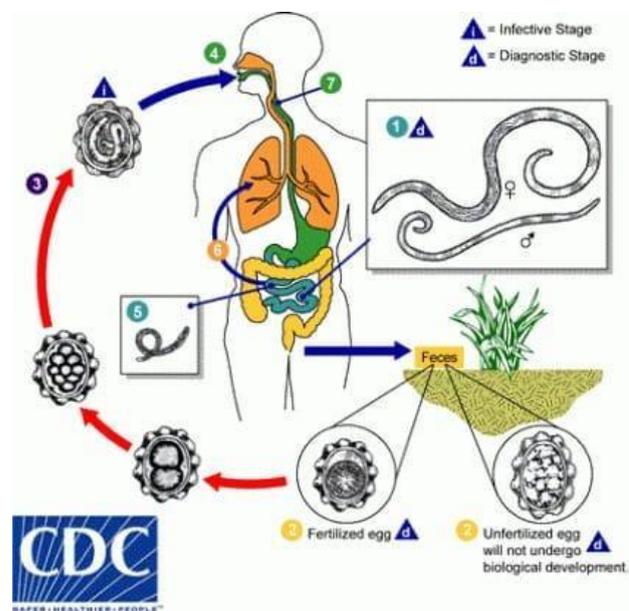
Gambar 2.1. Kanan dan Kiri: Telur *Ascaris lumbricoides* fertilisasi. Tengah: Cacing *Ascaris lumbricoides* Betina

Sumber: <https://www.cdc.gov/parasites/ascariasis/>

Daur hidup *Ascaris lumbricoides*:

Pada lingkungan yang sesuai, dibutuhkan waktu kurang lebih 3 minggu untuk telur yang telah dibuahi berkembang menjadi bentuk infeksi, bila bentuk infeksi ini tertelan oleh manusia maka akan menetas di usus halus. Larva dari cacing ini akan menembus dinding usus halus menuju pembuluh darah atau saluran limfe, lalu dialirkan ke jantung, kemudian mengikuti aliran darah ke paru.

Larva di paru menembus dinding pembuluh darah, lalu dinding alveolus, masuk rongga alveolus, kemudian naik ke trakea melalui bronkiolus dan bronkus. Dari trakea larva ini menuju ke faring, sehingga menimbulkan rangsangan pada faring. Penderita batuk karena rangsangan ini dan larva akan tertelan ke dalam esofagus, lalu menuju usus halus. Di usus halus larva berubah menjadi cacing dewasa. Sejak telur matang dan tertelan sampai cacing dewasa bertelur dibutuhkan waktu kurang lebih 2 bulan.^{7,16}



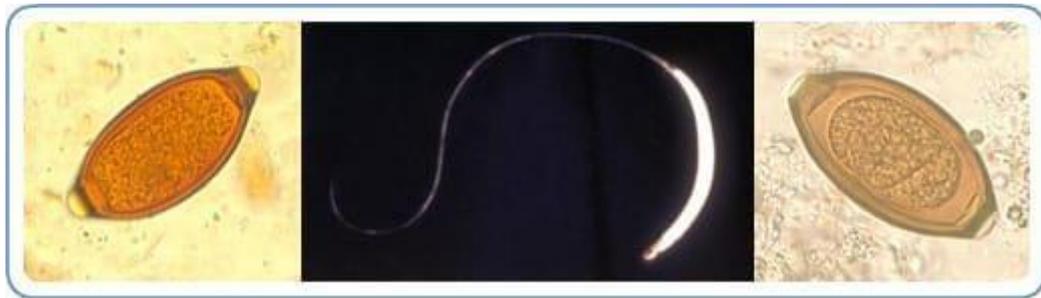
Gambar 2.2. Daur hidup *Ascaris lumbricoides*

Sumber: <https://www.cdc.gov/parasites/ascariasis/>

Morfologi *Trichuris trichiura*:

Cacing jantan panjangnya \pm 4 cm, bagian *anterior* halus seperti cambuk, bagian ekor melingkar. Cacing betina panjangnya \pm 5 cm, bagian *anterior* halus seperti cambuk, bagian ekor lurus berujung tumpul. Telurnya berukuran \pm 50 x 22 mikron, bentuk seperti tempayan dengan kedua ujung menonjol, berdinding

tebal berisi larva. Seekor cacing betina menghasilkan telur \pm 3000–20.000 telur setiap hari.^{15,16}



Gambar 2.3. Kanan dan Kiri: Telur *Trichuris trichiura*, Tengah: Cacing *Trichuris trichiura* Betina

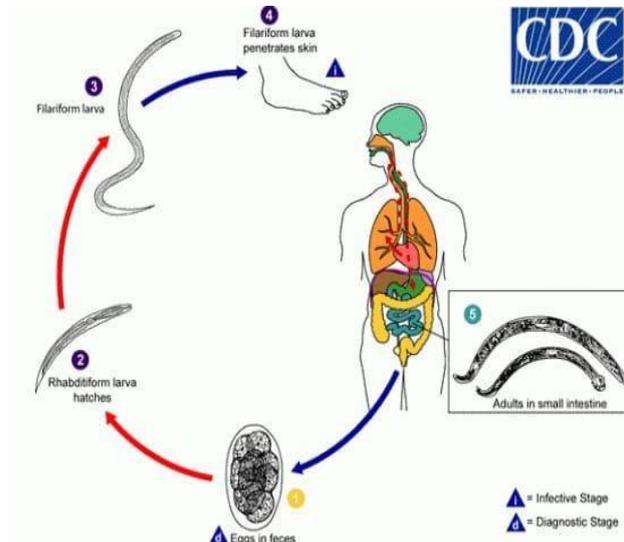
Sumber: <https://www.cdc.gov/parasite/whipworm/>

Daur hidup *Trichuris trichiura*:

Cacing *Trichuris trichiura* memiliki telur dengan ukuran 50–54 x 32 mikron yang berbentuk seperti tempayan dengan semacam penonjolan yang jernih di kedua kutub. Terdapat dua lapisan pada kulit telurnya. Di lapisan luar berwarna kekuning-kuningan dan bagian dalamnya jernih. Manusia merupakan hospes utama cacing ini. Telur yang dibuahi akan keluar bersama dengan tinja hospes. Dalam waktu 3 sampai 6 minggu di lingkungan yang sesuai seperti lingkungan yang lembab dan tempat teduh.

Bentuk infeksi dari cacing ini adalah telur matang yang berisi larva. Bentuk infeksi ini terdapat di tanah, terpapar dengan tubuh hospes dan tidak sengaja tertelan, setelah tertelan larva akan keluar melalui dinding telur dan masuk ke usus halus. Setelah dewasa cacing akan turun ke usus bagian distal dan masuk ke daerah kolon terutama kolon asendens dan sekum. Cacing ini tidak

mempunyai siklus paru. Masa pertumbuhan cacing dari telur matang yang tertelan sampai cacing betina dewasa meletakkan telur kira-kira 30–90 hari.^{7,17}



Gambar 2.4. Daur hidup *Trichuris trichiura*

Sumber: <https://emedicine.medscape.com/article/778570-overview#a5>

Morfologi Hookworm:

1. Morfologi *Ancylostoma duodenale*:

Panjang badan \pm 1 cm, menyerupai huruf C. Dibagian mulutnya terdapat 2 pasang gigi. Cacing jantan mempunyai bursa kopulatriks pada bagian ekornya. Cacing betina ekornya runcing.¹⁵⁻¹⁷

2. Morfologi *Necator americanus*:

Panjang badannya \pm 1 cm, menyerupai huruf S. Bagian mulutnya memiliki kitin. Cacing jantan mempunyai bursa kopulatriks pada bagian ekornya. Cacing betina ekornya runcing. Telurnya berukuran \pm 70 x 45 mikron, bulat lonjong, berdinding tipis, kedua kutup mendatar, di dalamnya terdapat beberapa

sel. Larva *rabditiform* panjangnya \pm 500 mikron, ruang mulut tertutup, esofagus menempati $\frac{1}{4}$ panjang badan bagian *anterior*.¹⁵⁻¹⁷

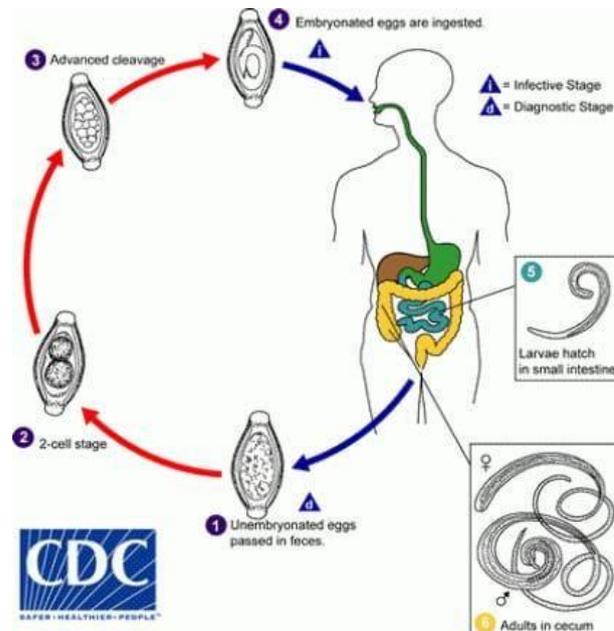


Gambar 2.5. Kiri: Larva *filariform* Hookworm. Kanan: Larva *rabditiform* Hookworm

Sumber: <https://www.cdc.gov/parasites/hookworm/>

Daur hidup Hookworm:

Hookworm dapat berkembang biak dengan baik di tanah dengan suhu 23-32 °C. Seseorang yang terinfeksi cacing ini akan mengeluarkan telur cacing melalui tinjanya dan akan berada didalam tanah selama 1 sampai 1,5 hari dan keluarlah larva *rabditiform*, dalam jangka waktu 3 hari, larva *rabditiform* akan tumbuh menjadi larva *filariform* dan dapat bertahan di tanah selama 7-8 minggu namun larva ini akan mati bila kemarau, terpapar panas secara langsung atau banjir. Larva *filariform* ini dapat menembus kulit manusia lalu menuju kapiler darah dan ke jantung kanan masuk ke para-paru lalu ke bronkus kemudian menuju ke trakea dan laring tertelan, masuk ke esofagus dan akhirnya sampai di usus halus dan menjadi dewasa di usus halus.¹⁷



Sumber: <https://www.cdc.gov/parasites/hookworm/>

2.1.4 Pencegahan

- Berdefekasi di kakus.
- Menjaga kebersihan diri dan sanitasi.
- Memakai alas kaki.
- Tidak menggunakan tinja manusia sebagai pupuk tanaman.
- Mencuci tangan menggunakan sabun setelah defekasi, sebelum dan setelah makan.
- Mencuci bersih sayur-sayuran dan memasaknya dengan benar.¹⁶

2.2 Status Gizi Anak

Gizi merupakan istilah yang merujuk pada suatu proses dari organisme dalam menggunakan bahan makanan melalui proses pencernaan, penyerapan, transportasi, penyimpanan, metabolisme dan pembuangan yang dipergunakan untuk pemeliharaan hidup, pertumbuhan fungsi organ tubuh dan produksi.¹⁸

Status gizi adalah keadaan tubuh sebagai akibat konsumsi makanan dan penggunaan zat gizi. Dibedakan antara status gizi buruk, kurang, baik, dan lebih.⁸ Gangguan gizi dapat disebabkan oleh 2 faktor yaitu faktor primer dan sekunder. Faktor primer adalah bila susunan makanan seseorang salah dalam kuantitas dan atau kualitas yang disebabkan oleh kurangnya penyediaan pangan, kemiskinan, ketidaktahuan, kebiasaan makan yang salah, dan lain sebagainya. Faktor sekunder meliputi semua faktor yang menyebabkan zat gizi tidak sampai di sel-sel tubuh setelah makanan dikonsumsi. Misalnya faktor-faktor yang menyebabkan terganggunya absorpsi zat gizi adalah adanya parasit, penggunaan obat cuci perut, dan lain sebagainya.⁹

2.2.1 Faktor-faktor yang mempengaruhi status gizi anak

Terdapat dua faktor yang mempengaruhi status gizi seseorang yaitu faktor primer dan faktor sekunder. Faktor primer adalah jika susunan makan seseorang dalam kuantitas dan atau kualitasnya yang tidak memadai. Seperti kurangnya penyediaan pangan, tidak meratanya distribusi bahan pangan, kemiskinan, ketidaktahuan, kebiasaan makan yang salah, dan lain sebagainya. Faktor sekunder adalah semua hal yang meliputi semua faktor yang menyebabkan zat gizi tidak sampai di sel-sel tubuh setelah makanan dikonsumsi. Contoh dari faktor sekunder ini adalah faktor yang menyebabkan terganggunya pencernaan, seperti gigi geligi yang tidak sehat, adanya kelainan struktur saluran cerna, dan juga kekurangan enzim. Ada pula faktor-faktor yang mempengaruhi absorpsi dan ekskresi dari zat-zat gizi sehingga mempengaruhi status gizi seseorang. Untuk faktor yang mempengaruhi atau mengganggu absorpsi zat gizi adalah adanya parasit,

penggunaan laksatif, dan lain sebagainya. Untuk faktor yang mempengaruhi ekskresi sehingga menyebabkan banyak kehilangan zat-zat gizi adalah banyak buang air kecil, keluar banyak keringat, serta penggunaan obat-obatan.⁸

2.3 Standar Penilaian Status Gizi Anak

Status gizi dan pertumbuhan seseorang di Indonesia dibandingkan dengan menggunakan rujukan CDC-NCHS 2000 sebagai standar (baku). Standar ini disebutkan dalam persentil dan menggunakan ketentuan dari berat badan dibagi dengan tinggi badan.²²

Pengukuran tersebut dilakukan setelah mendapat data dari hasil pemeriksaan tinggi badan dan berat badan untuk selanjutnya dicari dengan baku yang telah ada dari grafik CDC-NCHS 2000, didasarkan pada usia dan jenis kelamin, yaitu memproyeksikan titik hasil pengukuran tinggi badan sesuai dengan usia subjek, tarik garis mendatar melalui tinggi sehingga menyilang grafik tinggi badan anak normal ke kurva persentil 50 tinggi badan, dari titik silang persentil 50 tinggi badan tarik garis vertikal kebawah sehingga menyilang garis berat badan pada persentil 50, dan ini adalah berat badan anak normal. Kemudian menentukan gizi menurut CDC-NCHS 2000 dengan rumus:

$$\frac{\text{BB anak yang diketahui}}{\text{BB anak sesuai TB}} \times 100\%$$

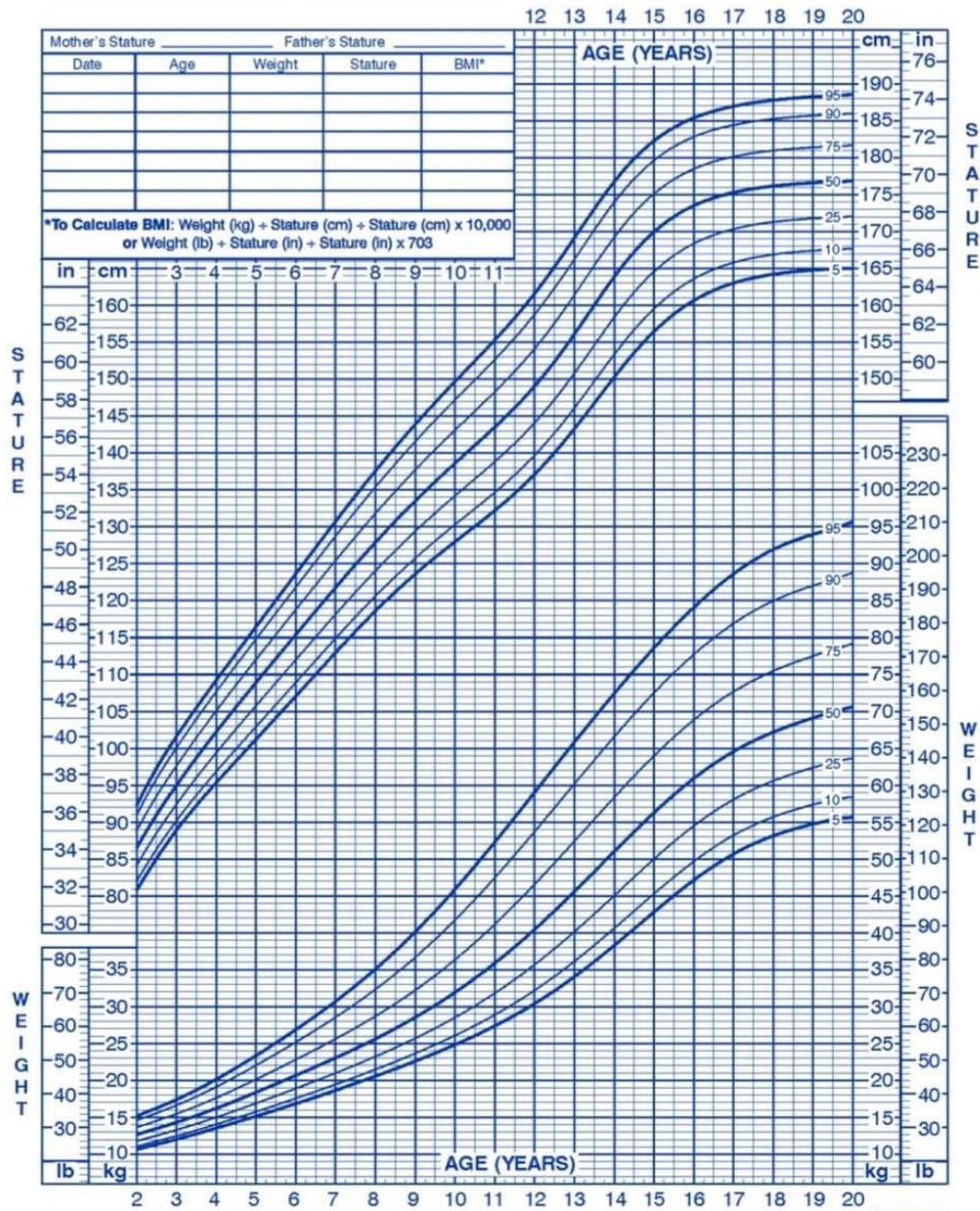
Hasil pengukuran status gizi dapat digolongkan dalam persentase gizi buruk (<70%), gizi kurang (≥70%–80%), gizi sedang (≥80%–90%), gizi baik (≥90%–110%), gizi lebih (≥110%–120%), dan obesitas (≥120%), untuk menentukan status gizi digunakan berat badan terhadap tinggi badan.²

2 to 20 years: Boys

NAME _____

Stature-for-age and Weight-for-age percentiles

RECORD # _____



Gambar 2.7. Grafik Pertumbuhan CDC Untuk Laki-laki

Sumber: Developed by the National Center for Health Statistics in collaboration with the National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion (2000).

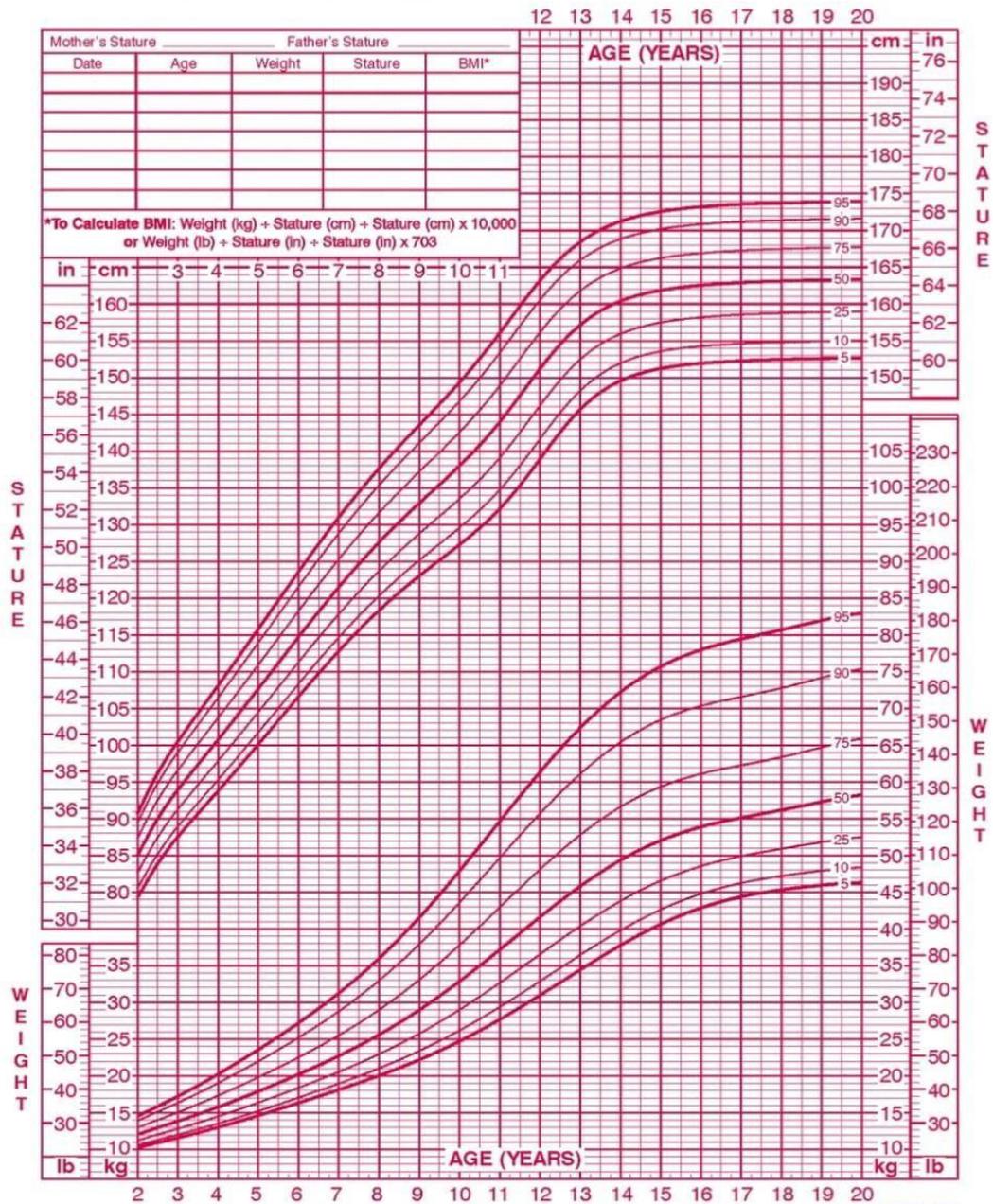
<http://www.cdc.gov/growthcharts>

2 to 20 years: Girls

NAME _____

Stature-for-age and Weight-for-age percentiles

RECORD # _____



Gambar 2.8. Grafik Pertumbuhan CDC Perempuan

Sumber: Developed by the National Center for Health Statistics in collaboration with the National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion (2000).

<http://www.cdc.gov/growthcharts>

2.4 Hubungan Infeksi STH dengan Status Gizi Anak

Soil Transmitted Helminth yang terdiri dari *Ascaris lumbricoides* (cacing gelang), *Trichuris trichiura* (cacing cambuk), serta *Ancylostoma duodenale* dan *Necator americanus* (*hookworm*).² Pada askariasis apabila menginfeksi manusia terutama anak-anak dapat mengakibatkan terjadinya gangguan pada pencernaan dan penyerapan protein sehingga dapat mengakibatkan anak tersebut mengalami gangguan pertumbuhan dan anemia akibat kurang gizi.¹⁶

Pada trikuriasis, cacing *Trichuris trichiura* akan melekatkan diri pada usus dengan cara menembus dinding usus, karenanya jaringan usus akan rusak, selain itu cacing tersebut juga dapat menghasilkan toksin yang dapat mengakibatkan radang serta iritasi pada usus. Pada infeksi *hookworm*, cacing yang berada di usus akan menghisap darah penderita sehingga akan mengakibatkan penderita mengalami anemia, gangguan pencernaan seperti rasa tidak nyaman pada epigastrium, sembelit ataupun diare. Seekor cacing dewasa *Necator americanus* dapat menyebabkan kehilangan darah hingga 0,1 cc per hari, sedangkan cacing dewasa *Ancylostoma duodenale* dapat menyebabkan kehilangan darah hingga 0,34 cc per hari.¹⁶

Penderita dengan infeksi STH tunggal atau hanya terinfeksi satu jenis cacing akan mengalami gejala-gejala seperti nyeri perut, perut kembang, dan juga diare. Pada penderita yang terinfeksi lebih dari satu jenis STH dengan intensitas infeksi sedang sampai berat akan mengalami gejala-gejala seperti infeksi tunggal namun dengan hepatomegali dan splenomegali.¹⁹

2.5 Hubungan Infeksi STH dengan Karakteristik Tanah

Pada infeksi STH tidak semua jenis tanah dapat ditempati oleh cacing STH dalam siklus hidupnya karena hanya dengan karakteristik tanah tertentu cacing tersebut dapat hidup sebelum masuk ke tubuh manusia.²⁶ Karakteristik tanah yang sesuai dengan hidup cacing STH adalah sebagai berikut:

Tabel 2.1 Tabel kesesuaian tanah untuk hidup cacing STH

Jenis Cacing	Iklim	Kelembapan	Suhu	Jenis Tanah
<i>Ascaris lumbricoides</i> (cacing gelang)	Tropis	Cukup lembab	25° – 30°C	Geluh hingga liat
<i>Trichuris trichiura</i> (cacing cambuk)	Tropis	Lembab	30°C	Tanah liat
<i>Necator americanus</i> (hookworm)	Tropis	Lembab	28° - 32°C	Tanah gembur (pasir - humus)
<i>Ancylostoma duodenale</i> (hookworm)	Tropis	Lembab	23° - 25°C	Tanah gembur (pasir - humus)

Sumber: Chatterjee KD. Parasitology: Protozoology and Helminthology. Thirteen Edition, Calcutta, New Delhi: Thomson Press; 2009.

Pada penelitian di daerah Kabupaten Bantul terdapat tujuh jenis tanah, yaitu:

1. Tanah regosol

Tanah regosol berbahan induk dari material vulkanik dan pasir pantai. Terdapat beberapa macam tekstur dari tanah regosol ini, namun tekstur tersebut didominasi oleh pasir (*sand*).

2. Tanah latosol

Persebaran tanah latosol ini berada pada topografi berbukit dan bergunung.

Tekstur tanah yang terbentuk mengandung lempung/liat seperti *clay*, *sandy clay*, *sandy loam*, *silty clay loam*, dan *clay loam*.

3. Tanah grumusol

Tanah grumusol terletak pada topografi berbukit hingga bergelombang.

Tekstur tanah masuk kedalam tekstur lempung seperti *clay loam*, *silty clay*, dan *sandy clay*.

4. Tanah mediteran

Tanah mediteran ini mempunyai beberapa tekstur yang didominasi oleh lempung/liat seperti *clay*, *clay loam*, dan *silty clay*. Tanah ini terdapat di daerah dengan topografi bergelombang dan berbukit.

5. Tanah kambisol

Tekstur tanah kambisol ini cenderung berpasir contohnya *sandy loam*, *loam*, dan *sandy clay loam*. Daerah dengan tanah kambisol mempunyai topografi landai yaitu dataran kaki.

6. Tanah aluvial

Tanah aluvial berada pada topografi datar hingga landai. Tekstur yang ditemukan pada tanah ini termasuk bermacam-macam seperti *sand*, *sandy loam*, *loam*, *silty clay loam*, *sandy clay*, dan *clay*.

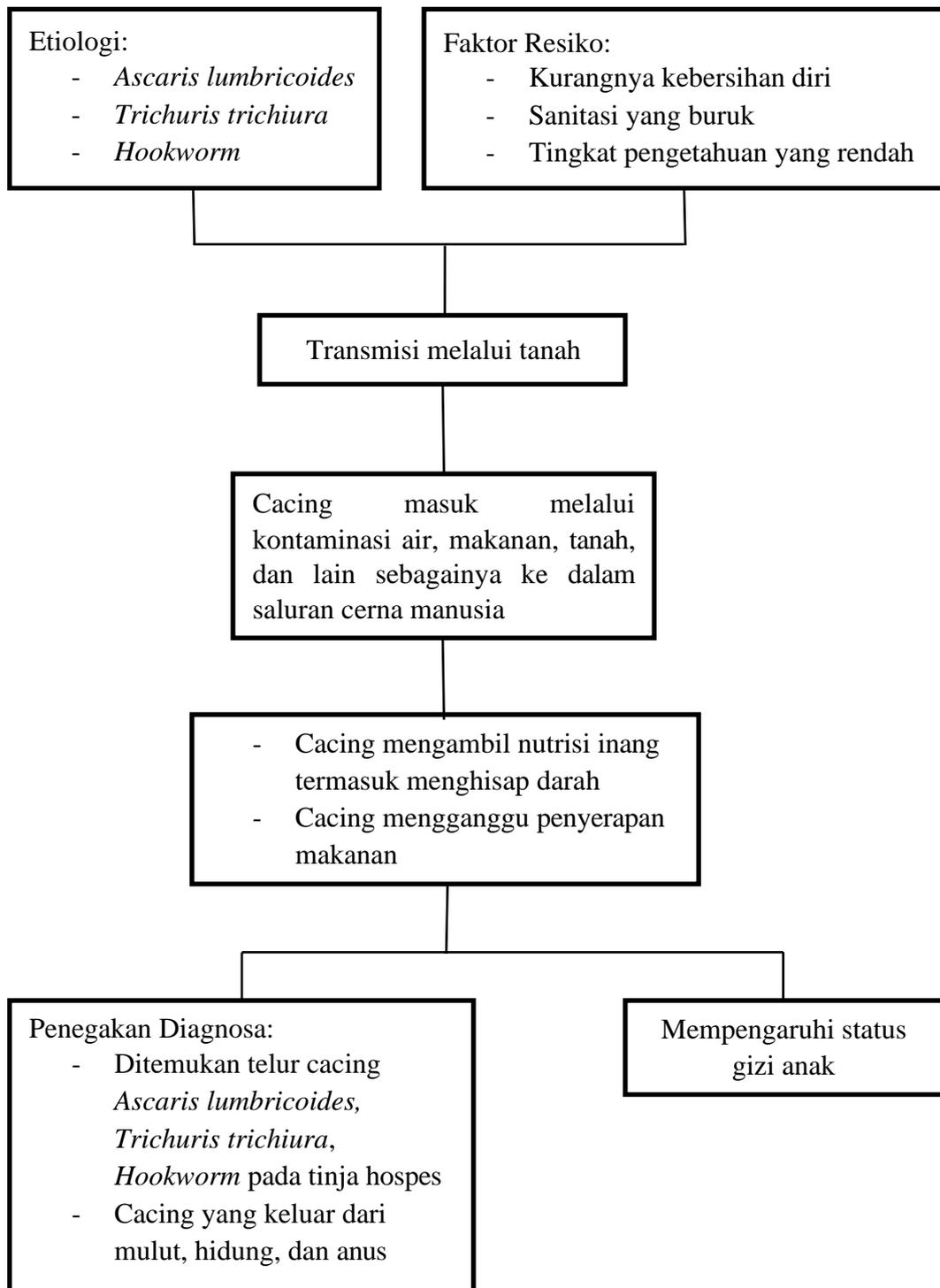
7. Tanah rendzina

Tanah rendzina ditemukan pada daerah yang mempunyai topografi bergelombang hingga berbukit. Tekstur tanah rendzina termasuk lempung atau liat.²⁵

Dari ketujuh jenis tanah yang terdapat di Kabupaten Bantul menunjukkan bahwa jenis tanah tersebut sesuai untuk hidup cacing STH didukung dengan suhu dan kelembapan yang cocok. Jenis tanah regosol, aluvial, kambisol, dan latosol sesuai untuk tempat hidup keempat cacing STH yang didominasi oleh cacing gelang (*Ascaris lumbricoides*), kemudian *hookworm* (*Necator americanus* dan *Ancylostoma duodenale*) dan cacing cambuk (*Trichuris trichiura*). Jenis tanah mediteran dan rendzina hanya sesuai untuk hidup cacing gelang (*Ascaris lumbricoides*) dan cacing cambuk (*Trichuris trichiura*). Berbeda dari kelima jenis tanah sebelumnya, jenis tanah grumusol lebih sesuai untuk tempat hidup *hookworm* (*Necator americanus* dan *Ancylostoma duodenale*).²⁵

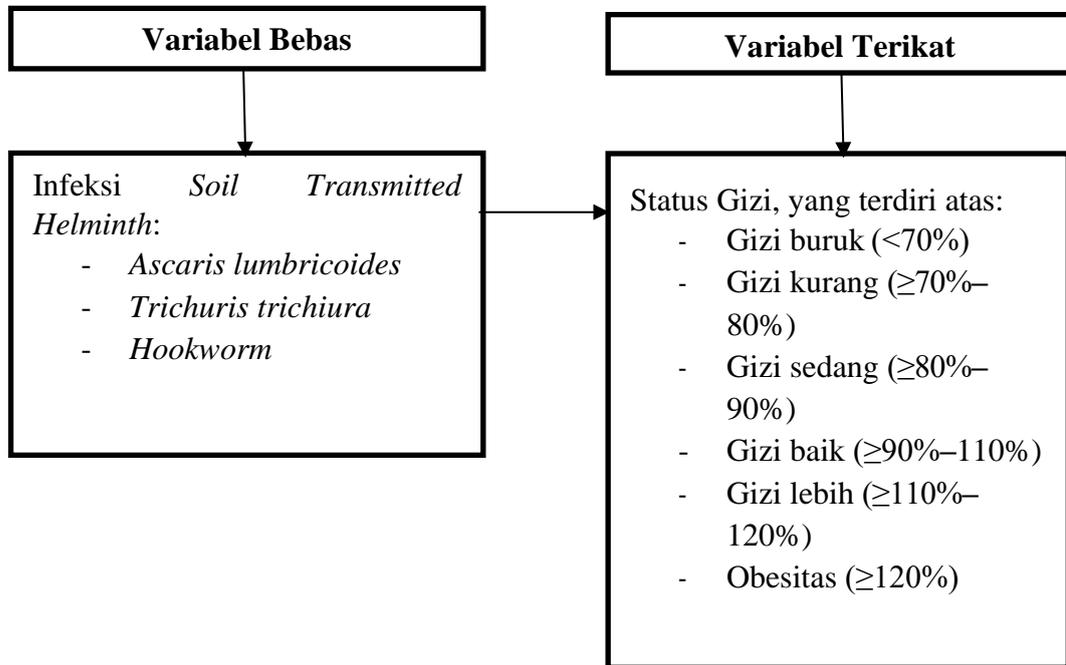
Perbedaan kondisi iklim, tipe tanah, status sosial ekonomi, fasilitas sanitasi, dan penggunaan kotoran manusia sebagai pupuk merupakan penentu untuk frekuensi dan distribusi STH.²⁷

2.6 Kerangka Teori



Gambar 2.9. Kerangka teori

2.7 Kerangka Konsep



Gambar 2.10. Kerangka konsep

BAB 3
METODE PENELITIAN

3.1 Definisi Operasional

Tabel 3.1 Definisi Operasional

Variabel	Definisi	Alat Ukur dan Cara Ukur	Skala Ukur	Hasil Ukur
Infeksi <i>Soil Transmitted Helminth</i> (STH)	Ditemukannya telur cacing STH (<i>Ascaris lumbricoides</i> , <i>Trichuris trichiura</i> , <i>Hookworm</i>) pada sampel tinja	Alat ukur: Mikroskop. Cara ukur: Memeriksa sampel tinja dengan metode <i>Kato-Katz</i> di bawah mikroskop	Nominal	Kategori : 1. Positif 2. Negatif
Status gizi	Status gizi sampel pada saat dilakukan penelitian berdasarkan umur, berat badan, dan tinggi badan	Alat ukur: Kurva CDC-NCHS 2000. Cara ukur: Menyesuaikan berat badan, tinggi badan, dan umur untuk selanjutnya dianalisa	Ordinal	1. Gizi buruk (<70%) 2. Gizi kurang ($\geq 70\%$ –80%) 3. Gizi sedang ($\geq 80\%$ –90%) 4. Gizi baik ($\geq 90\%$ –110%) 5. Gizi lebih ($\geq 110\%$ –120%) 6. Obesitas ($\geq 120\%$)

3.2 Jenis Penelitian

Penelitian ini adalah studi observasional analitik dengan menggunakan rancangan *Cross Sectional*.

3.3 Variabel Penelitian

Variabel pada penelitian ini terdiri dari variabel bebas dan variabel terikat, variabel bebasnya adalah infeksi *Soil Transmitted helminth* dan variabel terikatnya adalah status gizi.

3.4 Waktu dan Tempat Penelitian

3.4.1 Waktu penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan November 2019 sampai Januari 2020.

3.4.2 Tempat penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SD Negeri 105296 Percut Sei Tuan, Kabupaten Deli Serdang, Sumatera Utara dan Laboratorium Parasitologi Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera.

3.5 Populasi dan Sampel Penelitian

3.5.1 Populasi penelitian

Populasi penelitian adalah seluruh murid kelas 1 sampai kelas 6 SD Negeri 105296 Percut Sei Tuan, Kabupaten Deli Serdang, Sumatera Utara.

3.5.2 Sampel penelitian

Pengambilan sampel penelitian ini menggunakan metode *total sampling*, dimana seluruh murid kelas 1 sampai kelas 6 menjadi sampel penelitian, dan yang memenuhi kriteria inklusi dan tidak di jumpai kriteria eksklusi.

1. Kriteria inklusi

- Murid yang diberikan izin oleh orangtua dan orangtua bersedia mengisi lembar persetujuan (*informed consent*).
- Murid yang hadir dan membawa tinja ke sekolah sesuai dengan waktu yang telah ditentukan oleh peneliti.

2. Kriteria eksklusi

- Mengonsumsi obat cacing dalam 1 bulan terakhir sebelum pemeriksaan tinja dilakukan.
- Murid yang tidak hadir pada saat penelitian.

3.6 Besar Sampel

Sampel pada penelitian ini adalah seluruh murid SD Negeri 105296 Percut Sei Tuan, Kabupaten Deli Serdang, Sumatera Utara dengan jumlah 190 orang.

3.7 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data menggunakan data primer yaitu pengambilan sampel tinja yang kemudian diperiksa di Laboratorium Parasitologi FK UMSU dengan metode pemeriksaan *Kato-Katz* dengan menggunakan Larutan Kato, dan data primer pemeriksaan antropometri berupa umur, berat badan, tinggi badan dari murid Sekolah Dasar Negeri 105296 Percut Sei Tuan Kabupaten Deli Serdang, Sumatera Utara.

3.7.1 Pemeriksaan tinja dengan metode *kato-katz*

a. Alat dan Bahan

- Gelas obyek
- *Selophane tape*

- Tinja
- Lidi
- Larutan Kato
- Mikroskop
- Kertas Minyak
- Saringan

b. Cara kerja metode *Kato-Katz* sebagai berikut:

- *Selophone tape* di masukkan kedalam larutan kato selama 24 jam.
- Ambil tinja yang akan di periksa sebesar biji kacang diatas kertas minyak dan saring dengan kawat saring.
- Ambil tinja yang sudah disaring dengan menggunakan lidi dan letakkan di cetakan yang terletak di atas kaca obyek yang bersih.
- Ratakan tinja di permukaan kaca obyek sampai sama tebal, kemudian tutup dengan *selophone tape*.
- Diamkan preparat selama 30 menit.
- Periksa di bawah mikroskop dengan perbesaran 10x.⁷

3.7.2 Penentuan umur

Penentuan umur sampel penelitian sesuai dengan tanggal lahir murid yang diperoleh dari Sekolah Dasar Negeri 105296 Percut Sei Tuan Kabupaten Deli Serdang, Sumatera Utara.

3.7.3 Pengukuran berat badan

a. Alat

Timbangan injak

b. Cara kerja

- Letakkan timbangan injak di lantai yang datar.
- Pastikan jarum berada di angka nol.
- Lepaskan alas kaki, aksesoris, dan gunakan pakaian seminimal mungkin.
- Setelah itu para murid naik ke atas timbangan, kemudian berdiri tegak pada bagian tengah timbangan dengan pandangan lurus kedepan dan tidak bergerak-gerak selama pengukuran berat badan dilakukan.
- Bacalah hasil pengukuran dari timbangan dengan sudut pandang tegak lurus.
- Catat hasil dari rata-rata dua kali penimbangan.^{23,24}

3.7.4 Pengukuran tinggi badan

a. Alat

Microtoise

b. Cara kerja

- Sebelum diukur, pastikan sepatu, kaus kaki dan hiasan rambut anak sudah dilepas.
- Letakkan *microtoise* di lantai yang rata dan menempel pada dinding yang rata dengan posisi tegak lurus.
- Tarik pita meteran tegak lurus ke atas sampai angka pada jendela baca menunjukkan angka nol.
- Tempelkan ujung pita meteran pada dinding.

- Posisikan anak berdiri tegak lurus di bawah *microtoise* membelakangi dinding.
- Posisikan kepala anak berada di bawah alat geser *microtoise*, pandangan lurus ke depan.
- Posisikan anak tegak lurus, bagian belakang kepala, punggung, pantat, betis, dan tumit menempel ke dinding.
- Posisikan kedua lutut dan tumit rapat.
- Pastikan posisi kepala sudah benar dengan mengecek garis Frankfort.
- Tarik kepala *microtoise* sampai puncak kepala anak.
- Baca angka pada jendela baca dari arah depan, mata pembaca harus sejajar dengan garis merah.
- Catat hasil pengukuran tinggi badan.²³

3.7.5 Penentuan status gizi

a. Alat dan Bahan

- Kurva pertumbuhan CDC-NCHS 2000
- Data umur anak dan jenis kelamin
- Data hasil pengukuran berat badan
- Data hasil pengukuran tinggi badan

b. Cara penentuan

- Berat badan dan tinggi badan yang diketahui di masukkan pada angka yang ditunjukkan pada kurva. Kurva yang digunakan sesuai dengan umur dan jenis kelamin.

- Hasil yang didapatkan merupakan berat badan anak yang sesuai dengan tinggi badan.
- Tentukan status gizi dengan memasukkan hasil berat badan anak yang diketahui dibagi dengan berat badan anak sesuai tinggi badan dikali 100%.
- Tentukan status gizi anak.

3.8 Pengolahan Data dan Analisis Data

3.8.1 Pengolahan data

Pengolahan data dilakukan melalui tahapan-tahapan sebagai berikut:

a. Editing

Pengeditan data dilakukan untuk melengkapi kekurangan atau menghapus kesalahan yang terdapat pada data mentah.

b. Coding

Data yang di kategorikan diberi kode tertentu pada data sebelum diolah dengan komputer.

c. Entry

Memasukkan data-data ke program komputer

d. Cleaning

Pemeriksaan semua data yang telah di masukkan ke dalam komputer, untuk menghindari terjadinya kesalahan dalam pemasukan data.

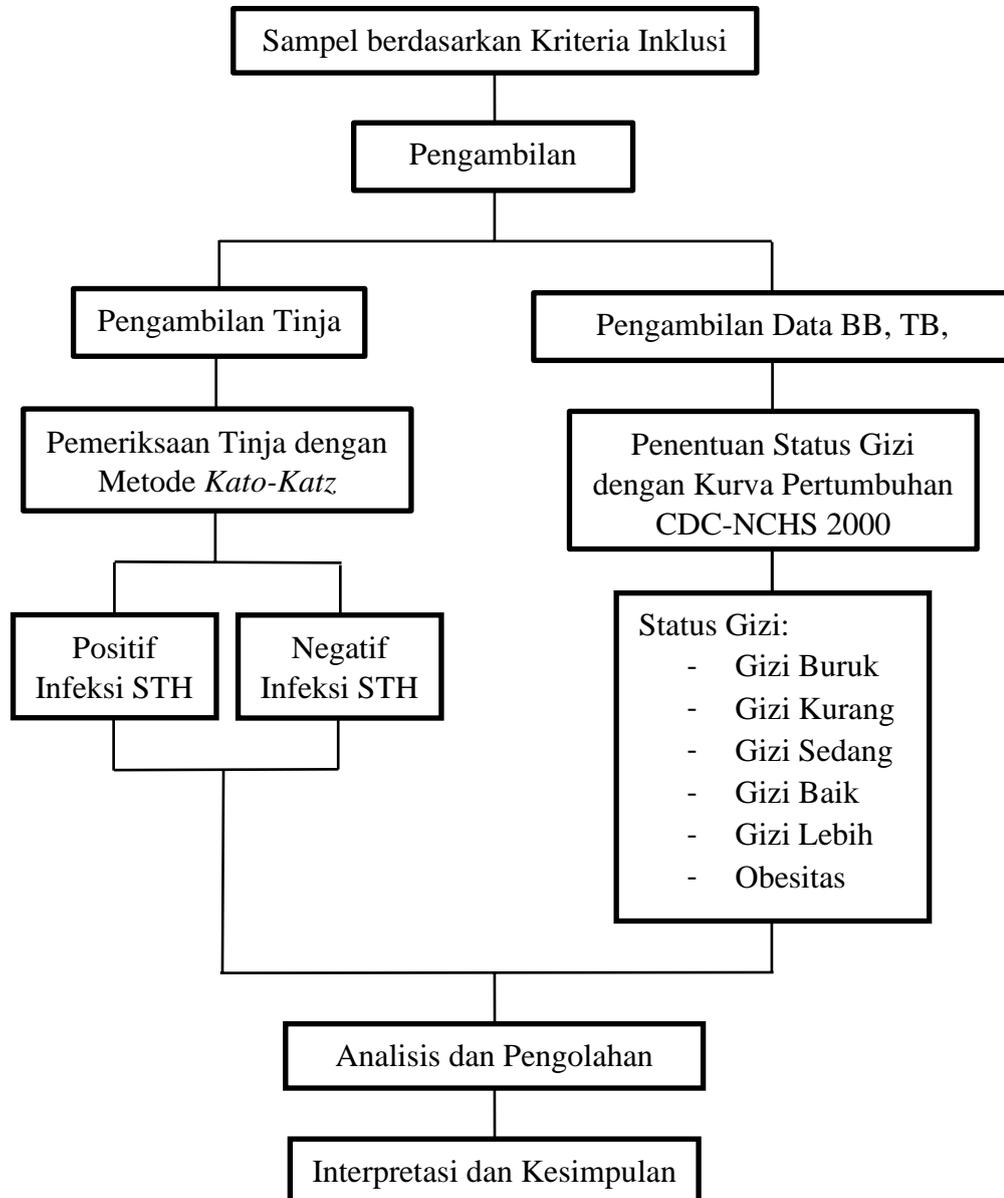
e. Saving

Penyimpanan data untuk siap dilakukan analisis data.

3.8.2 Analisis data

Penelitian ini di uji dengan menggunakan *Chi-Square Test* dengan nilai P <0,05 sebagai batas kemaknaan.

3.9 Alur Penelitian



Gambar 3.1 Alur Penelitian

BAB 4

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Penelitian

Pengambilan data demografi dan antropometri seperti umur, berat badan, dan tinggi badan serta pengambilan tinja dilakukan di Sekolah Dasar Negeri 105296 Percut Sei Tuan Kabupaten Deli Serdang, Sumatera Utara. Data antropometri tersebut diperlukan untuk menentukan status gizi sampel penelitian. Penentuan status infeksi STH dilakukan di Laboratorium Parasitologi Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara. Setelah mendapatkan hasil status gizi dan status infeksi STH dari semua sampel maka selanjutnya dilakukan analisa data sehingga dapat menyimpulkan apakah terdapat hubungan antara infeksi STH dengan status gizi pada murid Sekolah Dasar Negeri 105296 di Kecamatan Percut Sei Tuan, Kabupaten Deli Serdang, Sumatera Utara.

4.1.1 Deskripsi lokasi penelitian

Penelitian dilakukan di Sekolah Dasar Negeri 105296 di Kecamatan Percut Sei Tuan, Kabupaten Deli Serdang, Sumatera Utara. Sekolah ini terletak didekat muara sungai yang mengarah ke laut. Sekolah dasar ini tidak memiliki tembok pembatas dan langsung terhubung ke rumah-rumah penduduk disekitarnya. Sekolah dasar ini memiliki 6 bangunan ruang kelas, 1 ruang guru, 1 ruang kepala sekolah, 1 bangunan kantin dan 1 bangunan kamar mandi. Seluruh bangunan di sekolah ini sudah beratapkan asbes dan berlantai keramik. Namun, pada halaman sekolah masih berupa tanah, yang jika terjadi hujan atau air pasang laut maka halaman sekolah tersebut akan tergenang oleh air. Lingkungan di sekitar sekolah dasar tersebut bahkan masih banyak yang tergenang dengan air, walau

pada saat penelitian dilakukan tidak terjadi hujan, begitu pula dalam beberapa hari terakhir. Salah satunya adalah tanah yang berukuran sekitar 7 x 15 meter yang berada didepan sekolah dasar tersebut, selain tergenang dengan air, tanah tersebut juga berisikan sampah-sampah rumah tangga yang dibuang secara sembarangan. Kemudian, rumah-rumah disekitar sekolah dasar tersebut masih cukup banyak yang bersifat semi permanen. Kondisi lingkungan yang kotor tersebut juga berakibat buruk dengan perilaku kebersihan anak-anak yang tinggal di daerah sekitar sekolah dasar tersebut.

4.1.2 Data demografi sampel

Jumlah murid di Sekolah Dasar Negeri 105296 di Kecamatan Percut Sei Tuan, Kabupaten Deli Serdang, Sumatera Utara ini berjumlah 190 orang. Murid yang memenuhi kriteria inklusi pada penelitian ini berjumlah 87 orang (45,7%) dan 103 orang (54,3%) masuk kedalam kriteria eksklusi. Frekuensi jenis kelamin laki-laki berjumlah 43 orang (49,4%) dan jenis kelamin perempuan berjumlah 44 orang (50,6%).

4.1.5 Distribusi angka kejadian infeksi *Soil Transmitted Helminth*

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, menunjukkan bahwa jumlah murid yang terinfeksi STH sebesar 30%, dan murid yang tidak terinfeksi sebesar 70%.

Tabel 4.1 Distribusi Angka Kejadian Infeksi *Soil Transmitted Helminth*

Status Infeksi	Frekuensi	Persentase (%)
Negatif	61	70
Positif	26	30
Total	87	100

4.1.6 Distribusi sampel berdasarkan jenis cacing yang menginfeksi

Berdasarkan hasil penelitian ditemukan bahwa infeksi STH terbanyak disebabkan oleh cacing *Trichuris trichiura* sebanyak 17 orang (65,4%), kemudian diikuti oleh infeksi cacing *Ascaris lumbricoides* sebanyak 6 orang (23,1%), serta terdapat 3 orang (11,5%) yang terinfeksi kedua jenis cacing tersebut.

Tabel 4.2 Distribusi Sampel berdasarkan Jenis Cacing yang Menginfeksi

Jenis Cacing	Frekuensi	Persentase (%)
<i>Trichuris trichiura</i>	17	65,4
<i>Ascaris lumbricoides</i>	6	23,1
Campuran	3	11,5
<i>Hookworm</i>	0	0
Total	26	100

4.1.7 Distribusi sampel berdasarkan status gizi

Berdasarkan hasil pengukuran status gizi menggunakan kurva CDC-NCHS 2000 didapatkan hasil dari 87 sampel yang diperiksa menunjukkan hasil 2,3% dari seluruh sampel berstatus gizi kurang, 43,7% gizi sedang, 47,1% gizi baik, 4,6% gizi lebih dan 2,3% obesitas.

Tabel 4.3 Distribusi Sampel berdasarkan Status Gizi

Status Gizi	Frekuensi	Persentase (%)
Gizi Buruk	0	0
Gizi Kurang	2	2,3
Gizi Sedang	38	43,7
Gizi Baik	41	47,1
Gizi Lebih	4	4,6
Obesitas	2	2,3
Total	87	100

4.2 Analisis Bivariat

Penelitian yang dilakukan adalah untuk mencari hubungan antara dua variabel. Dimana pemilihan sampel dilakukan berdasarkan kriteria inklusi dan kriteria eksklusi. Metode analisis statistik yang digunakan pada penelitian ini adalah *Chi-Square Test* dengan derajat kemaknaan 0,05 untuk mengetahui hubungan antara infeksi STH dengan status gizi pada murid Sekolah Dasar Negeri 105296 di Kecamatan Percut Sei Tuan, Kabupaten Deli Serdang, Sumatera Utara.

Tabel 4.4 Analisis Hubungan Infeksi *Soil Transmitted Helminth* dengan Status Gizi

		Status Infeksi			Nilai p
		Positif	Negatif	Total	
Status Gizi	Gizi Buruk	0	0	0	0,6
	Gizi Kurang	0	2	2	
	Gizi Sedang	14	24	38	
	Gizi Baik	10	31	41	
	Gizi Lebih	1	3	4	
	Obesitas	1	1	2	
		26	61	87	

Berdasarkan hasil statistik *Chi-Square Test* didapatkan nilai p 0,6 dimana nilai batas kemaknaan adalah 0,05, sehingga kesimpulan yang diperoleh adalah tidak ada hubungan yang signifikan antara infeksi STH dengan status gizi pada murid Sekolah Dasar Negeri 105296 di Kecamatan Percut Sei Tuan, Kabupaten Deli Serdang, Sumatera Utara.

4.3 Pembahasan

Berdasarkan tabel 4.1 dari 87 sampel yang diperiksa didapatkan hasil 26 sampel (30%) positif dan 61 sampel (70%) negatif infeksi STH. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan di sebuah Sekolah Dasar di Mataram didapatkan hasil infeksi STH yaitu 8,1%.²⁸ Begitupula dengan penelitian yang dilaksanakan di sebuah Puskesmas di Kabupaten Alor, Nusa Tenggara Timur 18,38% sampel yang positif terinfeksi STH.²⁹ Hal tersebut kemungkinan disebabkan oleh beberapa faktor, diantaranya: responden tidak bisa buang air besar pada pagi hari, tidak mengembalikan pot tinja, merasa malu, tidak disetujui orangtua, serta telah mengkonsumsi obat cacing dalam waktu satu bulan terakhir.

Berdasarkan tabel 4.2 diketahui bahwa infeksi cacing *Trichuris trichiura* merupakan infeksi terbanyak yaitu 65,4%, diikuti oleh infeksi cacing *Ascaris lumbricoides* sebanyak 23,1%, kemudian terdapat 11,5% infeksi campuran *Trichuris trichiura* dan *Ascaris lumbricoides*. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan di sebuah Sekolah Dasar di Mataram, infeksi terbanyak disebabkan oleh *Trichuris trichiura* yaitu sebanyak 71,4%.²⁸ Begitu pula dengan penelitian yang dilakukan di beberapa Sekolah Dasar di Kecamatan Pelayangan Jambi, infeksi cacing terbanyak disebabkan oleh cacing *Trichuris trichiura* yaitu

58,3%.³¹ Tingginya angka kejadian infeksi *Trichuris trichiura* disebabkan penyebarannya yang berkaitan dengan lokasi penelitian yang memiliki suhu udara yang panas karena berada di pinggir pantai dan sering mengalami air pasang laut sehingga menyebabkan banjir, sehingga meningkatkan kelembapan tanah, dimana kondisi tersebut merupakan tempat yang sesuai untuk perkembangbiakan cacing *Trichuris trichiura*.²⁵

Berdasarkan tabel 4.3 data status gizi dari 87 sampel yang diperiksa menunjukkan hasil 2,3% dari seluruh sampel berstatus gizi kurang, 43,7% gizi sedang, 47,1% gizi baik, 4,6% gizi lebih dan 2,3% obesitas. Hal ini sejalan dengan penelitian di Padang Sumatera Barat, dari 78 sampel yang diperiksa 82,1% sampel memiliki status gizi yang baik.³⁰ Selanjutnya adalah penelitian yang dilakukan di Sekolah Dasar di Mataram dari 86 sampel yang diperiksa sebanyak 69,8% berstatus gizi normal.²⁸ Dari beberapa penelitian yang telah dilakukan diketahui bahwa ada banyak faktor yang mempengaruhi status gizi anak, diantaranya adalah kebiasaan makan, penyediaan bahan pangan, status ekonomi, faktor infeksi, kemiskinan, ketersediaan sanitasi lingkungan yang kurang, dan kurangnya pengetahuan tentang gizi.^{30,32}

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan di Sekolah Dasar Negeri 105296 Percut Sei Tuan Kabupaten Deli Serdang, Sumatera Utara 47,1% dari total sampel berstatus gizi baik dan 43,7% berstatus gizi sedang, berdasarkan data tersebut dapat disimpulkan bahwa murid-murid Sekolah Dasar Negeri 105296 mendapat asupan makanan yang baik dan kelompok masyarakat yang peduli terhadap kesehatan keluarga. Namun berdasarkan sebuah penelitian yang

dilaksanakan di sebuah Puskesmas di Kabupaten Alor ditemukan bahwa sampel yang terinfeksi STH memiliki status gizi yang baik, namun mengalami defisiensi mikronutrien seperti anemia.²⁹

Dari 87 sampel yang diperiksa sebanyak 70% murid Sekolah Dasar Negeri 105296 Percut Sei Tuan Kabupaten Deli Serdang, Sumatera Utara menunjukkan hasil negatif untuk infeksi STH. Dan sisanya 30% positif terinfeksi STH, dari 30% murid yang positif terinfeksi STH memiliki status gizi yang didominasi oleh status gizi sedang dan gizi baik. Penelitian ini juga sejalan dengan penelitian pada tahun 2017 di salah satu Sekolah Dasar di Semarang yang menyatakan tidak terdapat hubungan karena jumlah yang terinfeksi STH sedikit dan 69,1% anak berstatus gizi normal.³⁴ Begitupula dengan penelitian di sebuah Sekolah Dasar di Jambi dari sampel yang positif terinfeksi STH 83,3% berstatus gizi normal.³¹ Penelitian yang dilakukan di sebuah Sekolah Dasar di Kabupaten Mandailing Natal dari 70,1% sampel yang positif terinfeksi STH, sebanyak 70,6% sampelnya berstatus gizi baik sehingga tidak ada hubungan yang bermakna antara infeksi STH dengan status gizi.³⁵ Hal ini kemungkinan disebabkan oleh tingkat kepedulian dan pengetahuan masyarakat terhadap kesehatan yang rendah di sekitar lokasi penelitian. Sehingga anak-anak yang memiliki status gizi kurang ataupun status gizi buruk dan yang terinfeksi STH tidak menjadi sampel dalam penelitian, sehingga tidak teridentifikasi.

Infeksi STH merupakan salah satu penyakit infeksi yang berdampak kronis terhadap status gizi. Dampak terhadap status gizi yang ditimbulkan oleh infeksi STH berkaitan dengan tingkat investasinya.³⁶ Investasi STH berkaitan

dengan umur, dimana semakin tinggi umur anak maka investasinya akan menurun. Dikarenakan semakin meningkatnya umur anak maka anak memiliki perubahan pola bermain, kegiatan, dan tingkat kebersihannya ataupun daya tahan tubuh.³⁷ Pada hasil penelitian ini infeksi STH tidak mempengaruhi status gizi. Hal tersebut dapat diakibatkan oleh derajat infeksi STH yang ringan. Derajat infeksi STH yang ringan tidak menimbulkan gejala dan tidak mempengaruhi status gizi, sedangkan pada infeksi STH yang berat dapat menimbulkan gejala gangguan pencernaan, gangguan pertumbuhan dan perkembangan fisik, sehingga dapat mempengaruhi status gizi anak.³⁸

Pada penelitian ini, digunakan analisa *Chi-Square Test* untuk melihat hubungan antara infeksi STH dengan status gizi. Nilai signifikansi menunjukkan angka $p = 0,6$ oleh karena $p > 0,05$ maka dapat diambil kesimpulan bahwa tidak ada hubungan antara infeksi STH dengan status gizi pada murid Sekolah Dasar Negeri 105296 di Kecamatan Percut Sei Tuan, Kabupaten Deli Serdang, Sumatera Utara. Hasil tersebut juga ditunjukkan oleh penelitian yang dilakukan di salah satu Sekolah Dasar di Jambi, berdasarkan analisa uji *Chi-Square Test* didapatkan hasil nilai $p = 0,594$, maka tidak terdapat hubungan yang signifikan antara infeksi STH dengan status gizi di sekolah tersebut.³¹ Begitupula dengan penelitian yang dilakukan Kabupaten Mandailing Natal didapatkan hasil $p = 0,816$ menunjukkan bahwa tidak ada hubungan yang bermakna antara infeksi STH dengan status gizi.³⁵

Hubungan infeksi STH dengan status gizi telah dilaporkan berulang kali dan hasilnya tidak ditemukan hubungan antara kedua hal tersebut. Pada penelitian

kali ini juga tidak ditemukan bukti bahwa infeksi STH adalah faktor penyebab dari gangguan gizi secara pasti di masyarakat. Namun sangat memungkinkan bahwa infeksi STH bertindak sebagai faktor penyebab gangguan status gizi disertai dengan kondisi sanitasi lingkungan yang buruk, asupan makanan yang kurang, status sosial ekonomi yang rendah.³³

Infeksi STH dapat dicegah dengan pemutusan rantai penularannya, yaitu kelompok usia balita dan anak usia sekolah, dengan pemberian obat cacing masal dalam pencegahan cacingan pada kelompok rentan terinfeksi, untuk menghentikan penyebaran telur cacing dari penderita ke lingkungan sekitarnya, peningkatan kebersihan sanitasi, dan pembudayaan perilaku hidup bersih dan sehat melalui promosi kesehatan.⁷

BAB 5

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

1. Tidak ada hubungan yang signifikan antara infeksi STH dengan status gizi pada murid Sekolah Dasar Negeri 105296 di Kecamatan Percut Sei Tuan, Kabupaten Deli Serdang, Sumatera Utara.
2. Angka kejadian infeksi STH pada murid Sekolah Dasar Negeri 105296 di Kecamatan Percut Sei Tuan, Kabupaten Deli Serdang, Sumatera Utara adalah sebanyak 26 sampel (30%).
3. Status gizi pada penderita infeksi STH pada murid Sekolah Dasar Negeri 105296 di Kecamatan Percut Sei Tuan, Kabupaten Deli Serdang, Sumatera Utara adalah sebesar 14 sampel dengan status gizi sedang, 10 sampel dengan status gizi baik, 1 sampel dengan status gizi lebih dan 1 sampel dengan status gizi obesitas.
4. Jenis STH yang menginfeksi adalah *Trichuris trichiura* (cacing cambuk) 17 sampel (65,4%), *Ascaris lumbricoides* (cacing gelang) sebanyak 6 sampel (23,1%), serta infeksi campuran *Trichuris trichiura* dan *Ascaris lumbricoides* sebanyak 3 sampel (11,5%).

5.2 Saran

1. Untuk peneliti selanjutnya disarankan agar memilih lokasi penelitian dengan mempertimbangkan kondisi lingkungan, musim, jenis tanah serta faktor-faktor lainnya yang dapat memberikan pengaruh signifikan terhadap hasil penelitian.
2. Dibutuhkan penelitian lebih lanjut mengenai hubungan infeksi STH dengan defisiensi mikronutrien.
3. Untuk pihak Sekolah Dasar Negeri 105296 di Kecamatan Percut Sei Tuan, Kabupaten Deli Serdang, Sumatera Utara agar dapat memberikan pengetahuan tentang pencegahan infeksi STH dan pentingnya gizi serta dapat melakukan pelaksanaan Usaha Kesehatan Sekolah (UKS) di sekolah.
4. Untuk orangtua murid Sekolah Dasar Negeri 105296 di Kecamatan Percut Sei Tuan, Kabupaten Deli Serdang, Sumatera Utara agar dapat mengaplikasikan perilaku gizi seimbang terhadap anak, memperbaiki sanitasi lingkungan agar menjadi lebih baik, mengajarkan anak untuk terbiasa mencuci tangan menggunakan sabun dan air bersih mengalir, memakai alas kaki saat berada di luar rumah dan anjuran untuk meminum obat cacing setiap 6 bulan sekali.

DAFTAR PUSTAKA

1. Hotez PJ, Alvarado M, Basáñez MG. The Global Burden of Disease Study 2010: Interpretation and Implications for the Neglected Tropical Diseases. *PLoS Negl Trop Dis*. 2014. doi:10.1371/journal.pntd.0002865.
2. Pullan RL, Smith JL, Jasrasaria R, Brooker SJ. Global numbers of infection and disease burden of soil transmitted helminth infections in 2010. *Parasites and Vectors*. 2014. doi:10.1186/1756-3305-7-37.
3. Shang Y. Burden of diseases on soil-transmitted helminth infections among school-age children in China [in Chinese]. 2011. Doctoral Thesis, National Institute of Parasitic Diseases, Chinese Center for Diseases Control and Prevention. Shanghai, China.
4. Sudomo M. Penyakit parasitik yang kurang diperhatikan di Indonesia. In: Orasi Pengukuhan Profesor Riset Bidang Entomologi dan Moluska. Jakarta: Badan Litbangkes; 2008.
5. Al-Mekhlafi HM, Al-Maktari MT, Jani R, Ahmed A, Anuar TS, Moktar N, dkk. Burden of giardia duodenalis infection and its adverse effects on growth of school children in rural Malaysia. *PloS Negl Trop Dis*. 2013;7(10):e2516.
6. Wong W, Foo P, Roze M, Pim C, Subramaniam P, Lim B. Helminthic infection and nutritional studies among orang asli children in Sekolah Kebangsaan Pos Legap, Perak, Canadian J Infect Dis Med Microbiol. 2016;2016:1-5.
7. Republik Indonesia, 2017, Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 15 Tahun 2017 Tentang Penanggulangan Cacingan, Jakarta.
8. Almatsier, S. Prinsip Dasar Ilmu Gizi. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama; 2016. p: 3.
9. Arisman. Buku Ajar Ilmu Gizi dalam Daur Kehidupan. Edisi 2. Jakarta: EGC; 2010.
10. Kumar S, Singh J, Kumar A. Prevalence and correlation of soil transmitted helminth infection to be degree of anemia and nutritional status among pediatric patients of age group 6-14 years in Kishanganj, Bihar, India. *Int J Contemp Pediatr* 2017;4:83-6.
11. Liu C, Luo R, Yi H, Zhang L, Li S, Bai Y. Soil-transmitted helminths in Southwestern China: A cross-sectional study of links to cognitive ability, nutrition, and school performance among children. *PLoS Negl Trop Dis*. 2015. doi:10.1371/journal.pntd.0003877.
12. World Health Organization. Soil-Transmitted Helminth Infection. Geneva: World Health Organization; 2014.
13. World Health Organization. Investing to overcome the global impact of neglected tropical diseases. Third WHO report on neglected tropical diseases. Geneva: World Health Organization; 2015.
14. Sutanto I. Buku Ajar Parasitologi Kedokteran. Edisi Keempat. Jakarta: Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia; 2012.

15. Prianto L & Darwanto A. Atlas Parasitologi Kedokteran. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama; 2008.
16. Soedarto D. Buku Ajar Parasitologi Kedokteran. Jakarta: CV Sagung Seto; 2011 p: 180-204.
17. Brooks G, Carroll K, Butel J, Morse S, Mietzner. Jawetz, Melnick, & Adelberg Mikrobiologi Kedokteran Edisi 25. Alih Bahasa: Aryanditho W. Jakarta: EGC, 2012.
18. Alatas S. Status gizi anak usia sekolah (7-12 tahun) dan hubungannya dengan tingkat asupan kalsium harian di Yayasan Kampung Kids Pejaten Jakarta Selatan Tahun 2009. Jakarta: FK UI; 2011.
19. Sayasone S, Utzinger J, Akkhavong K, Odermatt P. Multiparasitism and intensity of helminth infections in relation to symptoms and nutritional status among children: A cross-sectional study in southern Lao People's Democratic Republic. *Acta Tropica* 141 (2015) 322-331.
20. Darlan DM, Alexandra TS, Tala ZZ. Soil transmitted helminth infections in Medan: a cross-sectional study of the correlation between the infection and nutritional status among elementary school children. *Fam Med Prim Care Rev* 2017; 19(2): 98-103.
21. Laporan Akuntabilitas Kinerja Instansi Pemerintah Dinas Kesehatan Provinsi Sumatera Utara Tahun 2010. Medan; 2011. 22-95.
22. Kuczmarski RJ, Ogden CL, Guo SS. 2000 CDC growth charts for the United States: Methods and development. *National Center for Health Statistics. Vital Health Stat* 11 (246). 2002.
23. Fahmida U, Dillon DHS. Handbook nutritional assessment. Jakarta: SEAMEO-TROPMED RCCN, University of Indonesia; 2007.
24. Daradkeh G, Guizani N, Musthafa ME. Handbook for nutritional assessment through life cycle. New York: Nova Publishers, Inc; 2016.
25. Muslimawati NM, Widayani P. Analisis spasial penyakit kecacingan Soil-Transmitted Helminth dengan karakteristik tanah melalui pendekatan geomorfologi di Kabupaten Bantul. *Jurnal Bumi Indonesia*. 2016;Vol 5(1).
26. Chatterjee KD. Parasitology: Protozoology and Helminthology. Thirteenth Edition, Calcutta, New Delhi: Thomson Press; 2009.
27. Brooker S, Clements ACA, Bundy DAP. Global epidemiology, ecology and control of Soil-Transmitted Helminth infections. *Adv. Parasitol* (2006). 62, 223-265.
28. Miratunnisa N, Asmara I, Prihatina L. Hubungan antara infeksi kecacingan dengan status gizi pada murid Sekolah Dasar Negeri 27 Mataram. *Jurnal Kedokteran Universitas Sam Ratulangi*. Vol 6 (3.1); 2017.
29. Elisabet I, Mahardika A, Herdiana E. Hubungan infeksi Soil Transmitted Helminth dengan status gizi dan anemia pada balita di Puskesmas Kokar Kabupaten Alor. Yogyakarta: Universitas Gadjah Mada; 2018 pp 634-650.
30. Renanti R, Rusdji S, Elmatris S. Hubungan infeksi Soil Transmitted Helminth dengan status gizi pada murid Sekolah Dasar Negeri 29 Purus Padang. *Jurnal Kesehatan Andalas*. 2015; 4(2).

31. Fauzi R, Permana O, Fetritura Y. Hubungan kecacingan dengan status gizi siswa Sekolah Dasar di Kecamatan Pelayangan Jambi. *The Jambi Medical Journal*. Vol 1 No 2; 2013.
32. Sali A. Faktor risiko infestasi Soil Transmitted Helminth pada anak usia sekolah. Kelurahan Laelo Kecamatan Tempe Kabupaten Wajo. 2016.
33. Quihui-Cota L. Prevalence and intensity of interstinal parasitic infections in relation to nutritional status in Mexican school children. *Journal the royal society of tropical medicine and hygiene*. 2004; 98(653-659).
34. Kamila A. Hubungan kecacingan dengan status gizi dan prestasi belajar pada anak Sekolah Dasar kelas IV dan V di Kelurahan Bandarharjo Semarang. *Journal of Nutritional College*, Vol.7, No 2, pp.77-83, 2018.
35. Murni P, Lubis M, Fujiati I. Hubungan infeksi Soil Transmitted Helminth dengan kemampuan kognitif, status nutrisi, dan prestasi belajar pada anak Sekolah Dasar di Desa Sikapas Kabupaten Mandailing Natal. *Sari Pediatri*, Vol. 9. No 5, 2018.
36. Uneke C, Eze K, Oyibo P, Azu N, Ali E. Soil Transmitted Helminth infection in school children in South-Eastern Nigeria: The Public Health Implication. *Journal of Third World Medicine*, 2006;4(1):1-7.
37. Nurjana MA, Sumolang PPF, Chadijah S, Verdiana NN. Faktor risiko infeksi *Ascaris Lumbricoides* pada anak Sekolah Dasar di Kota Palu. *Jurnal Vektor Penyakit*. 2013;7(1):23-29.
38. Desy R. Faktor-faktor yang mempengaruhi terjadinya infeksi kecacingan pada anak 8-9 tahun di SD 023971 Binjai; 2012.
39. Departemen Kesehatan Republik Indonesia. Keputusan Menteri Kesehatan Nomor: 424/MENKES/VI/2006. Mengenai Pedoman Pengendalian Cacing; 2009.
40. Sandjaja B. Nematoda dalam Parasitologi Kedokteran, Helminthologi Kedokteran. Prestasi Pustaka; 2007.
41. Dold C, Holland C. *Ascaris* and Ascariasis. *Microbes and infection*. 2011; 13: 632-637.

LAMPIRAN

Lampiran 1. *Informed Consent*

LEMBAR PERSETUJUAN SETELAH PENJELASAN (*INFORMED CONSENT*)

Saya yang bertanda tangan dibawah ini

Nama :
 Umur :
 Jenis Kelamin :
 Alamat :
 Pekerjaan :
 Orang tua dari
 Nama :
 Umur :
 Jenis Kelamin :
 Kelas :

Setelah mempelajari dan mendapatkan penjelasan mengenai penelitian yang berjudul “Hubungan status gizi dengan angka kejadian infeksi *Soil Transmitted Helminth* pada murid Sekolah Dasar Negeri 105296 di Kecamatan Percut Sei Tuan, Kabupaten Deli Serdang, Sumatera Utara” pada murid kelas I-VI , dan setelah mengetahui sepenuhnya resiko yang mungkin terjadi, dengan ini saya menyatakan bahwa saya bersedia dengan sukarela anak saya menjadi subjek penelitian tersebut dan patuh akan ketentuan yang dibuat peneliti. Jika sewaktu-waktu ingin berhenti, saya berhak untuk tidak melanjutkan mengikuti penelitian ini tanpa ada sanksi apapun.

Yang Menyatakan

Peneliti

()

(Leni Andini)

Lampiran 2. Surat Izin Penelitian



**PEMERINTAHAN KABUPATEN DELI SERDANG
DINAS PENDIDIKAN
UPT SATUAN PENDIDIKAN FORMAL
SD NEGERI 105296 PERCUT HILIR**

Alamat : Dusun XVI Desa Percut Kode Pos : 20371
Email : sdnegeri105296percuthilir@yahoo.com NPSN : 10213348

Nomor : 421.2/097/PD/1/2020 Percut Hilir, 14 Januari 2020
Perihal : Surat Balasan Penelitian
Lampiran : 1 (Satu)

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Sesuai dengan surat saudara No:1354/II.3-AU/UMSU-08/A/2019 surat diatas, maka dengan ini kami sampaikan bahwa Mahasiswa Program Studi Pendidikan Dokter tersebut Dibawah ini:

Nama : LENI ANDINI
NPM : 1608260001
Program Studi : Pendidikan Dokter
Judul Skripsi : Hubungan Infeksi *Soil Transmitted Helminth* dengan status gizi pada murid Sekolah Dasar Negeri 105296 di Kecamatan Percut Sei Tuan, Kabupaten Deli Serdang Sumatera Utara.

Benar telah melaksanakan penelitian pada sekolah kami sesuai dengan judul yang mereka ajukan. Demikian surat Keterangan Penelitian ini dibuat untuk dapat digunakan seperlunya. Atas perhatian dan kerjasamanya di ucapkan terima kasih.

Kepala Sekolah,
SD Negeri 105296 Percut Hilir



NPSN 10213348

Lampiran 3. Ethical Clearance



UMSU
Unggul | Cerdas | Terpercaya

KOMISI ETIK PENELITIAN KESEHATAN
 HEALTH RESEARCH ETHICS COMMITTEE
 FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
 FACULTY OF MEDICINE UNIVERSITY OF MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA

KETERANGAN LOLOS KAJI ETIK
 DESCRIPTION OF ETHICAL APPROVAL
 "ETHICAL APPROVAL"
 No : 317/KEPK/FKUMSU/2019

Protokol penelitian yang diusulkan oleh :
The Research protocol proposed by

Peneliti Utama : Leni Andini
Principal In Investigator

Nama Institusi : Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara
Name of the Institution : Faculty of Medicine University of Muhammadiyah Sumatera Utara

Dengan Judul
Title

**"HUBUNGAN INFEKSI SOIL TRANSMITTED HELMINTH DENGAN STATUS GIZI PADA MURID SEKOLAH DASAR NEGERI 105296
 DI KECAMATAN PERCUT SEI TUAN, KABUPATEN DELI SERDANG, SUMATERA UTARA"**

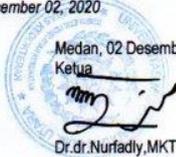
**"THE CORRELATION BETWEEN SOIL TRANSMITTED HELMINTH INFECTION WITH NUTRITIONAL STATUS OF STUDENTS
 OF STATE PRIMARY SCHOOL NUMBER 105296 IN PERCUT SEI TUAN DISTRICT, DELI SERDANG REGENCY, NORTH
 SUMATERA PROVINCE"**

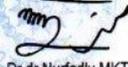
Dinyatakan layak etik sesuai 7 (tujuh) Standar WHO 2011, yaitu 1) Nilai Sosial, 2) Nilai Ilmiah
 3) Pemerataan Beban dan Manfaat, 4) Resiko, 5) Bujukan/Eksploitasi, 6) Kerahasiaan dan Privacy, dan
 7) Persetujuan Setelah Penjelasan, yang merujuk pada Pedoman CIOMS 2016. Hal ini seperti yang ditunjukkan oleh terpenuhinya indikator
 setiap standar.

*Declared to be ethically appropriate in accordance to 7 (seven) WHO 2011 Standards, 1) Social Values, 2) Scientific Values, 3) Equitable
 Assesment and Benefits, 4) Risks, 5) Persuasion/Exploitation, 6) Confidentiality and Privacy, and 7) Informed Consent, referring to the 2016
 CIOMS Guadelines. This is as indicated by the fulfillment of the indicator of each standard*

Pernyataan Laik Etik ini berlaku selama kurun waktu tanggal 02 Desember 2019 sampai dengan tanggal 02 Desember 2020

The declaration of ethics applies during the periode December 02, 2019 until December 02, 2020



Medan, 02 Desember 2019
Ketua

Dr. dr. Nurfady, MKT

Lampiran 4. Data Sampel

NO	KELAS	L/P	UMUR	PERSENTASE STATUS GIZI	STATUS GIZI	STATUS INFEKSI
1.	I	L	10	87,20%	Gizi sedang	negatif
2.	I	L	6	83,60%	Gizi sedang	negatif
3.	I	L	7	95,20%	Gizi baik	positif
4.	I	P	6	76%	Gizi kurang	negatif
5.	I	L	6	78,20%	Gizi kurang	negatif
6.	I	P	7	89,30%	Gizi sedang	positif
7.	I	L	7	97,20%	Gizi baik	negatif
8.	I	L	7	81,60%	Gizi sedang	negatif
9.	I	L	6	88,50%	Gizi sedang	positif
10.	I	L	6	97,80%	Gizi baik	negatif
11.	I	L	7	88,30%	Gizi sedang	negatif
12.	I	L	7	112,30%	Gizi lebih	negatif
13.	I	P	7	87,10%	Gizi sedang	positif
14.	I	L	7	102,50%	Gizi baik	positif
15.	I	P	7	89,40%	Gizi sedang	negatif
16.	I	P	7	83,70%	Gizi sedang	positif
17.	I	P	7	89,70%	Gizi sedang	negatif
18.	I	P	7	89,70%	Gizi sedang	positif
19.	II	L	8	101,60%	Gizi baik	negatif
20.	II	P	8	93,80%	Gizi baik	negatif
21.	II	L	8	87,30%	Gizi sedang	negatif
22.	II	L	8	86,80%	Gizi sedang	negatif
23.	II	P	6	88,20%	Gizi sedang	positif
24.	II	L	9	84,20%	Gizi sedang	negatif
25.	II	L	8	96%	Gizi baik	negatif
26.	II	L	8	92,40%	Gizi baik	negatif
27.	II	L	7	93%	Gizi baik	negatif

(lanjutan)

28.	II	L	8	91,30%	Gizi baik	negatif
29.	II	L	8	95,10%	Gizi baik	negatif
30.	II	P	8	97%	Gizi baik	negatif
31.	II	P	8	102,80%	Gizi baik	negatif
32.	II	P	7	91,10%	Gizi baik	negatif
33.	II	P	7	89%	Gizi sedang	negatif
34.	II	P	7	86,10%	Gizi sedang	negatif
35.	II	P	8	101,90%	Gizi baik	positif
36.	III	L	8	90,40%	Gizi baik	negatif
37.	III	L	8	87,70%	Gizi sedang	negatif
38.	III	P	9	114,10%	Gizi lebih	negatif
39.	III	P	10	96%	Gizi baik	negatif
40.	III	L	8	87,90%	Gizi sedang	negatif
41.	III	L	8	96%	Gizi baik	negatif
42.	III	L	9	129,50%	Obesitas	negatif
43.	III	L	11	96,80%	Gizi baik	negatif
44.	III	L	9	88,60%	Gizi sedang	negatif
45.	III	P	9	92,50%	Gizi baik	positif
46.	III	L	9	89,60%	Gizi sedang	positif
47.	III	L	9	89,70%	Gizi sedang	positif
48.	III	P	9	89,80%	Gizi sedang	negatif
49.	III	P	8	92,40%	Gizi baik	negatif
50.	III	P	10	94,80%	Gizi baik	negatif
51.	III	P	10	99,50%	Gizi baik	negatif
52.	III	L	10	89,60%	Gizi sedang	positif
53.	III	P	9	89,80%	Gizi sedang	positif
54.	IV	P	9	82,90%	Gizi sedang	positif
55.	IV	P	9	101,20%	Gizi baik	negatif

(lanjutan)

56.	IV	L	10	94%	Gizi baik	positif
57.	IV	P	10	92,70%	Gizi baik	positif
58.	IV	P	9	107,50%	Gizi baik	negatif
59.	IV	P	9	95,50%	Gizi baik	negatif
60.	IV	L	9	87%	Gizi sedang	negatif
61.	IV	L	9	93,60%	Gizi baik	positif
62.	IV	L	10	96,50%	Gizi baik	positif
63.	IV	L	10	84,90%	Gizi sedang	positif
64.	IV	L	9	88,80%	Gizi sedang	positif
65.	IV	L	11	84,70%	Gizi sedang	negatif
66.	IV	P	9	86,80%	Gizi sedang	negatif
67.	IV	P	9	89,70%	Gizi sedang	negatif
68.	IV	P	10	94,20%	Gizi baik	negatif
69.	IV	P	10	88,50%	Gizi sedang	positif
70.	IV	P	10	138,80%	Obesitas	positif
71.	IV	P	10	92,30%	Gizi baik	negatif
72.	IV	P	9	92,30%	Gizi baik	positif
73.	IV	L	10	111,70%	Gizi lebih	positif
74.	V	L	11	80%	Gizi sedang	negatif
75.	V	P	11	103,20%	Gizi baik	positif
76.	V	L	11	93,70%	Gizi baik	negatif
77.	V	L	11	92,80%	Gizi baik	negatif
78.	V	P	11	86%	Gizi sedang	negatif
79.	V	P	11	114,60%	Gizi lebih	negatif
80.	V	L	10	89%	Gizi sedang	positif
81.	V	P	11	85,70%	Gizi sedang	negatif
82.	VI	P	11	82,90%	Gizi sedang	negatif
83.	VI	P	11	104,30%	Gizi baik	negatif

(lanjutan)

84.	VI	L	11	97,30%	Gizi baik	negatif
85.	VI	P	11	90,30%	Gizi baik	negatif
86.	VI	P	11	97,10%	Gizi baik	negatif
87.	VI	P	11	98 7%	Gizi baik	negatif

Lampiran 6. Artikel Publikasi

**HUBUNGAN INFEKSI *SOIL TRANSMITTED HELMINTH* DENGAN STATUS
GIZI PADA MURID SEKOLAH DASAR NEGERI 105296 DI KECAMATAN
PERCUT SEI TUAN KABUPATEN DELI SERDANG
SUMATERA UTARA**

Leni Andini¹, Nurfadly²

¹ Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara

² Departemen Parasitologi Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara

Email: Leniandini63@gmail.com

ABSTRAK

Latar Belakang: Prevalensi infeksi *Soil Transmitted Helminth* (STH) di Indonesia masih tinggi, terutama pada anak Sekolah Dasar di Provinsi Sumatera Utara. Infeksi STH diduga dapat menimbulkan kerugian terhadap kebutuhan zat gizi karena kurangnya kalori, sehingga menyebabkan menurunnya kondisi kesehatan dan gizi. **Tujuan:** Mengetahui hubungan infeksi STH dengan status gizi pada murid SD Negeri 105296. **Metode:** Observasional analitik dengan rancangan *Cross Sectional*. Pengambilan sampel menggunakan metode *total sampling*, dengan jumlah sampel 87 orang. Status gizi ditentukan dengan kurva pertumbuhan CDC-NCHS 2000 dan penentuan infeksi STH digunakan metode pemeriksaan *Kato-Katz*. **Hasil:** 26 sampel (30%) positif dan 61 sampel (70%) negatif infeksi STH. Sampel yang positif terinfeksi STH memiliki status gizi yang didominasi oleh status gizi sedang dan baik. Kemudian dilakukan proses *matching* didapatkan nilai *significancy* $p=0,6$. **Kesimpulan:** Tidak ada hubungan antara infeksi STH dengan status gizi pada murid Sekolah Dasar Negeri 105296 di Kecamatan Percut Sei Tuan, Kabupaten Deli Serdang, Sumatera Utara.

Kata Kunci: Infeksi, *Soil Transmitted Helminth*, Status gizi,

Korespondensi: Leni Andini, FK UMSU, *E-mail:*
leniandini63@gmail.com

**THE CORRELATION BETWEEN SOIL TRANSMITTED HELMINTH
INFECTION WITH NUTRITIONAL STATUS IN 105296 STATE ELEMENTARY
SCHOOL STUDENTS IN PERCUT SEI TUAN DISTRICT DELI SERDANG
REGENCY NORTH SUMATRA**

Leni Andini¹, Nurfadly²

¹ Faculty of Medicine University of Muhammadiyah Sumatera Utara

² Parasitology Department University of Muhammadiyah Sumatera Utara

Email: Leniandini63@gmail.com

ABSTRACT

Background: The prevalence of Soil Transmitted Helminth (STH) infections in Indonesia is still high, especially in elementary school children in North Sumatra Province. STH infection is thought to cause harm to nutrient requirements due to lack of calories, causing health and nutritional conditions to decline. **Objective:** To determine the relationship of STH infection with nutritional status in elementary school students 105296. **Method:** Analytic observational with cross sectional design. Sampling uses a total sampling method, with a total sample of 87 people. Nutritional status was determined by the CDC-NCHS 2000 growth curve and the determination of the STH infection used the Kato-Katz examination method. **Results:** 26 samples (30%) were positive and 61 samples (70%) were negative for STH infections. Positive samples infected with STH have nutritional status that is dominated by moderate and good nutritional status. Then the matching process is carried out to get the significance value $p = 0.6$. **Conclusion:** There is no correlation between STH infection and nutritional status in 105296 State Elementary School students in Percut Sei Tuan District, Deli Serdang Regency, North Sumatra.

Keywords: Infection, Nutritional Status, Soil Transmitted Helminth.

Correspondence: Leni Andini, FK UMSU, Email:
leniandini63@gmail.com

PENDAHULUAN

Soil Transmitted Helminth (STH) adalah cacing yang ditularkan melalui tanah dan merupakan salah satu infeksi kronis paling umum diseluruh dunia terutama di negara-negara tropis dengan kondisi sosial masyarakatnya berpenghasilan rendah dan menengah.¹ STH yang paling sering menginfeksi manusia adalah *Ascaris lumbricoides* (cacing gelang), *Trichuris trichiura* (cacing cambuk), serta *Ancylostoma duodenale* dan *Necator americanus* (*hookworm*).^{2,3} Prevalensi global menunjukkan angka yang tinggi dari infeksi ini, diperkirakan 819 juta orang terinfeksi dengan *Ascaris*, 464,6 juta orang terinfeksi *Trichuris trichiura*, dan 438,9 juta orang terinfeksi *hookworm*. Prevalensi infeksi STH tertinggi ditemukan di beberapa negara Asia dan Afrika.²

Prevalensi infeksi STH di Indonesia pada umumnya masih sangat tinggi, terutama pada golongan penduduk menengah kebawah, dengan sanitasi yang buruk. Prevalensi cacingan bervariasi antara 2,5%–62%.⁴ Sementara itu berdasarkan survei kecacingan anak di Sumatera Utara yang dilaksanakan tahun 2010 diperoleh hasil bahwa prevalensi kecacingan pada anak sekolah dasar adalah 63%.⁵

Infeksi STH dapat mengakibatkan menurunnya kondisi kesehatan, gizi, kecerdasan dan produktifitas penderitanya sehingga secara ekonomi banyak menyebabkan kerugian. Infeksi STH menyebabkan kehilangan karbohidrat dan protein serta kehilangan darah, sehingga menurunkan kualitas sumber daya manusia.⁴

Pada infeksi *Ascaris lumbricoides* yang berat terutama pada anak-anak dapat menyebabkan terjadinya gangguan pencernaan dan penyerapan protein sehingga penderita akan mengalami gangguan pertumbuhan dan anemia akibat kurang gizi. Pada infeksi *Trichuris trichiura* yang ringan dengan beberapa ekor cacing biasanya tidak menimbulkan gejala, namun pada infeksi yang berat dapat menimbulkan gejala berupa anemia, diare berdarah, mual, muntah, nyeri perut, dan penurunan berat badan. Kemudian pada infeksi *Ancylostoma duodenale* dan *Necator*

americanus (*hookworm*), cacing yang berada di dalam usus akan menghisap darah penderita. Dari beberapa jenis infeksi STH tersebut dapat diketahui bahwa ada berbagai cara cacing STH ini dapat mempengaruhi status gizi anak.⁶

Berdasarkan hasil penelitian di Bihar, India tahun 2017 didapatkan hasil 55% positif terinfeksi kecacingan dengan persentase terbesar adalah jenis STH. Dari 275 anak yang terinfeksi hanya 29% anak yang memiliki status gizi normal. Sisanya yaitu 71% anak lainnya mengalami gangguan status gizi yang kurang dengan tingkat yang berbeda-beda.⁷ Selain itu penelitian di China tahun 2015 dimana 42% positif terinfeksi STH dengan satu atau lebih dari tiga tipe STH. 42% yang terinfeksi STH 31% nya menderita berat badan kurang.⁸ Kemudian penelitian di sebuah sekolah dasar di Medan Sumatera Utara tahun 2017 didapatkan 40% sampel positif terinfeksi STH dengan 32,5% siswa menderita berat badan kurang.⁹

Berdasarkan data infeksi yang telah diperoleh, baik dari penelitian di luar negeri maupun di dalam negeri, peneliti memutuskan untuk melakukan penelitian tentang hubungan infeksi STH dengan status gizi pada murid Sekolah Dasar Negeri 105296 di wilayah Percut Sei Tuan. Sekolah tersebut dijadikan sampel penelitian karena anak-anak di lingkungan sekolah sering bermain di lapangan sekitar tanpa memperhatikan kebersihannya, seperti tidak menggunakan alas kaki saat bermain, tidak mencuci tangan sebelum makan, dan membeli makanan sembarangan tanpa memperhatikan apakah makanan tersebut layak konsumsi atau tidak.

METODE PENELITIAN

Jenis Penelitian

Penelitian ini adalah studi observasional analitik dengan menggunakan rancangan *Cross Sectional*.

Waktu Penelitian

Penelitian ini akan dilaksanakan pada bulan November 2019 sampai Januari 2020.

Tempat Penelitian

Penelitian dilaksanakan di SD Negeri 105296 Percut Sei Tuan, Kabupaten Deli

Serdang, Sumatera Utara dan Laboratorium Parasitologi Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera.

Sampel Penelitian

Pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan metode *total sampling*, dimana seluruh murid kelas 1 sampai kelas 6 menjadi sampel penelitian, dan yang memenuhi kriteria inklusi dan tidak di jumpai kriteria eksklusi.

Teknik pengumpulan data

Teknik pengumpulan data menggunakan data primer yaitu pengambilan sampel tinja yang kemudian akan diperiksa di Laboratorium Parasitologi FK UMSU dengan metode pemeriksaan *Kato-Katz* dengan menggunakan Larutan Kato, dan data primer pemeriksaan antropometri berupa umur, berat badan, tinggi badan dari murid Sekolah Dasar Negeri 105296 Percut Sei Tuan Kabupaten Deli Serdang, Sumatera Utara.

Analisis Data

Penelitian ini di uji dengan menggunakan *Chi-Square Test* dengan nilai $P < 0,05$ sebagai batas kemaknaan.

HASIL PENELITIAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dari 87 sampel yang diperiksa didapatkan hasil 26 sampel (30%) positif dan 61 sampel (70%) negatif infeksi STH. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan di sebuah Sekolah Dasar di Mataram didapatkan hasil infeksi STH yaitu 8,1%.¹⁰ Begitupula dengan penelitian yang dilaksanakan di sebuah Puskesmas di Kabupaten Alor, Nusa Tenggara Timur 18,38% sampel yang positif terinfeksi STH.¹¹ Hal tersebut kemungkinan disebabkan oleh beberapa faktor, diantaranya: responden tidak bisa buang air besar pada pagi hari, tidak mengembalikan pot tinja, merasa malu, tidak disetujui orangtua, serta telah mengkonsumsi obat cacing dalam waktu satu bulan terakhir.

Infeksi cacing *Trichuris trichiura* merupakan infeksi terbanyak yaitu 65,4%, diikuti oleh infeksi cacing *Ascaris lumbricoides* sebanyak 23,1%, kemudian terdapat 11,5% infeksi campuran *Trichuris trichiura* dan

Ascaris lumbricoides. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan di sebuah Sekolah Dasar di Mataram, infeksi terbanyak disebabkan oleh *Trichuris trichiura* yaitu sebanyak 71,4%.¹⁰ Begitu pula dengan penelitian yang dilakukan di beberapa Sekolah Dasar di Kecamatan Pelayangan Jambi, infeksi cacing terbanyak disebabkan oleh cacing *Trichuris trichiura* yaitu 58,3%.¹² Tingginya angka kejadian infeksi *Trichuris trichiura* disebabkan penyebarannya yang berkaitan dengan lokasi penelitian yang memiliki suhu udara yang panas karena berada di pinggir pantai dan sering mengalami air pasang sehingga menyebabkan banjir, sehingga meningkatkan kelembapan tanah, dimana kondisi tersebut merupakan tempat yang sesuai untuk perkembangbiakan cacing *Trichuris trichiura*.¹³

Tabel 1. Distribusi Sampel berdasarkan Status Gizi

Status Gizi	Frekuensi	Persentase (%)
Gizi Buruk	0	0
Gizi Kurang	2	2,3
Gizi Sedang	38	43,7
Gizi Baik	41	47,1
Gizi Lebih	4	4,6
Obesitas	2	2,3
Total	87	100

Berdasarkan data status gizi dari 87 sampel yang diperiksa menunjukkan hasil 2,3% dari seluruh sampel berstatus gizi kurang, 43,7% gizi sedang, 47,1% gizi baik, 4,6% gizi lebih dan 2,3% obesitas. Hal ini sejalan dengan penelitian di Padang Sumatera Barat, dari 78 sampel yang diperiksa 82,1% sampel memiliki status gizi yang baik.¹⁴ Selanjutnya adalah penelitian yang dilakukan di Sekolah Dasar di Mataram dari 86 sampel yang diperiksa sebanyak 69,8% berstatus gizi normal.¹⁰

Dari beberapa penelitian yang telah dilakukan diketahui bahwa ada banyak faktor

yang mempengaruhi status gizi anak, diantaranya adalah kebiasaan makan, penyediaan bahan pangan, status ekonomi, faktor infeksi, kemiskinan, ketersediaan sanitasi lingkungan yang kurang, dan kurangnya pengetahuan tentang gizi.^{14,15}

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan di Sekolah Dasar Negeri 105296 Percut Sei Tuan Kabupaten Deli Serdang, Sumatera Utara 47,1% dari total sampel berstatus gizi baik dan 43,7% berstatus gizi sedang, berdasarkan data tersebut dapat disimpulkan bahwa murid-murid Sekolah Dasar Negeri 105296 mendapat asupan makanan yang baik dan kelompok masyarakat yang peduli terhadap kesehatan keluarga.

Dari 87 sampel yang diperiksa sebanyak 70% murid Sekolah Dasar Negeri 105296 Percut Sei Tuan Kabupaten Deli Serdang, Sumatera Utara menunjukkan hasil negatif untuk infeksi STH. Dan sisanya 30% positif terinfeksi STH, dari 30% murid yang positif terinfeksi STH memiliki status gizi yang didominasi oleh status gizi sedang dan gizi baik. Penelitian ini juga sejalan dengan penelitian pada tahun 2017 di salah satu Sekolah Dasar di Semarang yang menyatakan tidak terdapat hubungan karena jumlah yang terinfeksi STH sedikit dan 69,1% anak berstatus gizi normal.¹⁶ Begitupula dengan penelitian di sebuah Sekolah Dasar di Jambi dari sampel yang positif terinfeksi STH 83,3% berstatus gizi normal.¹² Penelitian yang dilakukan di sebuah Sekolah Dasar di Kabupaten Mandailing Natal dari 70,1% sampel yang positif terinfeksi STH, sebanyak 70,6% sampelnya berstatus gizi baik sehingga tidak ada hubungan yang bermakna antara infeksi STH dengan status gizi.¹⁷ Hal ini kemungkinan disebabkan oleh tingkat kepedulian dan pengetahuan masyarakat terhadap kesehatan yang rendah di sekitar lokasi penelitian. Sehingga anak-anak yang memiliki status gizi kurang ataupun status gizi buruk dan yang terinfeksi STH tidak teridentifikasi.

Infeksi STH merupakan salah satu penyakit infeksi yang berdampak kronis terhadap status gizi. Dampak terhadap status gizi yang ditimbulkan oleh infeksi STH berkaitan dengan tingkat investasinya.¹⁸

Investasi STH berkaitan dengan umur, dimana semakin tinggi umur anak maka investasinya akan menurun. Dikarenakan semakin meningkatnya umur anak maka anak memiliki perubahan pola bermain, kegiatan, dan tingkat kebersihannya ataupun daya tahan tubuh.¹⁹ Pada hasil penelitian ini infeksi STH tidak mempengaruhi status gizi. Hal tersebut dapat diakibatkan oleh derajat infeksi STH yang ringan. Derajat infeksi STH yang ringan tidak menimbulkan gejala dan tidak mempengaruhi status gizi, sedangkan pada infeksi STH yang berat dapat menimbulkan gejala gangguan pencernaan,

gangguan pertumbuhan dan perkembangan fisik, sehingga dapat mempengaruhi status gizi anak.²⁰

Pada penelitian ini, digunakan analisa *Chi-Square Test* untuk melihat hubungan antara infeksi STH dengan status gizi. Nilai signifikansi menunjukkan angka $p = 0,6$ oleh karena $p > 0,05$ maka dapat diambil kesimpulan bahwa tidak ada hubungan antara infeksi STH dengan status gizi pada murid Sekolah Dasar Negeri 105296 di Kecamatan Percut Sei Tuan, Kabupaten Deli Serdang, Sumatera Utara. Hasil tersebut juga ditunjukkan oleh penelitian yang dilakukan di salah satu Sekolah Dasar di Jambi, berdasarkan analisa uji *Chi-Square Test* didapatkan hasil nilai $p = 0,594$, maka tidak terdapat hubungan yang signifikan antara infeksi STH dengan status gizi di sekolah tersebut.¹² Begitupula dengan penelitian yang dilakukan Kabupaten Mandailing Natal didapatkan hasil $p = 0,816$ menunjukkan bahwa tidak ada hubungan yang bermakna antara infeksi STH dengan status gizi.¹⁷

Tabel 2. Analisis Hubungan Infeksi STH dengan Status Gizi

	Status Infeksi			Nilai p	
	Pos	Ne	Total		
Stat us Gizi	Gizi Buruk	0	0	0	0,6
	Gizi Kurang	0	2	2	
	Gizi Sedang	14	24	38	
	Gizi Baik	10	31	41	
	Gizi Lebih	1	3	4	
	Obesitas	1	1	2	
	26	61	87		

Hubungan infeksi STH dengan status gizi telah dilaporkan berulang kali dan hasilnya tidak ditemukan hubungan antara kedua hal tersebut. Pada penelitian kali ini juga tidak ditemukan bukti bahwa infeksi STH adalah faktor penyebab dari gangguan gizi secara pasti di masyarakat. Namun sangat memungkinkan bahwa infeksi STH bertindak sebagai faktor penyebab gangguan status gizi disertai dengan kondisi sanitasi lingkungan yang buruk, asupan makanan yang kurang, status sosial ekonomi yang rendah.²¹

Infeksi STH dapat dicegah dengan pemutusan rantai penularannya, yaitu kelompok usia balita dan anak usia sekolah, dengan pemberian obat cacing masal dalam pencegahan cacingan pada kelompok rentan untuk menghentikan penyebaran telur cacing dari penderita ke lingkungan sekitarnya, peningkatan kebersihan sanitasi, dan pembudayaan perilaku hidup bersih dan sehat melalui promosi kesehatan.²²

KESIMPULAN

1. Tidak ada hubungan yang signifikan antara infeksi STH dengan status gizi pada murid Sekolah Dasar Negeri 105296 di Kecamatan Percut Sei Tuan, Kabupaten Deli Serdang, Sumatera Utara, karena nilai $p = 0,6$.
2. Angka kejadian infeksi STH pada murid Sekolah Dasar Negeri 105296 di Kecamatan Percut Sei Tuan, Kabupaten Deli Serdang, Sumatera Utara adalah sebanyak 26 sampel (30%).
3. Status gizi pada penderita infeksi STH pada murid Sekolah Dasar Negeri 105296 di Kecamatan Percut Sei Tuan, Kabupaten Deli Serdang, Sumatera Utara adalah sebesar 14 sampel berstatus gizi sedang, 10 sampel gizi baik, 1 sampel gizi lebih dan 1 sampel obesitas.
4. Jenis STH yang menginfeksi adalah *Trichuris trichiura* (cacing cambuk) sebanyak 17 sampel (65,4%), *Ascaris lumbricoides* (cacing gelang) sebanyak 6 sampel (23,1%), serta infeksi campuran *Trichuris trichiura* dan *Ascaris lumbricoides* sebanyak 3 sampel (11,5%).

SARAN

1. Untuk peneliti selanjutnya disarankan agar memilih lokasi penelitian dengan mempertimbangkan kondisi lingkungan, musim, jenis tanah serta faktor-faktor lainnya yang dapat memberikan pengaruh signifikan terhadap hasil penelitian.
2. Dibutuhkan penelitian lebih lanjut mengenai hubungan infeksi STH dengan defisiensi mikronutrien.
3. Untuk pihak Sekolah Dasar Negeri 105296 di Kecamatan Percut Sei Tuan, Kabupaten Deli Serdang, Sumatera Utara agar dapat memberikan pengetahuan tentang pencegahan infeksi STH dan pentingnya gizi serta dapat melakukan pelaksanaan Usaha Kesehatan Sekolah (UKS) di sekolah.
4. Untuk orangtua murid Sekolah Dasar Negeri 105296 di Kecamatan Percut Sei Tuan, Kabupaten Deli Serdang, Sumatera Utara agar dapat mengaplikasikan perilaku gizi seimbang terhadap anak, memperbaiki sanitasi lingkungan agar menjadi lebih baik, mengajarkan anak untuk terbiasa mencuci

tangan menggunakan sabun dan air bersih mengalir, memakai alas kaki saat berada di luar rumah dan anjuran untuk meminum obat cacing setiap 6 bulan sekali.

DAFTAR PUSTAKA

1. Hotez PJ, Alvarado M, Basáñez MG. The Global Burden of Disease Study 2010: Interpretation and Implications for the Neglected Tropical Diseases. *PLoS Negl Trop Dis*. 2014. doi:10.1371/journal.pntd.0002865.
2. Pullan RL, Smith JL, Jasrasaria R, Brooker SJ. Global numbers of infection and disease burden of soil transmitted helminth infections in 2010. *Parasites and Vectors*. 2014. doi:10.1186/1756-3305-7-37.
3. Shang Y. Burden of diseases on soil-transmitted helminth infections among school-age children in China [in Chinese]. 2011. Doctoral Thesis, National Institute of Parasitic Diseases, Chinese Center for Diseases Control and Prevention. Shanghai, China.
4. Laporan Akuntabilitas Kinerja Instansi Pemerintah Dinas Kesehatan Provinsi Sumatera Utara Tahun 2010. Medan; 2011. 22-95.
5. Republik Indonesia, 2017, Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 15 Tahun 2017 Tentang Penanggulangan Cacingan, Jakarta.
6. Soedarto D. Buku Ajar Parasitologi Kedokteran. Jakarta: CV Sagung Seto; 2011 p: 180-204.
7. Kumar S, Singh J, Kumar A. Prevalence and correlation of soil transmitted helminth infection to be degree of anemia and nutritional status among pediatric patients of age group 6-14 years in Kishanganj, Bihar, India. *Int J Contemp Pediatr* 2017;4:83-6.
8. Liu C, Luo R, Yi H, Zhang L, Li S, Bai Y. Soil-transmitted helminths in Southwestern China: A cross-sectional study of links to cognitive ability, nutrition, and school performance among children. *PLoS Negl Trop Dis*. 2015. doi:10.1371/journal.pntd.0003877.
9. Darlan DM, Alexandra TS, Tala ZZ. Soil transmitted helminth infections in Medan: a cross-sectional study of the correlation between the infection and nutritional status among elementary school children. *Fam Med Prim Care Rev* 2017; 19(2): 98-103.
10. Miratunnisa N, Asmara I, Prihatina L. Hubungan antara infeksi kecacingan dengan status gizi pada murid Sekolah Dasar Negeri 27 Mataram. *Jurnal Kedokteran Universitas Sam Ratulangi*. Vol 6 (3.1); 2017.
11. Elisabet I, Mahardika A, Herdiana E. Hubungan infeksi Soil Transmitted Helminth dengan status gizi dan anemia pada balita di Puskesmas Kokar Kabupaten Alor. Yogyakarta: Universitas Gadjah Mada; 2018 pp 634-650
12. Fauzi R, Permana O, Fetritura Y. Hubungan kecacingan dengan status gizi siswa Sekolah Dasar di Kecamatan Pelayangan Jambi. *The Jambi Medical Journal*. Vol 1 No 2; 2013.
13. Muslimawati NM, Widayani P. Analisis spasial penyakit kecacingan Soil-Transmitted Helminth dengan karakteristik tanah melalui pendekatan geomorfologi di Kabupaten Bantul. *Jurnal Bumi Indonesia*. 2016;Vol 5(1).
14. Renanti R, Rusdji S, Elmatris S. Hubungan infeksi Soil Transmitted Helminth dengan status gizi pada murid Sekolah Dasar Negeri 29 Purus Padang. *Jurnal Kesehatan Andalas*. 2015; 4(2). Sandjaja B. Nematoda dalam Parasitologi Kedokteran, Helminthologi Kedokteran. Prestasi Pustaka; 2007.
15. Sali A. Faktor risiko infestasi Soil Transmitted Helminth pada anak usia sekolah. Kelurahan Laelo Kecamatan Tempe Kabupaten Wajo. 2016.
16. Kamila A. Hubungan kecacingan dengan status gizi dan prestasi belajar pada anak Sekolah Dasar kelas IV dan V di Kelurahan Bandarharjo Semarang. *Journal of Nutritional College*, Vol.7, No 2, pp.77-83, 2018.
17. Murni P, Lubis M, Fujiati I. Hubungan infeksi Soil Transmitted Helminth dengan kemampuan kognitif, status nutrisi, dan prestasi belajar pada anak Sekolah Dasar di Desa Sikapas Kabupaten Mandailing Natal. *Sari Pediatri*, Vol. 9. No 5, 2018.

18. Uneke C, Eze K, Oyibo P, Azu N, Ali E. Soil Transmitted Helminth infection in school children in South-Eastern Nigeria: The Public Health Implication. *Journal of Third World Medicine*, 2006;4(1):1-7.
19. Nurjana MA, Sumolang PPF, Chadijah S, Verdiana NN. Faktor risiko infeksi *Ascaris Lumbricoides* pada anak Sekolah Dasar di Kota Palu. *Jurnal Vektor Penyakit*. 2013;7(1):23-29.
20. Desy R. Faktor-faktor yang mempengaruhi terjadinya infeksi kecacingan pada anak 8-9 tahun di SD 023971 Binjai; 2012.
21. Quihui-Cota L. Prevalence and intensity of interstinal parasitic infections in relation to nutritional status in Mexican school children. *Journal the royal society of tropical medicine and hygiene*. 2004; 98(653-659).
22. Republik Indonesia, 2017, Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 15 Tahun 2017 Tentang Penanggulangan Cacingan, Jakarta.

Lampiran 7. Dokumentasi

