



SKRIPSI

Identifikasi Telur dan Larva *Soil-Transmitted Helminths* pada Lalapan Kubis di Warung Makan sekitar Grand Indonesia Tahun 2023

disusun oleh:

MONIKA WULAN SISWADI

NIM 405200109

**PROGRAM STUDI SARJANA KEDOKTERAN
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS TARUMANAGARA**

2023

PERNYATAAN ORISINALITAS

PERNYATAAN ORISINALITAS

Nama : Monika Wulan Siswadi
NIM : 405200109
Program Studi : Sarjana Kedokteran

Judul Tugas Akhir:

Identifikasi Telur dan Larva *Soil-Transmitted Helminths* pada Lalapan Kubis di Warung Makan sekitar Grand Indonesia Tahun 2023

menyatakan bahwa Tugas Akhir ini merupakan karya saya, bukan hasil plagiasi dan/atau kegiatan curang lainnya, dan saya bersedia dikenakan sanksi sesuai aturan yang berlaku apabila melanggar pernyataan ini.

Jakarta, 14 Desember 2023

Yang menyatakan,



Monika Wulan Siswadi
NIM 405200109

PERSETUJUAN TUGAS AKHIR SIAP DIUJI

PERSETUJUAN TUGAS AKHIR SIAP DIUJI

Nama : Monika Wulan Siswadi
NIM : 405200109
Program Studi : Sarjana Kedokteran

Judul Tugas Akhir:

Identifikasi Telur dan Larva *Soil-Transmitted Helminths* pada Lalapan Kubis di Warung Makan sekitar Grand Indonesia Tahun 2023

Jakarta, 14 Desember 2023

Pembimbing



dr. Chrismerry Song, M.Biomed
NIDN 0326127501

KETERANGAN PUBLIKASI

KETERANGAN PUBLIKASI

Nama : Monika Wulan Siswadi
NIM : 405200109
Program Studi : Sarjana Kedokteran

Judul Artikel Publikasi:

Kontaminasi Geohelminthiasis pada Lalapan Kubis Warung Makan di sekitar Grand Indonesia

Akan melakukan publikasi bersama dosen pembimbing pada jurnal:

Jurnal Kesehatan Tambusai

Jakarta, 14 Desember 2023

Pembimbing



dr. Chrismerry Song, M.Biomed
NIDN 0326127501

PENGESAHAN TUGAS AKHIR

PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Nama : Monika Wulan Siswadi

NIM : 405200109

Program Studi : Sarjana Kedokteran

Fakultas : Kedokteran

Judul Tugas Akhir :

Identifikasi Telur dan Larva *Soil-Transmitted Helminths* pada Lalapan Kubis di Warung Makan sekitar Grand Indonesia Tahun 2023

Title :

Identification of Soil-Transmitted Helminths Eggs and Larvae on Cabbage Salad at Food Stalls around Grand Indonesia in 2023

Telah dipertahankan di hadapan Dewan/Tim Penguji Program Studi Sarjana Kedokteran Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara, yang terdiri atas:

- Ketua Tim Penguji : dr. Novendy Dr, MKK, FISPH, FISCM
- Penguji : dr. Alexander Halim Santoso, M.Gizi
- Penguji dan Pembimbing : dr. Chrismerry Song, M.Biomed

Yang bersangkutan dinyatakan: LULUS/TIDAK LULUS

Jakarta, 8 Januari 2024

Pembimbing

Ketua Program Studi Sarjana Kedokteran



dr. Chrismerry Song, M.Biomed
NIDN 0326127501

dr. Yoanita Widjaja, M.Pd.Ked
NIDN 0307108302

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa, akhirnya penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan baik. Skripsi ini merupakan syarat agar dapat dinyatakan lulus sebagai Sarjana Kedokteran (S.Ked). Selama proses penyusunan skripsi ini penulis mengalami banyak pembelajaran dan pengalaman khususnya dalam pelaksanaan penelitian. Oleh karena itu penulis menyampaikan ucapan terimakasih atas dukungan dalam penyusunan skripsi ini dari awal hingga akhir, kepada :

1. Dr. dr. Noer Saelan Tadjudin, Sp.KJ selaku Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara;
2. dr. Chrismerry Song, M.Biomed selaku Dosen Pembimbing Skripsi, yang telah menyediakan waktu, tenaga dan pikiran selama membimbing saya;
3. dr. Wiyarni Pambudi, Sp.A, IBCLC selaku Ketua Unit Penelitian dan Publikasi Ilmiah Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara;
4. dr. Twidy Tarcisia, M.Biomed selaku penasehat akademik, yang telah menyediakan waktu dan membantu saya;
5. Pak Sunarto yang telah membantu selama pemeriksaan di Laboratorium
6. Mama, Papa, adek Sekar dan keluarga yang senantiasa menyemangati serta memberikan dukungan material dan moral;
7. Jesslyn, Chika, Julia, Gracia, Dita, Alya, Ayinqa, serta teman-teman URBN yang banyak memberi dukungan dan bantuan dalam proses penyusunan skripsi;
8. Para penjual lalapan di warung makan sekitar Grand Indonesia yang telah bersedia menjadi responden, yang terlibat dalam penelitian ini.

Akhir kata, semoga skripsi ini membawa manfaat sebesar-besarnya bagi pengembangan ilmu pengetahuan dan Kesehatan.

Jakarta, 14 Desember 2023

Penulis,



Monika Wulan Siswadi

405200109

ABSTRAK

Kecacingan karena infeksi *soil-transmitted helminths* (STH) atau geohelminthiasis menjadi salah satu penyakit yang prevalensinya cukup banyak terjadi di seluruh dunia. Dampak geohelminthiasis adalah anemia, gangguan status gizi, berat badan menurun, hingga gangguan tumbuh kembang dan kognitif terutama pada anak-anak. Berdasarkan data dari WHO hampir seperempat (24%) dari populasi dunia terkena infeksi ini. Di Indonesia sendiri prevalensinya sebesar 2,5-62% berdasarkan PERMENKES RI dengan penyebaran yang berbeda pada setiap tempat. Infeksi STH terjadi melalui tanah yang terkontaminasi dengan beberapa faktor risiko yang turut berperan dalam terjadinya penyebaran infeksi ini seperti higiene perorangan, sanitasi lingkungan, dan perilaku mencuci sayuran. Tujuan dilakukannya penelitian ini adalah untuk mengetahui kontaminasi STH pada lalapan kubis yang dijual pada warung makan sekitar Grand Indonesia. Metode yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan desain deskriptif *cross-sectional*. Teknik pengambilan sampel menggunakan metode *consecutive non-random sampling* dengan total 80 sampel. Sampel penelitian berupa lalapan kubis dan pengambilan kuesioner yang diisi oleh para penjual serta observasi peneliti. Sampel lalapan kubis akan diperiksa menggunakan metode flotasi kemudian dilihat menggunakan mikroskop. Hasil yang didapatkan tidak ditemukannya kontaminasi STH pada lalapan kubis, terdapat sebanyak (28/80) 35% penjual dengan perilaku mencuci sayuran yang baik, (68/80) 85% penjual dengan higiene yang baik, dan (71/80) 88,75% warung makan dengan sanitasi yang baik. Kesimpulan yang didapatkan dari penelitian ini adalah tidak terdapat kontaminasi STH pada lalapan kubis yang dijual pada warung makan sekitar Grand Indonesia, namun masih terdapat faktor risiko yang berperan dalam terjadinya penyebaran infeksi STH.

Kata Kunci: infeksi *soil-transmitted helminths*, geohelminthiasis, kontaminasi lalapan kubis, metode flotasi, faktor risiko

ABSTRACT

Helminthiasis due to soil-transmitted helminths (STH) infection or geohelminthiasis is one of the most prevalent diseases worldwide. The impact of geohelminthiasis is anemia, impaired nutritional status, decreased body weight, to growth and cognitive disorders, especially in children. Based on data from WHO, almost a quarter (24%) of the world's population is affected by this infection. In Indonesia alone, the prevalence is 2.5-62% based on PERMENKES RI with different distribution in each place. STH infection occurs through contaminated soil with several risk factors that contribute to the spread of this infection such as personal hygiene, environmental sanitation, and vegetable washing behavior. The purpose of this study was to determine STH contamination in cabbage salad sold at food stalls around Grand Indonesia. The method used in this study used a cross-sectional descriptive design. The sampling technique used consecutive non-random sampling method with a total of 80 samples. Research sample is in the form of cabbage salad and the collection of questionnaires filled in by the sellers and researcher observations. Samples of cabbage salad will be examined using the flotation method and then viewed using a microscope. The results obtained did not find STH contamination in cabbage salad, there were as many as (28/80) 35% of sellers with good vegetable washing behavior, (68/80) 85% of sellers with good hygiene, and (71/80) 88.75% of food stalls with good sanitation. The conclusion obtained from this study is that there is no STH contamination in cabbage salad sold in food stalls around Grand Indonesia, but there are still risk factors that play a role in the spread of STH infection.

Keywords: *cabbage salad contamination, flotation method, soil-transmitted helminths infection, geohelminthiasis, risk factor*

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL.....	i
PERNYATAAN ORISINALITAS.....	ii
PERSETUJUAN TUGAS AKHIR SIAP DIUJI.....	iii
KETERANGAN PUBLIKASI.....	iv
PENGESAHAN TUGAS AKHIR.....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR SINGKATAN.....	xv
BAB 1	1
PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.2.1 Pernyataan Masalah	3
1.2.2 Pertanyaan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.3.1 Tujuan Umum	3
1.3.2 Tujuan Khusus	3
1.4 Manfaat Penelitian	4
1.4.1 Manfaat Bagi Peneliti	4
1.4.2 Manfaat Bagi Penjual.....	4

1.4.3 Manfaat Bagi Universitas	4
BAB 2	5
TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Jenis-Jenis STH	5
2.1.1 Ascaris lumbricoides	5
2.1.1.1 Morfologi	5
2.1.1.2 Siklus hidup	7
2.1.1.3 Tanda dan gejala.....	8
2.1.1.4 Cara diagnosis	8
2.1.2 Trichuris trichiura (Cacing cambuk).....	8
2.1.2.1 Morfologi	8
2.1.2.2 Siklus hidup	9
2.1.2.3 Tanda dan gejala	10
2.1.2.4 Cara diagnosis.....	10
2.1.3 Cacing Tambang (Necator americanus dan Ancylostoma duodenale) ..	11
2.1.3.1 Morfologi	11
2.1.3.2 Siklus hidup	13
2.1.3.3 Tanda dan gejala.....	14
2.1.3.4 Cara diagnosis.....	14
2.2 Faktor Risiko	14
1. Perilaku mencuci sayuran.....	14
2. Sanitasi	14
3. Higiene seseorang.....	15
2.3 Kerangka Teori	15
2.4 Kerangka Konsep	16
BAB 3	17
METODE PENELITIAN	17
3.1 Desain Penelitian	17
3.2 Tempat dan Waktu Penelitian	17

3.2.1 Tempat Penelitian.....	17
3.2.2 Waktu Penelitian	17
3.3 Populasi dan Sampel Penelitian	17
3.3.1 Populasi Penelitian.....	17
3.3.2 Sampel Penelitian	17
3.4 Perkiraan Besar Sampel	18
3.5 Kriteria Inklusi dan Eksklusi	19
3.5.1 Kriteria Inklusi	19
3.5.2 Kriteria Eksklusi	19
3.6 Cara Kerja Penelitian	19
3.6.1 Alat dan Bahan	19
3.6.2 Langkah Pengerjaan.....	20
3.7 Variabel Penelitian.....	20
3.8 Definisi Operasional	21
3.9 Instrumen Penelitian	25
3.10 Pengumpulan Data	26
3.11 Analisis Data.....	26
3.12 Alur Penelitian	27
3.13 Jadwal Pelaksanaan	28
BAB 4	29
HASIL PENELITIAN	29
4.1 Gambaran Umum Penelitian	29
4.2 Hasil Pemeriksaan Lalapan Kubis	29
4.3 Distribusi Responden Berdasarkan Perilaku Mencuci Sayuran	30
4.4 Distribusi Responden Berdasarkan Higiene.....	30
4.5 Gambaran Sanitasi Warung Makan.....	31

BAB 5	32
PEMBAHASAN	32
5.1 Kontaminasi Lalapan Kubis.....	32
5.2 Perilaku Mencuci Sayuran	33
5.3 Higiene Penjual.....	34
5.4 Sanitasi	35
5.5 Hambatan Penelitian.....	35
BAB 6	36
KESIMPULAN DAN SARAN	36
6.1 Kesimpulan	36
6.2 Saran.....	36
DAFTAR PUSTAKA.....	37
LAMPIRAN.....	43
Lampiran 1. Surat Izin Penelitian.....	43
Lampiran 2. Surat Kelaikan Etik Penelitian	44
Lampiran 3. Lembar Persetujuan Menjadi Responden	45
Lampiran 4. Lembar Kuesioner Penelitian.....	46
Lampiran 5. Dokumentasi Penelitian	48
Lampiran 6. Riwayat Hidup Peneliti	49

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Bentuk mulut <i>Ascaris lumbricoides</i>	6
Gambar 2. 2 Morfologi cacing <i>Ascaris lumbricoides</i> dewasa.	6
Gambar 2. 3 Telur cacing <i>Ascaris lumbricoides</i> . (A) telur yang tidak dibuahi (B) telur yang dibuahi (C) telur <i>decorticated</i>	6
Gambar 2. 4 Siklus hidup <i>Ascaris lumbricoides</i>	7
Gambar 2. 5 Morfologi cacing <i>Trichuris trichiura</i> dewasa	9
Gambar 2. 6 Bentuk telur <i>Trichuris trichiura</i>	9
Gambar 2. 7 Siklus hidup <i>Trichuris trichiura</i>	10
Gambar 2. 8 Bentuk telur cacing tambang. Telur yang masih membelah (kiri) telur berisi larva (kanan).....	12
Gambar 2. 9 Bentuk larva <i>rhabditiform</i> (kiri) larva <i>filariiform</i> (kanan).....	12
Gambar 2. 10 Bentuk mulut cacing tambang. <i>Ancylostoma duodenale</i> (kiri)	12
Gambar 2. 11 Siklus hidup cacing tambang.....	13
Gambar 2. 12 Kerangka Teori	15
Gambar 2. 13 Kerangka Konsep	16
Gambar 3. 1 Alur Penelitian.....	27
Gambar 4. 1 Temuan mikroskopik.....	30

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Definisi Operasional.....	21
Tabel 3. 2 Jadwal Pelaksanaan	28
Tabel 4. 1 Hasil Pemeriksaan Lalapan Kubis (N=80).....	29
Tabel 4. 2 Distribusi Responden Berdasarkan Perilaku Mencuci Sayuran (N=80)	30
Tabel 4. 3 Distribusi Responden Berdasarkan Higiene (N=80).....	30
Tabel 4. 4 Gambaran Sanitasi Warung Makan (N=80)	31

DAFTAR SINGKATAN

CDC = *Centers for Disease Control and Prevention*

IgE = *Immunoglobulin E*

IgG = *Immunoglobulin G*

NaCl = *Natrium Chloride*

PERMENKES RI = *Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia*

SD = *Sekolah Dasar*

STH = *Soil Transmitted Helminths*

WHO = *World Health Organization*

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Infeksi STH (*Soil Transmitted Helminths*) merupakan suatu infeksi parasit yang penularannya terjadi melalui tanah yang terkontaminasi.¹ *Trichuris trichiura*, *Ascaris lumbricoides*, *Necator americanus* dan *Ancylostoma duodenale* (cacing tambang) merupakan beberapa spesies yang menjadi penyebab terjadinya infeksi ini.²⁻⁵ Kejadian STH cukup sering terjadi di dunia terutama di daerah yang beriklim tropis dan subtropis, dengan Afrika, sub-Sahara, Asia Timur, Amerika dan China sebagai daerah yang memiliki kasus tertinggi.⁶⁻⁷ Sekitar 24% dari populasi dunia yang dikemukakan oleh WHO (*World Health Organization*) terkena infeksi STH, dengan kata lain lebih dari 1,5 milyar orang mengalami infeksi ini.⁸ Berdasarkan data dari Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia (PERMENKES RI) nomor 15 tahun 2017, prevalensi kecacingan di Indonesia sebesar 2,5-62%.⁹ Penyebaran infeksi STH pada setiap daerah berbeda-beda, terlihat dari penelitian yang telah dilakukan sebelumnya oleh Tapiheru, dkk (2019) di Sumatera Utara, ditemukan 29,9% (26/87) murid SD yang terinfeksi STH.¹⁰ Penelitian lainnya yang dilakukan Apsari, dkk (2020) di Bali, ditemukan 13,5% (22/162) petani yang terkena infeksi STH.¹¹ Terdapat juga penelitian yang dilakukan Sorisi, dkk (2019) di Sulawesi Utara, yang menunjukkan hasil 50% (20/40) orang dewasa terinfeksi STH.¹²

Faktor risiko terjadinya infeksi STH meliputi hygiene seseorang seperti kebersihan kuku dan kebiasaan mencuci tangan, sanitasi yang buruk, orang dengan status sosial ekonomi yang rendah, cara mencuci sayuran terutama berkontak langsung dengan tanah yang tercemar dan akan dimakan mentah, orang yang berkontak dengan tanah tercemar seperti bermain tanah atau berkebun, tidak memakai alas kaki, minum air yang tercemar telur atau larva STH dan tidak matang.¹³⁻¹⁸ Salah satu faktor risiko yang cukup sering ditemukan adalah keberadaan telur atau larva STH pada sayur lalapan. Hal ini

terlihat pada penelitian oleh Mutiara H (2015) di kantin sekitar kampus Universitas Lampung yang menunjukkan adanya 21% (4/19) kantin yang lalapannya terkontaminasi telur STH.¹⁹ Penelitian lainnya oleh Fanne, dkk (2021) yang meneliti bermacam-macam sayuran lalapan di warung pecel lele di Kebon Jeruk, Jakarta Barat menunjukkan total keseluruhan lalapan mentah yang terkontaminasi telur STH sebanyak 27,02% (20/74), lalapan kubis yang terkontaminasi telur STH sebanyak 29,2% (7/24), pada lalapan kemangi sebanyak 28% (7/25), dan pada selada sebanyak 24% (6/25).²⁰ Dampak dari infeksi STH tidak mematikan, tetapi memiliki morbiditas yang berkepanjangan yang akan berpengaruh pada status gizi, anemia, penurunan berat badan, sindroma disentri, merusak kemampuan kognitif dan gangguan proses tumbuh kembang, khususnya pada anak.^{6,21-23} Lingkungan yang lembab dan hangat, menunjang kelangsungan hidup dari telur dan larva cacing STH. Infeksi STH terjadi melalui larva yang menembus kulit, dan menelan telur atau larva infeksi.²⁴

Daerah di sekitar Grand Indonesia terdapat cukup banyak warung makan yang menjual makanan seperti ayam geprek, lele goreng, dan sebagainya. Biasanya makanan ini disajikan bersama dengan lalapan. Kubis merupakan salah satu sayur lalapan yang sering digunakan. Sayuran ini dapat menjadi tempat ditemukannya telur atau larva STH.¹⁹ Hal ini dikarenakan karakteristik dari kubis yang daunnya berlekuk dan berlapis yang dapat menjadi tempat menempelnya telur atau larva cacing, ditambah lagi cara mencuci kubis dengan air yang ditampung dapat menyebabkan telur atau larva STH menempel kembali pada kubis.²⁰ Hasil pengamatan dan wawancara singkat dari peneliti didapatkan bahwa terdapat banyak sampah di sekitar tempat penjualan, di sekitar lokasi terdapat kali yang airnya keruh, penjual tidak memakai sarung tangan saat menyiapkan dan menyajikan makanan, dan beberapa pembeli mengalami diare setelah mengonsumsi makanan di sana. Pada daerah tersebut belum ada data mengenai identifikasi telur atau larva STH pada lalapan kubis, sehingga peneliti tertarik untuk melakukan identifikasi telur atau larva STH pada lalapan kubis di warung makan sekitar Grand Indonesia.

1.2 Rumusan Masalah

1.2.1 Pernyataan Masalah

Tingginya kontaminasi telur/ larva STH pada lalapan kubis di warung makan sekitar Grand Indonesia.

1.2.2 Pertanyaan Masalah

- a. Berapa persentase lalapan yang mengandung telur atau larva STH pada lalapan kubis di warung makan sekitar Grand Indonesia?
- b. Bagaimana perilaku mencuci sayuran para penjual di warung makan sekitar Grand Indonesia?
- c. Bagaimana higiene para penjual di warung makan sekitar Grand Indonesia?
- d. Bagaimana sanitasi lingkungan di warung makan sekitar Grand Indonesia?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Diturunkannya kontaminasi telur/larva STH pada lalapan kubis di warung makan sekitar Grand Indonesia.

1.3.2 Tujuan Khusus

- a. Diketuinya persentase lalapan yang mengandung telur atau larva STH pada lalapan kubis di warung makan sekitar Grand Indonesia.
- b. Diketuinya perilaku mencuci sayuran para penjual di warung makan sekitar Grand Indonesia.
- c. Diketuinya higiene para penjual di warung makan sekitar Grand Indonesia.
- d. Diketuinya sanitasi lingkungan di warung makan sekitar Grand Indonesia.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat Bagi Peneliti

Dapat meningkatkan kemampuan penelitian dalam mengidentifikasi telur STH pada lalapan kubis, meningkatkan kemampuan dalam melakukan studi literatur, dan penyusunan laporan penelitian.

1.4.2 Manfaat Bagi Penjual

Dapat menjadi informasi bagi penjual mengenai hasil penelitian yang dilakukan tentang kontaminasi telur atau larva STH pada lalapan kubis yang dijual, dan cara mencuci sayuran yang benar.

1.4.3 Manfaat Bagi Universitas

Dapat menjadi *database* untuk universitas dan digunakan sebagai sumber referensi pada penelitian selanjutnya tentang mengidentifikasi telur STH.

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Jenis-Jenis STH

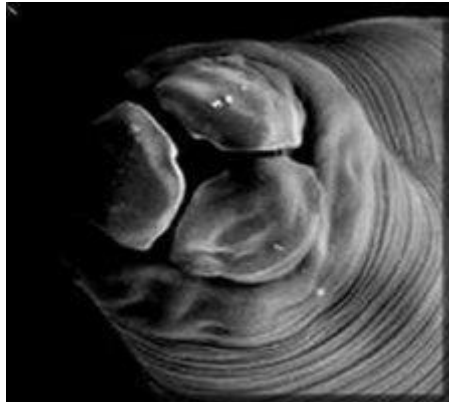
Soil-transmitted helminth (STH) merupakan cacing nematoda usus yang penularannya terjadi dengan perantara tanah. Cacing cambuk (*Trichuris trichiura*), *Ascaris lumbricoides*, cacing tambang (*Ancylostoma duodenale* dan *Necator americanus*), dan *Strongyloides stercoralis* adalah beberapa spesies yang termasuk STH.²⁻⁵ Infeksi karena STH disebut juga geohelminthiasis. Penularan infeksi terjadi dengan menelan stadium infeksi berupa telur atau larva, dan pada spesies *Ancylostoma duodenale*, *Necator americanus* dan *Strongyloides stercoralis* penularan dapat terjadi melalui larva menembus kulit.²⁵

2.1.1 *Ascaris lumbricoides*

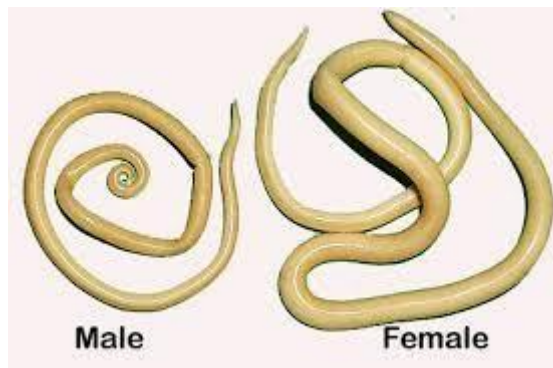
2.1.1.1 Morfologi

Cacing ini berwarna krem dengan bentuk silindris, ukuran cacing dewasa betina adalah 20-35 cm, lebih panjang dibandingkan cacing jantan yang ukurannya 15-31 cm.²⁵ Bagian anterior dari *Ascaris lumbricoides* memiliki mulut dengan tiga buah bibir, satu di bagian dorsal dan dua di bagian ventrolateral. Cacing betina memiliki vulva dan cincin kopulasi yang terletak pada sepertiga anterior tubuh dan ujung posterior yang lancip. Cacing jantan memiliki ujung posterior yang melengkung dan runcing dengan dua spikula.²⁶

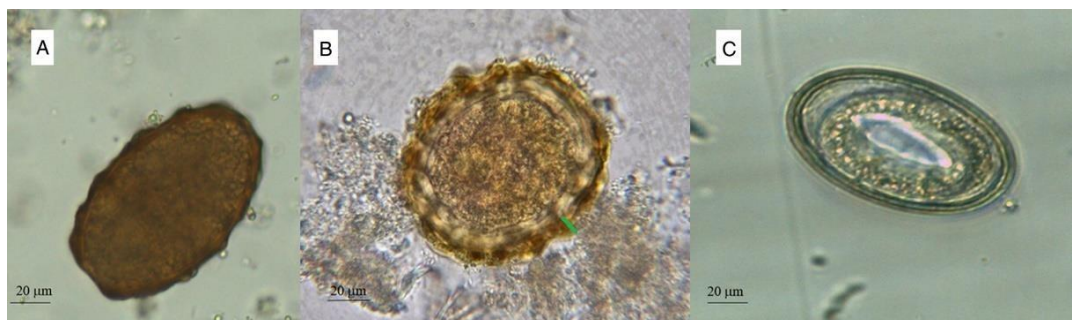
Seekor cacing betina setiap harinya dapat menghasilkan telur sebanyak 200.000 butir. Telur-telur tersebut ada yang dibuahi dan ada juga yang tidak dibuahi.²⁴ Bentuk dari telur yang dibuahi bulat dengan ukuran $50-70 \mu\text{m} \times 40-50 \mu\text{m}$ dengan lapisan albuminoid yang tebal di bagian luarnya. Telur yang berbentuk lonjong merupakan telur yang tidak dibuahi dengan ukuran $90 \mu\text{m} \times 45 \mu\text{m}$ dan memiliki lapisan albuminoid yang tipis.²⁶ Telur yang dibuahi maupun tidak dibuahi yang memiliki lapisan albuminoid disebut telur *corticated*, sedangkan telur yang tidak memiliki lapisan albuminoid disebut telur *decorticated*.²⁵



Gambar 2. 1 Bentuk mulut *Ascaris lumbricoides*.²⁷



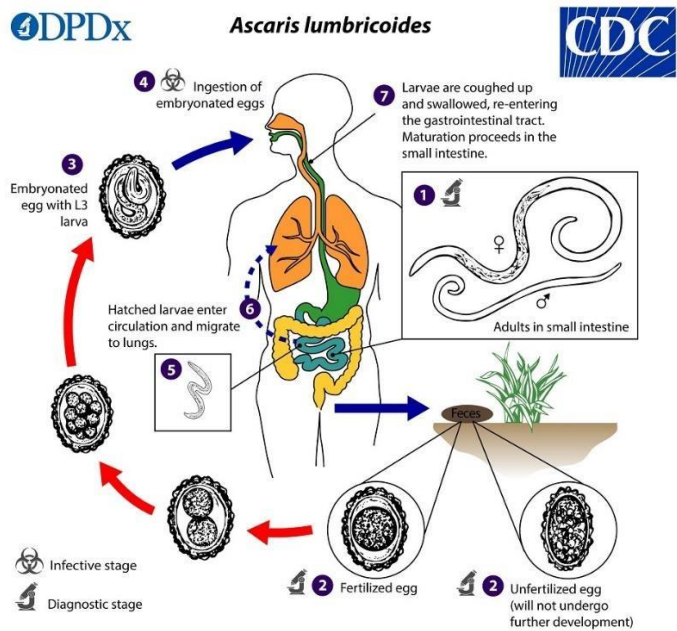
Gambar 2. 2 Morfologi cacing *Ascaris lumbricoides* dewasa.²⁸



Gambar 2. 3 Telur cacing *Ascaris lumbricoides*. (A) telur yang tidak dibuahi (B) telur yang dibuahi (C) telur *decorticated*.²⁹

2.1.1.2 Siklus hidup

Seekor cacing betina dewasa dapat menghasilkan 100.000 hingga 200.000 telur setiap harinya. Telur tersebut akan keluar bersamaan dengan tinja pasien yang terinfeksi.²⁵ Tanah yang terkontaminasi oleh tinja pasien menjadi media penularan infeksi oleh parasit ini. Telur dapat berkembang menjadi infeksi dalam 3 minggu ketika tanah berada pada kondisi yang lembab dan teduh.¹⁸ Telur infeksi yang tertelan dapat menyebabkan infeksi. Hal ini dapat terjadi saat seseorang kontak dengan tanah yang terkontaminasi dan tidak mencuci tangan dengan baik, atau dapat juga terjadi melalui sayuran yang tumbuh pada tanah tercemar, kemudian dimakan mentah tanpa dibersihkan dengan baik.^{18,30} Setelah tertelan, telur akan menetas menjadi larva dan menginvasi usus halus, kemudian akan masuk ke sirkulasi porta hingga terbawa ke paru-paru, selanjutnya larva akan keluar ke alveolus, naik ke bronkiolus, bronkus, trakea, dan faring. Larva akan tertelan kembali hingga di usus halus dan berkembang menjadi dewasa dalam 3 bulan.³¹⁻³²



Gambar 2. 4 Siklus hidup *Ascaris lumbricoides*.³²

2.1.1.3 Tanda dan gejala

Ascaris lumbricoides biasanya tidak menimbulkan gejala pada sebagian besar kasus. Gejala dapat muncul saat larva berada di dalam paru. Larva akan bermigrasi ke alveoli dan menimbulkan peradangan yang dapat memicu terjadinya batuk dan infiltrasi eosinofilik. Keadaan ini disebut dengan sindrom Loeffler.³³ Cacing dewasa dalam jumlah yang banyak di dalam usus dapat menyebabkan sakit perut, mual dan muntah.¹⁸ Komplikasi yang dapat terjadi adalah obstruksi usus. Terdapat sekitar 60 cacing dewasa yang akan berkumpul dan menyebabkan sumbatan. Cacing dewasa dapat masuk ke dalam ampula vater dan bermigrasi ke dalam saluran empedu maupun duktus pankreatikus yang menyebabkan terjadinya kolik bilier, ikterus obstruktif, kolangitis, kolesistitis akalkulus dan pankreatitis akut.^{25,33}

2.1.1.4 Cara diagnosis

Telur atau cacing dewasa yang ditemukan pada tinja dapat digunakan untuk mendiagnosis askariasis, cacing dewasa dapat juga keluar melalui mulut, hidung, dan anus.²⁴ Cacing dewasa yang ditemukan dalam saluran empedu atau pankreas dapat diperiksa menggunakan *ultrasound* yang akan timbul dalam bentuk garis linier ekogenik yang panjang tanpa bayangan akustik. Pada saat migrasi, larva dapat ditemukan dalam dahak atau aspirasi lambung.³⁴ Pemeriksaan radiologi pada sindrom Loeffler menunjukkan infiltrasi pada paru-paru.³⁵ Pemeriksaan laboratorium darah pada penderita askariasis menunjukkan eosinofilia, dan pada pemeriksaan serologi menunjukkan peningkatan kadar IgE dan IgG.³⁶

2.1.2 *Trichuris trichiura* (Cacing cambuk)

2.1.2.1 Morfologi

Cacing dewasa jantan berukuran lebih kecil dibandingkan cacing betina. Cacing jantan berukuran 30-45 mm, sedangkan cacing betina 40-50 mm. Bentuk dari cacing ini seperti cambuk, dengan 3/5 bagian anterior yang lebih tipis menyerupai tali, dan lebih tebal pada 2/5 bagian posterior yang menyerupai gagang cambuk.³¹ Bagian anterior berisi esofagus, sedangkan

bagian posterior berisi organ reproduksi. Cacing jantan memiliki spikula dengan ekor yang melengkung. Cacing betina memiliki ujung posterior yang lurus dan lebih bulat. Cacing ini berwarna putih keabuan yang hidup di sekum dan apendiks. Telur ini berukuran 50-55 x 20-25 μm , berwarna coklat dengan bentuk menyerupai tempayan dan memiliki tonjolan pada kedua sisi yang tidak berwarna.^{25,37-38}



Gambar 2. 5 Morfologi cacing *Trichuris trichiura* dewasa³⁹

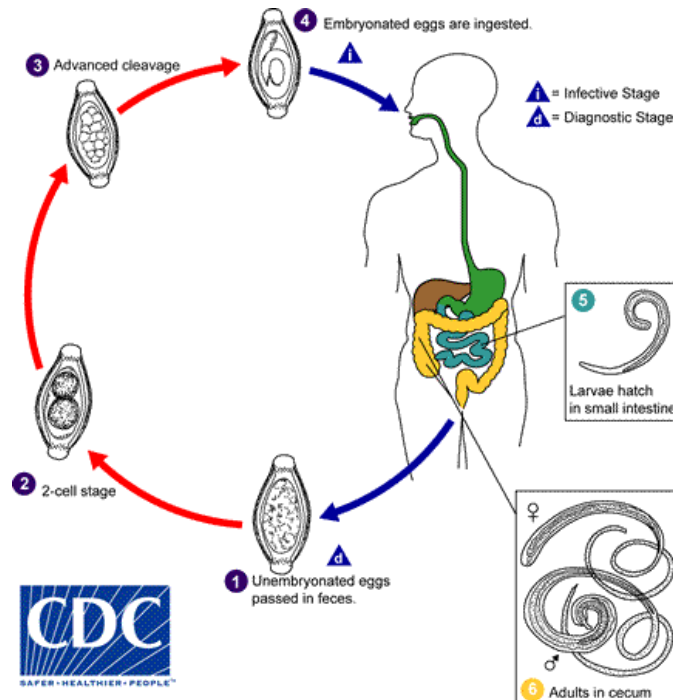


Gambar 2. 6 Bentuk telur *Trichuris trichiura*.⁴⁰

2.1.2.2 Siklus hidup

Bentuk infeksi dari *Trichuris trichiura* yaitu telur yang mengandung larva infeksi. Telur ini akan keluar bersamaan dengan tinja. Telur awalnya akan mengalami pembelahan sel kemudian berubah menjadi larva infeksi dalam 3-4 minggu.⁴¹ Setelah bentuk infeksi tertelan, telur akan menetas pada usus halus lalu larva akan bermigrasi dan berkembang menjadi dewasa pada usus besar.³³ Cacing betina akan bertelur sebanyak 3.000-20.000 telur setiap

harinya setelah berkopulasi dengan cacing jantan, dan telur ini akan dikeluarkan bersama tinja.^{18,42}



Gambar 2. 7 Siklus hidup *Trichuris trichiura*.⁴¹

2.1.2.3 Tanda dan gejala

Infeksi *Trichuris trichiura* pada sebagian besar kasus bersifat asimtomatik. Anak-anak yang terinfeksi biasanya datang dengan keluhan kolitis ulseratif. Gejala yang dapat timbul pada kasus infeksi berat seperti disentri, anemia, gangguan pertumbuhan dan prolaps rektum. Gejala umum yang ditemukan pada orang dewasa yaitu nyeri perut, penurunan berat badan, lemas, dan diare berlendir atau berdarah.⁴⁰

2.1.2.4 Cara diagnosis

Diagnosis trichuriasis dapat ditegakkan dengan menemukan telur, atau cacing dewasa di dalam tinja, atau menemukan cacing dewasa pada rektum yang prolaps. Jumlah telur yang ditemukan menentukan berat ringannya infeksi yang terjadi.⁴³ Pada infeksi ringan dapat ditemukan 1-999 telur/gram tinja, sedangkan infeksi sedang ditemukan 1.000-9.999 telur/gram tinja, dan infeksi

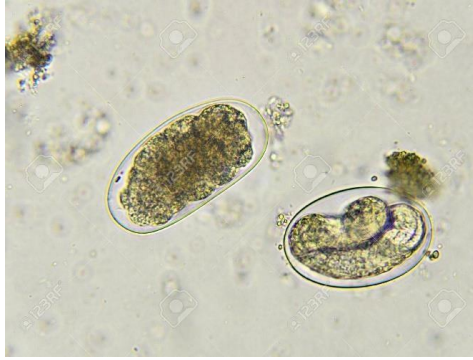
berat jika ditemukan 10.000 telur atau lebih/gram tinja.³⁸

2.1.3 Cacing Tambang (*Necator americanus* dan *Ancylostoma duodenale*)

2.1.3.1 Morfologi

Membedakan telur cacing tambang dilakukan dengan melihat ukurannya. Telur *Necator americanus* berukuran 60-75x35-40 μm , sedangkan telur *Ancylostoma duodenale* berukuran 55-60x35-40 μm . Karakteristik telur cacing tambang yaitu memiliki dinding yang tidak berwarna, tipis dan halus, dapat berisi berbagai stadium sel mulai dari 1, 2, 4, 8 sel hingga larva. Telur yang menetas akan mengeluarkan larva *rhabditiform* dengan ukuran sekitar 270x15 μm .⁴⁰ Larva ini memiliki ruang mulut yang panjang dan sempit, dengan panjang esofagus 1/4 dari panjang badan, dan aktif makan. Bentuk infeksi dari cacing tambang yaitu larva *filariform* yang berkembang dari larva *rhabditiform*. Larva ini berukuran 600x25 μm , dan merupakan stadium yang tidak makan lagi dilihat dari bentuk mulut larva yang tertutup. Larva ini memiliki esofagus yang panjangnya 1/3 dari panjang badan, ekor yang runcing, dan badannya bersarung.⁴⁴

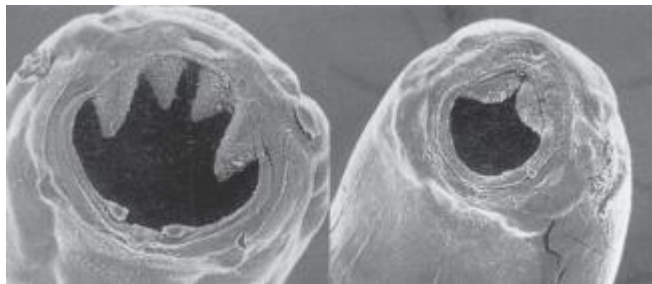
Cacing dewasa *Ancylostoma duodenale* berwarna putih keabuan dengan ukuran cacing jantan 8-11x0,4-0,5 mm sedangkan cacing betina 10-13x0,6 mm.⁴⁴ Bagian rongga mulut cacing ini terdapat dua pasang gigi, dengan bagian anterior dorsal melengkung kearah yang sama sehingga berbentuk seperti huruf C, pada ujung posterior cacing jantan terdapat bursa kopulatriks, sedangkan pada cacing betina memiliki ujung yang tumpul.³⁹ Cacing *Necator americanus* dewasa berwarna putih keabuan yang berbentuk seperti huruf S karena bagian ujung anterior dorsal melengkung ke arah yang berlawanan.²⁴ Cacing jantan berukuran 7-9x0,3 mm dan cacing betina berukuran 9-11x0,4 mm. Bagian rongga mulut tidak terdapat gigi seperti *Ancylostoma duodenale*, melainkan benda kitin. Terdapat sepasang spikula dan bursa kopulatriks pada ujung posterior cacing jantan, sedangkan pada cacing betina terdapat vulva di bagian tengah dan ujung posterior yang runcing.^{24,37,44}



Gambar 2. 8 Bentuk telur cacing tambang. Telur yang masih membelah (kiri) telur berisi larva (kanan).⁴⁵



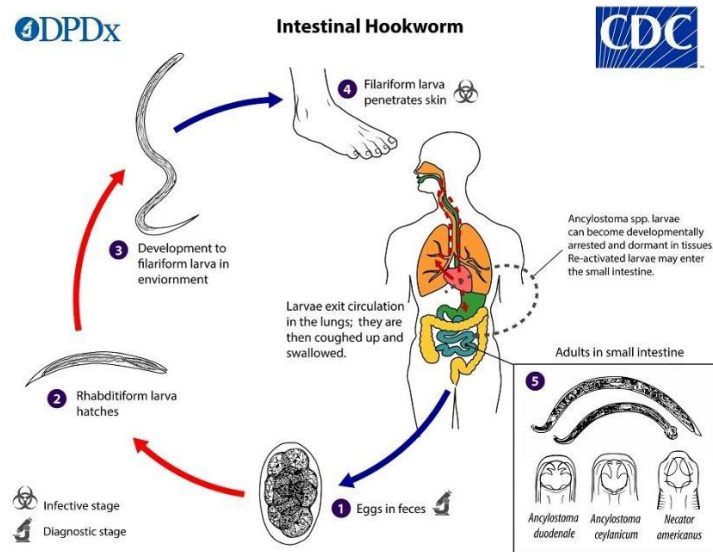
Gambar 2. 9 Bentuk larva *rhabditiform* (kiri) larva *filariform* (kanan).⁴⁶



Gambar 2. 10 Bentuk mulut cacing tambang. *Ancylostoma duodenale* (kiri).³³

2.1.3.2 Siklus hidup

Infeksi cacing tambang terjadi ketika larva filariform menembus kulit, terutama saat hospes kontak langsung dengan tanah yang terkontaminasi seperti berjalan tanpa menggunakan alas kaki, atau tangan berkontak dengan tanah saat berkebun. Selain larva menembus kulit, infeksi *Ancylostoma duodenale* juga dapat terjadi melalui tertelannya larva infeksiif.³⁷ Larva filariform yang telah menembus kulit akan masuk ke pembuluh darah dan bermigrasi melalui aliran vena ke paru, menuju ke alveoli, trakea, faring dan ditelan lalu masuk ke usus halus untuk menjadi dewasa.²⁶ Setelah berkopulasi dengan cacing jantan, cacing betina akan bertelur sekitar 10.000 setiap harinya pada *Necator americanus* dan 20.000 telur pada *Ancylostoma duodenale*. Telur ini akan ikut keluar bersamaan dengan tinja lalu berkembang di tanah yang lembab, dan berubah menjadi larva yang akan masuk kembali ke dalam hospes saat berkontak dengan larva infeksiif.^{18,33}



Gambar 2. 11 Siklus hidup cacing tambang.⁴⁶

2.1.3.3 Tanda dan gejala

Infeksi cacing tambang yang ringan biasanya tidak menimbulkan gejala. Anemia defisiensi besi dapat terjadi pada infeksi berat. Pasien juga dapat mengalami reaksi alergi gatal-gatal pada tempat penetrasi cacing yang disebut *ground itch*.²⁶ Gejala seperti sakit tenggorokan, batuk dengan sputum yang bercampur darah, dan mengi dapat timbul saat larva sedang migrasi ke paru-paru. Gejala diare, nyeri, anoreksia, lemas dapat timbul saat infeksi akut.⁴⁰

2.1.3.4 Cara diagnosis

Telur yang ditemukan dalam tinja dapat digunakan untuk menegakkan diagnosis cacing tambang. Pemeriksaan laboratorium darah pada penderita nekatoriasis maupun ankilostomiasis menunjukkan gambaran eosinofilia, kadar hemoglobin rendah, dan pada kulit ditemukan *ground itch*.^{18,24,37}

2.2 Faktor Risiko

Ada beberapa faktor risiko seseorang terinfeksi STH yaitu faktor yang berasal dari sendiri maupun dari lingkungan. Beberapa faktor risiko infeksi STH yang berkaitan dengan sayuran yaitu :

1. Perilaku mencuci sayuran

Perilaku mencuci sayuran merupakan kebiasaan yang dilakukan seseorang untuk mencuci sayuran. Perilaku mencuci sayuran berpengaruh terhadap mekanisme penularan infeksi pada STH. Mencuci sayuran yang baik yaitu saat sayuran dicuci menggunakan air mengalir, dan dilakukan pada semua sisi sayur. Lalapan kubis yang memiliki karakteristik berlapis dan permukaannya tidak rata, oleh karena itu sayuran ini perlu dicuci setiap lapisnya agar dapat bersih dengan baik.⁴⁷

2. Sanitasi

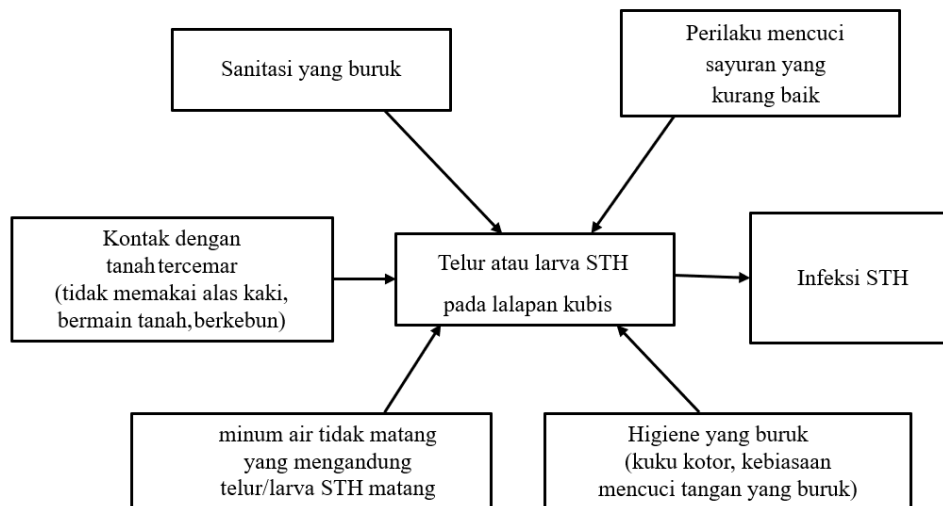
Sanitasi lingkungan terdiri dari sarana pembuangan tinja, sumber air bersih, tempat pembuangan sampah, dan saluran pembuangan air limbah. Seseorang dapat terhindar dari risiko terkena penyakit dengan menjaga sanitasi yang baik. STH merupakan nematoda usus yang menyebar melalui kontaminasi tinja terhadap lingkungan. Saat paparan terjadi di tempat feses

yang tidak ditampung, maka akan berisiko terjadi infeksi STH.⁴⁸⁻⁴⁹

3. Higiene seseorang

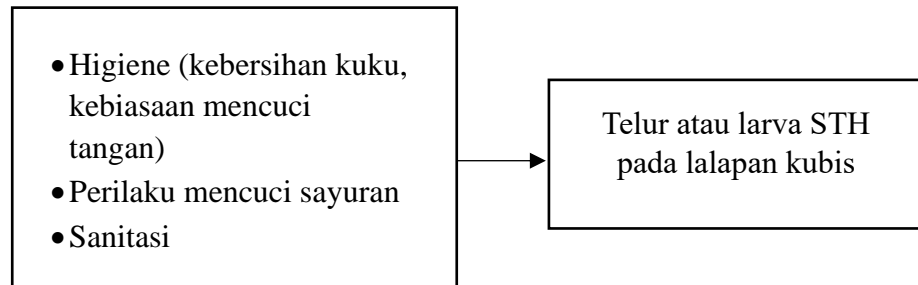
Higiene seseorang didefinisikan sebagai kebersihan diri sendiri yang dilakukan untuk mempertahankan kesehatan. Saat lingkungan sekitar baik tapi kebersihan diri sendiri kurang baik, maka akan berisiko terkena penyakit.⁵⁰ Higiene seseorang meliputi kebersihan kuku, dan kebiasaan mencuci tangan.

2.3 Kerangka Teori



Gambar 2. 12 Kerangka Teori

2.4 Kerangka Konsep



Gambar 2. 13 Kerangka Konsep

BAB 3

METODE PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian

Jenis penelitian ini adalah deskriptif dengan desain penelitian *cross-sectional*. Metode yang digunakan untuk pengambilan sampel menggunakan cara *consecutive non-random sampling* untuk mengidentifikasi telur dan larva STH pada lalapan kubis di warung makan sekitar Grand Indonesia

3.2 Tempat dan Waktu Penelitian

3.2.1 Tempat Penelitian

- Pengambilan sampel dilakukan pada warung makan tenda yang berada di sekitar Grand Indonesia.
- Pemeriksaan sampel dilakukan di Laboratorium Parasitologi Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara

3.2.2 Waktu Penelitian

Penelitian ini akan dilakukan pada bulan Agustus 2022 sampai Juli tahun 2023

3.3 Populasi dan Sampel Penelitian

3.3.1 Populasi Penelitian

- Populasi target dalam penelitian ini adalah penjual warung makan tenda yang menggunakan lalapan kubis
- Populasi terjangkau dalam penelitian ini adalah penjual warung makan tenda yang menggunakan lalapan kubis di sekitar Grand Indonesia yang diambil pada bulan April 2023

3.3.2 Sampel Penelitian

Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah lalapan kubis dan kuesioner yang diisi oleh penjual.

3.4 Perkiraan Besar Sampel

Untuk besar sampel yang digunakan dalam penelitian ini, menggunakan rumus estimasi proporsi suatu populasi sampel tunggal menurut Sastroasmoro dan Ismael (2014) yaitu :

$$n = \frac{Z_{\alpha}^2 PQ}{d^2}$$

Berdasarkan rumus tersebut, maka besar sampel yang akan diambil dapat dihitung sebagai berikut :

P : Proporsi penyakit atau keadaan yang akan dicari (dari pustaka)²⁰,

P = 0,29

Q : (1-P), maka didapatkan Q = 0,71

d : tingkat ketepatan absolut yang dikehendaki (ditetapkan), d = 0,10
α : tingkat kemaknaan (ditetapkan), Z_α = 1,96

$$n = \frac{(1,96)^2 (0,29 \times 0,71)}{(0,10)^2}$$

= 79,09 dibulatkan menjadi 79

Jadi, besar sampel minimal yang dibutuhkan dalam penelitian ini adalah 79 sampel.

3.5 Kriteria Inklusi dan Eksklusi

3.5.1 Kriteria Inklusi

Kriteria inklusi dalam penelitian ini adalah :

- Lalapan kubis yang disajikan di warung makan sekitar Grand Indonesia

3.5.2 Kriteria Eksklusi

Tidak terdapat kriteria eksklusi dalam penelitian ini.

3.6 Cara Kerja Penelitian

Peneliti akan meminta surat persetujuan dari universitas untuk melakukan pengambilan data. Langkah selanjutnya yaitu melakukan pengambilan data pada warung makan sekitar Grand Indonesia. Sebelum pengambilan data, peneliti akan memberitahu penelitian yang akan dilakukan kepada responden dan meminta persetujuan. Kuesioner akan diisi oleh responden, dan ada beberapa pertanyaan yang akan diisi oleh peneliti setelah melakukan pengamatan. Selanjutnya peneliti akan mengambil data berupa sampel lalapan kubis dan kuesioner yang telah diisi responden. Kemudian lalapan kubis akan dibawa ke Laboratorium Parasitologi Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara. Pemeriksaan dilakukan dengan metode flotasi menggunakan larutan NaCl jenuh dan dilihat di bawah mikroskop. Hasil dari seluruh data akan diolah dan disajikan dalam bentuk tekstular dan tabular.

3.6.1 Alat dan bahan

1. Mikroskop
2. Gelas beaker
3. Tabung reaksi
4. Batang pengaduk
5. Kaca objek dan kaca penutup
6. Rak tabung
7. Pisau
8. NaCl jenuh
9. Kubis

3.6.2 Langkah pengerjaan

1. Mempersiapkan seluruh alat dan bahan yang akan digunakan
2. Larutan NaCl jenuh dibuat dengan mencampurkan garam sebanyak 40 gr dan aquadest steril sebanyak 100 ml, kemudian dicampurkan hingga garam terlarut. Setelah itu, larutan akan diukur menggunakan hydrometer hingga berat jenisnya menjadi 1,2
3. Memotong kubis menjadi kecil-kecil sebanyak 50 gr
4. Memasukan kubis yang telah dipotong ke dalam beaker glass
5. Menambahkan larutan NaCl jenuh sebanyak 20 ml
6. Mengaduk larutan selama 5 menit menggunakan pengaduk
7. Pindahkan larutan pada tabung reaksi dan pastikan cairan terisi penuh
8. Letakkan objek glass diatas mulut tabung sehingga dapat bersentuhan dengan cairannya
9. Diamkan selama 15 menit
10. Setelah 15 menit, objek glass diangkat secara perlahan dan ditutup dengan cover glass
11. Lakukan pemeriksaan menggunakan mikroskop binokuler dengan perbesaran 10x dan 40x

3.7 Variabel Penelitian

- Variabel terikat dalam penelitian ini adalah adalah telur dan/atau larva STH pada lalapan kubis di warung makan sekitar Grand Indonesia
- Variabel bebas dalam penelitian ini adalah perilaku mencuci lalapan kubis, personal *hygiene* penjual, dan sanitasi lingkungan penjualan.

3.8 Definisi Operasional

Tabel 3. 1 Definisi Operasional

Variabel	Definisi	Cara Ukur	Alat Ukur	Skala Ukur	Hasil Ukur
Telur atau Larva STH pada lalapan kubis	Telur atau larva STH yang ditemukan	Pengamatan mikroskopis	Mikroskop	Numerik	(+) jika ditemukan telur <i>Ascaris lumbricoides</i> dan/atau telur

pada lalapan
kubis

Trichuris
trichiura
dan/atau telur
Ancylostoma
dan/atau larva
cacing
tambang
(*Necator*
americanus
dan
Ancylostoma
duodenale
(-) jika tidak
ditemukan
telur atau
larva STH
(*Trichuris*
trichiura,
Ascaris
lumbricoides,
cacing tambang
Necator
americanus
dan
Ancylostoma
duodenale)

Perilaku mencuci sayuran	Kebiasaan yang dilakukan saat mencuci lalapan kubis.	Bertanya kepada penjual	Kuesioner	Kategorik	Baik : jika mencuci kubis sebelum dihidangkan, mencuci pada bagian luar dan dalam, mencuci menggunakan air mengalir dan tidak mencuci
---------------------------------	--	-------------------------	-----------	-----------	---

menggunakan
air yang
ditampung

Buruk : jika
tidak mencuci
kubis sebelum
dihidangkan,
tidak mencuci
pada bagian
luar dan dalam,
tidak mencuci
menggunakan
air mengalir
dan mencuci
menggunakan
air yang
ditampung

**Higiene
penjual**

Kebersihan
dari penjual
makanan
yang akan
menyajikan
makanan
kepada
pembeli.

Melakukan
observasi
dan
bertanya
kepada
penjual

Kuesioner

Kategorik

Baik : jika kuku
bersih dan
pendek,
mencuci tangan
sebelum
memproses dan
menyajikan
makanan

Buruk : jika
kuku kotor dan
panjang, tidak
mencuci tangan
sebelum

Sanitasi	Kondisi sekitar tempat jualan	Melakukan observasi	Kuesioner	Kategorik	Memproses dan menyajikan makanan Baik : jika sampah diletakkan pada tempat yang tertutup dan tidak dikerubungi lalat Buruk : jika sampah tidak diletakkan pada tempat yang tertutup , dan dikerubungi lalat
-----------------	-------------------------------	---------------------	-----------	-----------	--

3.9 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian yang dibutuhkan selama melakukan penelitian adalah mikroskop cahaya binokular Olympus CX22 yang digunakan untuk memeriksa sampel kubis dan kuesioner berisi tentang faktor risiko infeksi STH pada lalapan kubis. Kuesioner diambil dari penelitian Umi, dkk (2018) dan Akbar (2019).^{13,51} kuesioner berisi 8 pertanyaan, dengan perincian 4 pertanyaan mengenai perilaku mencuci sayuran, 2 pertanyaan mengenai higiene, dan 2 pertanyaan mengenai sanitasi.

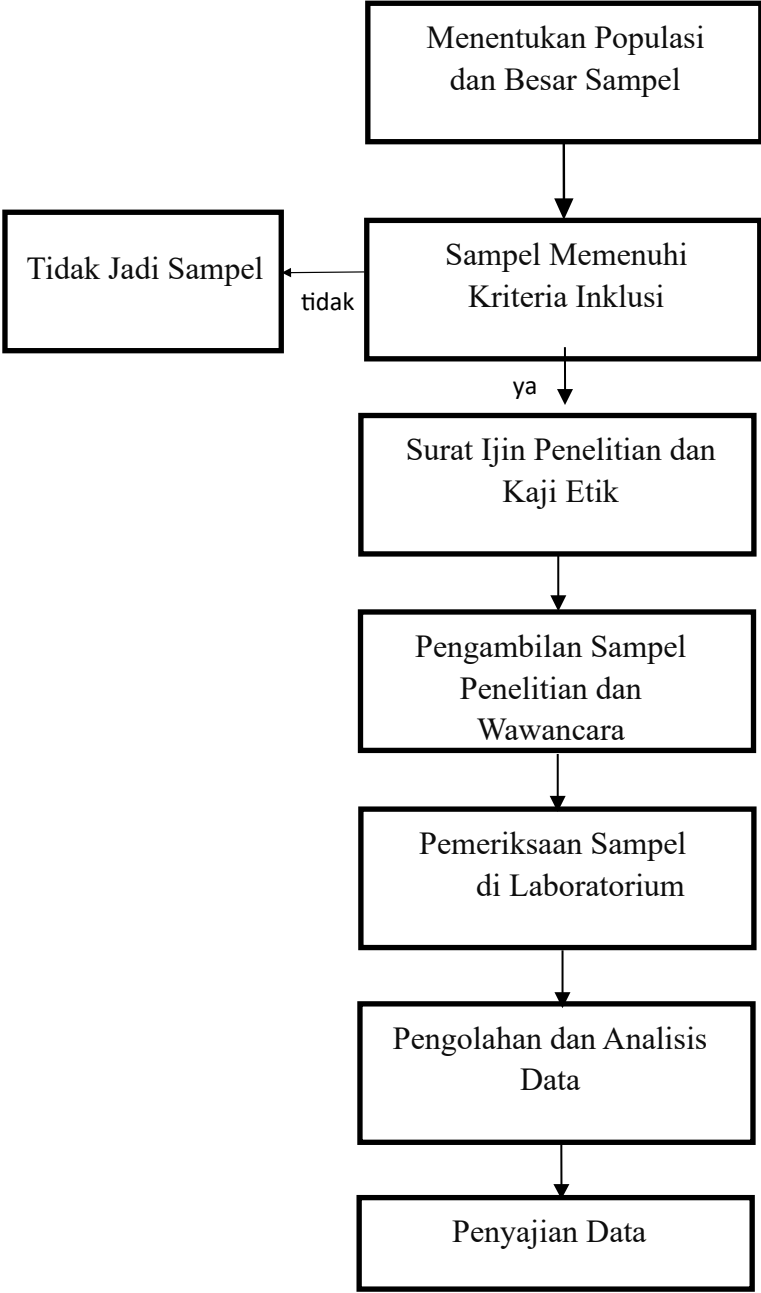
3.10 Pengumpulan Data

Data yang dikumpulkan adalah data primer yang berasal dari kuesioner dan hasil pemeriksaan laboratorium terhadap lalapan kubis dari warung makan sekitar Grand Indonesia.

3.11 Analisis Data

Analisis data dilakukan dengan menggunakan Microsoft excel. Hasil analisis akan disajikan dalam bentuk tekstular dan tabular.

3.12 Alur Penelitian



Gambar 3. 1 Alur Penelitian

3.13 Jadwal Pelaksanaan

Tabel 3. 2 Jadwal Pelaksanaan

Kegiatan	2022/2023												
	Juli	Agst	Sept	Okt	Nov	Des	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Juni	Juli
Pembuatan proposal													
Pengajuan proposal													
Persetujuan proposal													
Pengajuan kaji etik dan surat ijin penelitian													
Pengambilan data													
Pengolahan dan analisis data													
Pembuatan skripsi													
Siding skripsi													

BAB 4

HASIL PENELITIAN

4.1 Gambaran Umum Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan mengambil sebanyak 80 sampel lalapan kubis pada warung makan yang berada di sekitar Grand Indonesia, dan meminta para penjual untuk mengisi kuesioner. Semua kuesioner terisi dengan baik dan valid.

Sebelum dilakukan penelitian terhadap sampel lalapan kubis, telah dilakukan optimasi menggunakan sampel kontrol positif dan sampel kontrol negatif. Waktu optimasi yang diperlukan untuk telur dan atau larva dapat naik ke permukaan tabung reaksi yaitu 15 menit.

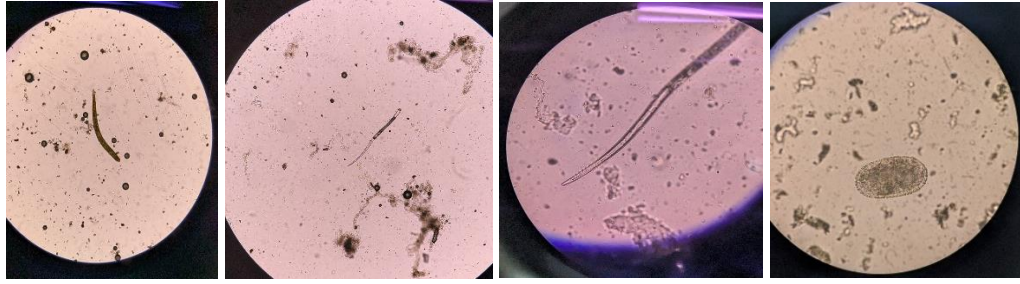
4.2 Hasil Pemeriksaan Lalapan Kubis

Tidak ditemukan kontaminasi telur dan/ atau larva STH pada 80 (100%) sampel lalapan kubis yang dapat dilihat pada tabel 4.1

Tabel 4. 1 Hasil Pemeriksaan Lalapan Kubis (N=80)

Telur dan/atau larva STH	Jumlah	Persentase (%)
Positif	0	0%
Negatif	80	100%
Total	80	100%

Dalam proses pemeriksaan, ditemukan beberapa gambaran menyerupai larva namun sulit diidentifikasi karena berupa potongan yang pada bagian ekornya bersarung menyerupai larva filariform cacing tambang, namun pada bagian mulut dan esofagus larva tidak dapat terlihat dengan jelas. Terdapat juga telur dengan ukuran menyerupai telur *Fasciola sp.* namun memiliki struktur seperti telur *Toxocara sp.* karena terdapat gambaran berenda pada bagian dinding telur. Temuan penelitian ini dapat dilihat pada gambar 4.1.



Gambar 4. 1 Temuan mikroskopik

4.3 Distribusi Responden Berdasarkan Perilaku Mencuci Sayuran

Lebih dari sebagian responden masih memiliki perilaku mencuci sayuran yang buruk, seperti tidak menggunakan air mengalir, atau mencuci menggunakan air yang ditampung. Distribusi responden berdasarkan perilaku mencuci sayuran dapat dilihat pada tabel 4.2

Tabel 4. 2 Distribusi Responden Berdasarkan Perilaku Mencuci Sayuran (N=80)

Perilaku mencuci sayuran	Jumlah	Persentase (%)
Baik	28	35%
Buruk	52	65%
Total	80	100%

4.4 Distribusi Responden Berdasarkan Higiene

Hampir seluruh responden memiliki higiene yang baik, namun masih terdapat 12 (15%) responden yang higienenya buruk yaitu memiliki kuku yang panjang, kotor dan tidak mencuci tangan sebelum mengolah maupun menyajikan makanan. Distribusi responden berdasarkan higiene dapat dilihat pada tabel 4.3

Tabel 4. 3 Distribusi Responden Berdasarkan Higiene (N=80)

Higiene responden	Jumlah	Persentase (%)
Baik	68	85%
Buruk	12	15%
Total	80	100%

4.5 Gambaran Sanitasi Warung Makan

Terdapat 9 (11,25%) warung yang masih memiliki sanitasi yang buruk, yaitu memiliki tempat sampah yang tidak ditutup dan dikerubungi lalat. Gambaran sanitasi warung makan dapat dilihat pada tabel 4.4

Tabel 4. 4 Gambaran Sanitasi Warung Makan (N=80)

Sanitasi	Jumlah	Persentase (%)
Baik	71	88,75%
Buruk	9	11,25%
Total	80	100%

BAB 5

PEMBAHASAN

5.1 Kontaminasi Lalapan Kubis

Dalam penelitian ini tidak ditemukan adanya kontaminasi telur dan/ atau larva STH. Hasil pemeriksaan negatif mungkin disebabkan peneliti mengaduk sampel terlalu kuat dalam larutan NaCl jenuh sehingga telur atau larva yang ada menjadi tidak utuh atau rusak. Faktor lainnya yang mungkin berperan adalah lalapan kubis telah dicuci bersih dengan air mengalir sebelum dihidangkan, atau penanaman kubis tidak menggunakan pupuk organik maupun air kotor, atau kubis yang diberikan untuk lalapan adalah kubis yang sudah terlalu lama dibiarkan di suhu ruang. Umumnya telur STH dapat bertahan pada suhu optimal 30°C, seperti telur *Ascaris* dapat bertahan pada suhu <8°C dan akan mati pada suhu >40°C,⁵² sedangkan telur cacing tambang dapat rusak setelah didiamkan beberapa jam di suhu ruang dan larva cacing tambang akan mati dalam waktu kurang dari 7 hari pada suhu 4°C.⁵³

Faktor lain yang dapat memengaruhi kontaminasi STH yaitu bentuk dari kubis yang berlapis. Jika sampel yang diperiksa kebetulan mendapat sisi bagian dalam kubis yang tidak terpapar dengan tanah secara langsung, maka kemungkinan kontaminasi lebih rendah dibandingkan kubis sisi luar. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Rahayu dan Siti (2008) di Semarang yang menunjukkan 4/30 (13,3%) sampel kubis positif, dimana 3 sampel positif yang berasal kubis bagian luar dan 1 sampel yang berasal dari kubis bagian dalam.⁵⁴ Jumlah kontaminasi yang kecil ini dikarenakan penjual membuang bagian luar kubis terlebih dahulu sebelum dihidangkan, sehingga potensi kontaminasi menjadi lebih minimal.⁵⁴

Hasil penelitian berbeda ditemukan pada penelitian oleh Manir Nasiru, dkk (2020) di Nigeria yang menunjukkan kontaminasi terbanyak adalah pada lalapan kubis, yaitu sebesar 43,2% (19/44) dibandingkan sayuran lainnya.⁵⁵ Penelitian yang dilakukan Agus Subagiyo, dkk (2022) di Semarang menunjukkan 37,5% (3/8) sampel kubis positif.⁵⁶ Penelitian yang dilakukan

Azman Bripo, dkk (2023) di Aceh yang menunjukkan 25% (3/12) sampel kubis positif.⁵⁷ Penelitian oleh Nora dan Norma (2021) di Madura yang menunjukkan sampel kubis positif sebanyak 16,7% (5/30).⁵⁸ Beberapa penyebab tingginya kontaminasi yang didapatkan dari empat penelitian di atas adalah karena permukaan sayuran yang bergelombang sehingga memudahkan telur atau larva parasit melekat, kurangnya pengetahuan akan cara mencuci sayuran, dan juga higiene sanitasi yang buruk. Adanya pengaruh dari cara menanam sayuran juga memengaruhi kontaminasi, seperti penggunaan air kotor untuk menyiram tanaman maupun menggunakan tinja manusia atau hewan sebagai pupuk.^{55,57-58}

5.2 Perilaku Mencuci Sayuran

Terdapat lebih dari separuh responden memiliki perilaku mencuci sayuran yang buruk (65%). Hal ini dapat dikarenakan kurangnya edukasi yang dimiliki para penjual, dapat juga disebabkan karena belum adanya pembeli yang mengeluh atau adanya masalah yang timbul dari kebiasaan mencuci sayuran yang tidak tepat, sehingga kebiasaan tersebut tetap berlangsung. Hasil kuesioner menunjukkan terdapat 3 (3,75%) penjual yang tidak mencuci sayuran sebelum dihidangkan, dan hanya membuang bagian paling luar kubis karena menganggap bagian dalam kubis tidak terkontaminasi dengan tanah sehingga tidak perlu dibersihkan dan juga dapat membuat kubis bertahan lebih lama karena tidak lembab.

Penelitian yang dilakukan oleh Umi Alfiani, dkk (2018) di Semarang menunjukkan bahwa sebanyak 10/22 (45,5%) penjual memiliki perilaku mencuci sayuran yang buruk.⁵¹ Dalam penelitian tersebut, menunjukkan adanya hubungan ($p = 0,004$) antara perilaku mencuci sayuran dengan kontaminasi STH.⁵¹ Penelitian lainnya yang dilakukan oleh Akbar dan Fitria (2019) di Yogyakarta menunjukkan sebanyak 59,1% (13/22) penjual memiliki perilaku mencuci sayuran yang kurang baik.⁵⁹ Adanya sayuran yang tidak dicuci dengan air mengalir, memungkinkan telur dan/ atau larva yang terdapat pada permukaan kol masih menempel sehingga memungkinkan

terjadinya kontaminasi.^{51,59} Walaupun untuk pemeriksaan larva dan telur pada penelitian sebelumnya menggunakan teknik sedimentasi, tidak terdapat banyak perbedaan yang signifikan. Penelitian menggunakan teknik sedimentasi maupun flotasi keduanya sama-sama menunjukkan hasil yang baik. Hal ini dijelaskan pada penelitian yang dilakukan oleh Fepy, dkk (2022) di Pekanbaru yang membandingkan antara penelitian menggunakan teknik sedimentasi dan flotasi. Dalam teknik sedimentasi ditemukan kontaminasi sebanyak 20% (1/5) sampel positif dan pada teknik flotasi ditemukan 10% (1/10) sampel positif.⁶⁰

5.3 Higiene Penjual

Total 68 (85%) responden memiliki higiene baik, namun masih juga terdapat beberapa penjual yang higienenya buruk. Hal ini disebabkan karena masih ada penjual yang memiliki kuku panjang dan tidak bersih serta memiliki kebiasaan tidak mencuci tangan sebelum mengolah makanan. Dari hasil wawancara dan pengisian kuesioner, terdapat juga penjual yang tidak mencuci tangan sebelum menyajikan makanan karena menggunakan sarung tangan sehingga menganggap hal tersebut sudah cukup bersih. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Umi Alfiani, dkk (2018) di Semarang menunjukkan bahwa lebih dari sebagian penjual 14/22 (63,6%) memiliki higiene yang baik.⁵¹ Adapun penelitian yang dilakukan oleh Panji, dkk (2016) di Klaten menunjukkan terdapat 35,7% (5/14) penjual memiliki higiene yang baik.⁶¹ Dalam kedua penelitian tersebut, dilakukan analisis hubungan higiene dengan kontaminasi STH. Hasil penelitian tersebut adalah tidak ditemukannya hubungan bermakna antara higiene dan kontaminasi STH ($p = 0,378$ dan $p = 0,255$). Telah tersedianya tempat untuk mencuci tangan dan juga kuku yang rutin dipotong akan memperkecil kemungkinan penyebaran kontaminasi dari tangan ke makanan.⁵¹

5.4 Sanitasi

Secara keseluruhan rata-rata warung tenda memiliki sanitasi yang baik, namun ditemukan 9 warung dengan sanitasi buruk yang disebabkan oleh penggunaan tempat sampah yang tidak memiliki tutup dan juga adanya lalat. Dilihat dari hasil temuan penelitian, adanya potongan larva dan telur kemungkinan terjadi melalui perantara lalat sebagai vektor mekanik. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Lilik, dkk (2022) di Pedurungan yang menunjukkan terdapat 77,2% (78/101) warung makan memiliki sanitasi yang baik.⁶² Dalam penelitian tersebut, tidak ditemukan hubungan bermakna ($p = 0,334$) antara sanitasi lingkungan dengan kontaminasi STH.⁶² Penelitian lainnya yang dilakukan Umi, dkk (2018) di Semarang menunjukkan 54,5% (12/22) warung memiliki sanitasi yang baik, namun tidak ada hubungan antara sanitasi tempat jual dengan kontaminasi STH ($p = 0,231$).⁵¹ Hal ini dikarenakan seluruh area penjualan telah menggunakan keramik dan kubis diletakkan dalam etalase kaca sehingga potensi penularan melalui tanah ataupun debu semakin minimal, namun sanitasi sekitar warung kurang baik. Sebanyak 81,8% (18/22) warung masih memiliki tempat sampah yang tidak tertutup dan banyak lalat di sekitar area tempat jual sehingga potensi kontaminasi tetap tinggi karena lalat berperan sebagai vektor yang menjadi sumber penyebaran kontaminasi telur STH.⁵¹

5.5 Hambatan Penelitian

Hambatan yang ditemukan pada penelitian sebagai berikut:

- Adanya relokasi pada tempat penelitian sesaat sebelum penelitian dilakukan, membuat penulis kesulitan untuk mengumpulkan data.
- Ada beberapa penjual yang menolak menjual lalapan kubis karena takut jika diperiksa akan memberikan hasil positif.

BAB 6

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

Dari penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan sebagai berikut :

- Persentase lalapan yang mengandung telur atau larva STH pada lalapan kubis di warung makan sekitar Grand Indonesia adalah 0%
- Perilaku mencuci sayuran para penjual di warung makan sekitar Grand Indonesia adalah 28 (35%) orang memiliki perilaku mencuci sayuran yang baik dan 52 (65%) orang memiliki perilaku mencuci sayuran yang buruk.
- Higiene para penjual di warung makan sekitar Grand Indonesia adalah 68 (85%) orang memiliki higiene yang baik dan 12 (15%) orang memiliki higiene yang buruk
- Sanitasi lingkungan di warung makan sekitar Grand Indonesia adalah 71 (88,75%) warung memiliki sanitasi baik dan 9 (11,25%) warung memiliki sanitasi buruk.

6.2 Saran

- Bagi para penjual, diharapkan untuk mencuci sayuran dengan menggunakan air mengalir, dan dilepas satu persatu agar tidak ada telur STH yang masih menempel pada permukaan kubis. Para penjual juga diharapkan menggunakan tempat sampah yang tertutup untuk meminimalisir terjadinya kontak penyebaran kontaminasi melalui vektor lalat.
- Untuk peneliti berikutnya, mungkin dapat mencoba penelitian menggunakan metode yang berbeda seperti metode sedimentasi.

DAFTAR PUSTAKA

1. Anwar C, Annisa S, Dalilah D, Novrikasari N. The Relationship Between Soil Transmitted Helminthes (STH) Infection and Nutritional Status in Students of State Elementary School Number (SDN) 200 Palembang Indonesia. *Bioscientia Medicina : Journal of Biomedicine and Translational Research* [Internet]. 2018 Apr 12 [cited 2022 Sep 12];2(2):42–53. Available from: <https://www.bioscmed.com/index.php/bsm/article/download/39/70>
2. CDC - Soil-transmitted Helminths [Internet]. <https://www.cdc.gov/>.2019 [cited 2022 Sep 15]. Available from: <https://www.cdc.gov/parasites/sth/index.html>
3. Tolera A, Dufera M. The Prevalence of Soil-Transmitted Helminths and Associated Risk Factors among School Children at Sekela Primary School, Western Ethiopia. Silveira JF, editor. *Journal of Parasitology Research* [Internet]. 2020 Oct 30 [cited 2022 Nov 15];2020:1–7. Available from: <https://www.hindawi.com/journals/jpr/2020/8885734/>
4. Manuel M, Ramanujam K, Ajjampur SSR. Molecular Tools for Diagnosis and Surveillance of Soil-Transmitted Helminths in Endemic Areas. *Parasitologia* [Internet]. 2021 Jul 7 [cited 2022 Sep 15];1(3):105–18. Available from: <https://www.mdpi.com/2673-6772/1/3/12>
5. Mbong Ngwese M, Prince Manouana G, Nguema Moure PA, Ramharter M, Esen M, Adégnika AA. Diagnostic Techniques of Soil-Transmitted Helminths: Impact on Control Measures. *Tropical Medicine and Infectious Disease* [Internet]. 2020 Jun 5 [cited 2022 Sep 15];5(2):93. Available from: <https://www.mdpi.com/2414-6366/5/2/93/pdf>
6. Silver ZA, Kaliappan SP, Samuel P, Venugopal S, Kang G, Sarkar R, et al. Geographical distribution of soil transmitted helminths and the effects of community type in South Asia and South East Asia – A systematic review. de Silva N, editor. *PLOS Neglected Tropical Diseases* [Internet]. 2018 Jan 18 [cited 2022 Dec 10];12(1):e0006153. Available from: <http://journals.plos.org/plosntds/article?id=10.1371/journal.pntd.0006153>
7. Chen Y-D, Qian M-B, Zhu H-H, Zhou C-H, Zhu T-J, Huang J-L, et al. Soil-transmitted helminthiasis in China: A national survey in 2014-2015. Bradbury RS, editor. *PLOS Neglected Tropical Diseases* [Internet]. 2021 Oct 19 [cited 2022 Dec 13];15(10):e0009710. Available from: <https://journals.plos.org/plosntds/article?id=10.1371/journal.pntd.0009710>
8. World Health Organization: WHO. Soil-transmitted helminth infections [Internet]. Who.int. World Health Organization: WHO; 2023 [cited 2023 Oct 6]. Available from: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/soil-transmitted-helminth-infections>
9. Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 15 Tahun 2017 Tentang Penanggulangan Cacingan [Internet]. 2017 Feb [cited 2022 Dec 10]. Available from: http://hukor.kemkes.go.id/uploads/produk_hukum/PMK_No._15_ttg_Penanggulangan_Cacingan_.pdf
10. Tapiheru Mjr, Zain N. Prevalensi Infeksi Soil Transmitted Helminth Pada Murid Sekolah Dasar Negeri 105296 Kecamatan Percut Sei Tuan, Kabupaten Deli Serdang, Sumatera Utara. *JIMKI: Jurnal Ilmiah Mahasiswa Kedokteran*

- Indonesia [Internet]. 2021 Feb 21 [cited 2022 Oct 9];8(3):1–7. Available from: <https://bapin-ismki.e-journal.id/jimki/article/view/249/53>
11. Apsari P indah B, Winianti NW, Arwati H, Dachlan YP. Gambaran Infeksi Soil Transmitted Helminth Pada Petani Di Desa Gelgel Kabupaten Klungkung. WICAKSANA: Jurnal Lingkungan dan Pembangunan. 2020 Nov 23;4(2):21–30.
 12. Sorisi AMH, Sapulete IM, Pijoh VD. Prevalensi infeksi cacing usus soil transmitted helminths pada orang dewasa di Sulawesi Utara. JURNAL KEDOKTERAN KOMUNITAS DAN TROPIK [Internet]. 2019 [cited 2022 Dec 13]; Available from: <https://ejournal.unsrat.ac.id/v3/index.php/JKKT/article/view/27659/27173>
 13. Akbar Fito Griya Aryawan 14711157. Identifikasi Keberadaan Telur Cacing Usus Pada Lalapan Sayuran Kubis (*Brassica Oleracea*) Di Warung Makan Pecel Lele Sepanjang Jalan Kaliurang Km 4,5 - 24 Kota Yogyakarta. dspaceuii.ac.id [Internet]. 2019 Jul 15 [cited 2022 Oct 24]; Available from: <https://dspace.uui.ac.id/handle/123456789/16091?show=full>
 14. Menzies SK, Rodriguez A, Chico M, Sandoval C, Broncano N, Guadalupe I, et al. Risk Factors for Soil-Transmitted Helminth Infections during the First 3 Years of Life in the Tropics; Findings from a Birth Cohort. Bottazzi ME, editor. PLoS Neglected Tropical Diseases. 2014 Feb 27;8(2):e2718.
 15. Brahmantya IBY, Iqra HHP, Hartawan IGNBRM, Anjani IAW, Sudarmaja IM, Ryalino C. Risk Factors and Prevalence of Soil-transmitted Helminth Infections | Open Access Macedonian Journal of Medical Sciences. oamjms.eu [Internet]. 2020 Oct 21 [cited 2022 Oct 28];8(2020 May 25; 8(A):521-524). Available from: <https://oamjms.eu/index.php/mjms/article/view/4440/4874>
 16. Mekonnen Z, Getachew M, Bogers J, Verduyck J, Levecke B. Assessment of seasonality in soil-transmitted helminth infections across 14 schools in Jimma Town, Ethiopia. Pan African Medical Journal. 2019 Jan 4;32.
 17. Faziqin LM, Dalilah, Handayani D, Anwar C, Susilawati. Contamination of Soil Transmitted Helminths (STH) Eggs in Raw Vegetables at Street Food Stalls and Restaurant in Lorok Pakjo Village, Palembang. Bioscientia Medicina : Journal of Biomedicine and Translational Research [Internet]. 2021 Aug 19 [cited 2022 Dec 11];5(6):599–607. Available from: <https://www.bioscmed.com/index.php/bsm/article/download/397/549/>
 18. Hadidjaja P, Margono SS. Dasar Parasitologi Klinik Edisi Pertama. 1st ed. Jakarta: Badan Penerbit FKUI; 2011.
 19. Mutiara H. Identifikasi Kontaminasi Telur Soil Transmitted Helminths pada Makanan Berbahan Sayuran Mentah yang Dijajakan Kantin Sekitar Kampus Universitas Lampung Bandar Lampung. JUKE Unila [Internet]. 2015 Mar 15 [cited 2022 Oct 13];5(9):28–32. Available from: <https://juke.kedokteran.unila.ac.id/index.php/juke/article/view/630/634>
 20. Fane AT, Majawati ES, Liman HH. Identification of “Soil Transmitted Helminth” Contamination on The Raw Vegetables in Warung Pecel Lele in

- Kebon Jeruk District, Jakarta. Indonesian Journal of Biotechnology and Biodiversity. 2021 Apr 30;5(1):9–16
21. Sugihantono dr. A M. Kes, Dachlan dr. AIHD MHA, Waworuntu dr. W M. Kes, Sitohang drg V, Supardi dr J MPH, Dr Fidiansyah, SpKJ, et al. Rencana Aksi Program Pencegahan Dan Pengendalian Penyakit 2015- 2019 [Internet]. 2018 [cited 2022 Nov 5]. Available from: <https://e-renggar.kemkes.go.id/file2018/e-performance/1-465827-3tahunan-521.pdf>
 22. Rahmi S, Anwar C, Hasyim H, Amin R, Ghiffari A. The Correlation of No Footwear Use and Soil Helminth Incidence among Elementary School Children in Musi Rawas, South Sumatera, Indonesia. Bioscientia Medicina : Journal of Biomedicine and Translational Research [Internet]. 2021 Jul 14 [cited 2022 Dec 10];5(4):1045–50. Available from: <https://www.bioscmed.com/index.php/bsm/article/download/381/586>
 23. Zeynudin A, Degefa T, Tesfaye M, Suleman S, Yesuf EA, Hajikelil Z, et al. Prevalence and intensity of soil-transmitted helminth infections and associated risk factors among household heads living in the peri-urban areas of Jimma town, Oromia, Ethiopia: A community-based cross-sectional study. Al-Mekhlafi HM, editor. PLOS ONE. 2022 Sep 15;17(9):e0274702.
 24. Sutanto I, Ismid IS, Sjarifuddin PK, Sungkar S. Buku Ajar Parasitologi Kedokteran. 4th ed. Jakarta: Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia; 2011.
 25. C K Jayaram Paniker, Sougata Ghosh. Paniker's textbook of medical parasitology. 8th ed. New Delhi: Jaypee/The Health Sciences Publisher; 2018
 26. Sastry AS, Sandhya Bhat. Essentials of medical parasitology. 1st ed. New Delhi, India: Jaypee Brothers Medical Publishers (P) Ltd; 2014.
 27. balarangaiahnarapuram. Ascaris Lumbricoides [Internet]. learnzoology. 2014 [cited 2022 Dec 13]. Available from: <https://learnzoology.wordpress.com/2014/04/04/ascaris-lumbricoides/comment-page-1/>
 28. Ascaris lumbricoides: Roundworm [Internet]. Biology EduCare. 2020 [cited 2022 Dec 13]. Available from: <https://biologyeducare.com/ascaris-lumbricoides/>
 29. Maurelli MP, Alves LC, Aggarwal CS, Cociancic P, Levecke B, Cools P, et al. Ascaris lumbricoides eggs or artefacts? A diagnostic conundrum. Parasitology [Internet]. 2021 Jul 12;1–6. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34250886/>
 30. de Lima Corvino DF, Horrall S. Ascariasis [Internet]. PubMed. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2020 [cited 2022 Dec 12]. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK430796/>
 31. Mahmud R, Lim YAL, Amir A, Springerlink (Online Service. Medical Parasitology : A Textbook. Cham: Springer International Publishing; 2017.
 32. CDC - DPDx - Ascariasis [Internet]. Centers for Disease Control and Prevention. 2019. Available from: <https://www.cdc.gov/dpdx/ascariasis/index.html>
 33. Friedman M. Sleisenger And Fordtran's Gastrointestinal And Liver Disease- 2 Volume Set : pathophysiology, diagnosis, management. 11th ed. S.L.: Elsevier - Health Science; 2020.
 34. Jameson JL, Kasper DL, Fauci AS, Hauser SL, Longo DL, Loscalzo J. Harrison's principles of internal medicine. 20th ed. New York: McGraw- Hill

- Education; 2018.
35. Özdemir Ö. Loeffler's syndrome: A type of eosinophilic pneumonia mimicking community-acquired pneumonia and asthma caused by *Ascaris lumbricoides* in a child. *Northern Clinics of Istanbul*. 2020;
 36. Magalhães L, Nogueira DS, Gazzinelli-Guimarães PH, Oliveira FMS, Kraemer L, Gazzinelli-Guimarães AC, et al. Immunological underpinnings of *Ascaris* infection, reinfection and co-infection and their associated co-morbidities. *Parasitology*. 2021 Apr 12;148(14):1764–73.
 37. Farrar J, Hotez PJ, Junghanss T, Kang G, Lalloo D, White NJ. *Manson's Tropical diseases*. 23rd ed. Elsevier Saunders; 2014.
 38. Levecke B, Cools P, Albonico M, Ame S, Angebault C, Ayana M, et al. Identifying thresholds for classifying moderate-to-heavy soil-transmitted helminth intensity infections for FECPAKG2, McMaster, Mini-FLOTAC and qPCR. Freeman MC, editor. *PLOS Neglected Tropical Diseases* [Internet]. 2020 Jul 2 [cited 2022 Dec 15];14(7):e0008296. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7413557/>
 39. Andi Tri Atmojo. *Trichuris trichiura* (Cacing Cambuk) [Internet]. Indonesian Medical Laboratory. 2016 [cited 2022 Dec 14]. Available from: <https://medlab.id/trichuris-trichiura/>
 40. Zeibig E. *Clinical Parasitology - E-Book : a Practical Approach*. 2nd ed. Elsevier Saunders; 2014.
 41. CDC - DPDx - Trichuriasis [Internet]. Centers for Disease Control and Prevention. 2017 [cited 2022 Dec 13]. Available from: <https://www.cdc.gov/dpdx/trichuriasis/index.html>
 42. Butploy N, Kanarkard W, Maleewong Intapan P. Deep Learning Approach for *Ascaris lumbricoides* Parasite Egg Classification. Magalhães LG, editor. *Journal of Parasitology Research*. 2021 Apr 26;2021:1–8.
 43. Lynne Shore Garcia. *Diagnostic medical parasitology*. 5th ed. Washington, D.C: Asm; 2007.
 44. Ideham B, Pusarawati S. *Penuntun Praktis Parasitologi Kedokteran*. 2nd ed. Dachlan YP, editor. Airlangga University Press; 2009.
 45. Jarun. Eggs of Hookworm in stool [Internet]. 123RF. [cited 2022 Dec 14]. Available from: https://www.123rf.com/photo_73592854_eggs-of-hookworm-in-stool.html
 46. CDC - Hookworm - Biology [Internet]. Centers for Disease Control and Prevention. 2019 [cited 2022 Dec 13]. Available from: <https://www.cdc.gov/parasites/hookworm/biology.html>
 47. Akbar F, Rusjdi SR, Linosefa L. Identifikasi Soil Transmitted Helminths (STH) pada Sayur Kubis (*Brassica Olerace*) yang Dijual Pedagang Makanan di Jalan Adinegoro – Prof. Dr. Hamka, Kota Padang. *ANATOMICA MEDICAL JOURNAL | AMJ* [Internet]. 2022 Sep 6 [cited 2022 Dec 15];5(2):127–38. Available from: http://jurnal.umsu.ac.id/index.php/AMJ/article/view/9315/pdf_83

48. Freeman MC, Garn JV, Sclar GD, Boisson S, Medlicott K, Alexander KT, et al. The impact of sanitation on infectious disease and nutritional status: A systematic review and meta-analysis. *International Journal of Hygiene and Environmental Health* [Internet]. 2017 Aug [cited 2022 Dec 15];220(6):928–49. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1438463917301529>
49. Kusumawardani NA, Sulistyarningsih E, Komariah C. Hubungan Sanitasi Lingkungan dengan Kejadian Infeksi Soil Transmitted Helminths pada Anak Sekolah Dasar di Jember. *Pustaka Kesehatan*. 2020 Apr 26;7(1):45.
50. Nugraha TI, Semiarty R, Irawati N. Hubungan Sanitasi Lingkungan dan Personal Hygiene Dengan Infeksi Soil Transmitted Helminths (STH) pada Anak Usia Sekolah Di Kecamatan Koto Tangah Kota Padang. *Jurnal Kesehatan Andalas* [Internet]. 2018 [cited 2022 Dec 15];8(3):590–8. Available from: <http://jurnal.fk.unand.ac.id/index.php/jka/article/view/1046/960>
51. Alfiani U, Sulistyani S, Ginandjar P. Hubungan Higiene Personal Pedagang Dan Sanitasi Makanan Dengan Keberadaan Telur Cacing Soil Transmitted Helminths (Sth) Pada Lalapan Penyeta Di Pujasera Simpanglima Kota Semarang. *Jurnal Kesehatan Masyarakat* [Internet]. 2018 Jan 2 [cited 2023 Nov 5];6(1):685–95. Available from: <https://ejournal3.undip.ac.id/index.php/jkm/article/view/20300>
52. Collender PA, Kirby AE, Addiss DG, Freeman MC, Remais JV. Methods for Quantification of Soil-Transmitted Helminths in Environmental Media: Current Techniques and Recent Advances. *Trends in Parasitology*. 2015 Dec;31(12):625–39.
53. Muthmainnah HS, Prasasty GD, Dalilah D, Handayani D, Susilawati S. Identification of Soil Transmitted Helminths Eggs on Flies in KM 5 Market, Palembang City. *Sriwijaya Journal of Medicine*. 2021 Dec 14;4(3):150–7.
54. Astuti R, Aminah S. Identifikasi Telur Cacing Usus Pada Lalapan Daun Kubis Yang Dijual Pedagang Kaki Lima Di Kawasan Simpang Lima Kota Semarang. *Prosiding Seminar Nasional & Internasional* [Internet]. 2008 Nov 29 [cited 2023 Nov 5];1(1). Available from: <https://jurnal.unimus.ac.id/index.php/psn12012010/article/view/133>
55. Nasiru M, Kutawa AB, Abdullahi K. Assessment of geohelminth contamination of vegetables and fruits sold in Gusau markets Zamfara State Nigeria. *Research Journal in Advanced Sciences* [Internet]. 2021 [cited 2023 Nov 5];2(1):4–16. Available from: <https://royalliteglobal.com/rjas/article/view/475>
56. Subagiyo A, Widyanto A, Lukmitarani R. Kontaminasi Telur Cacing Parasit Usus pada Lalapan Pecel Lele Pedagang Kaki Lima di Purwokerto. *Buletin Keslingmas* [Internet]. 2023 Mar 31 [cited 2023 Nov 5];42(1):8–16. Available from: <https://ejournal.poltekkes-mg.ac.id/ojs/index.php/keslingmas/article/view/9630>
57. Azman Bripo, Juwita Sahputri, Zubir Zubir. Identifikasi Telur Cacing Nematoda Usus pada Lalapan Kubis (*Brassica Oleracea*) di Warung Makan Jalan Darussalam Kecamatan Banda Sakti Kota Lhokseumawe. *GALENICAL: Jurnal Kedokteran dan Kesehatan Mahasiswa Malikussaleh*. 2023 Jun 27;2(3):1–1.

58. Wulandari NA, Fahmi NF. Identifikasi Nematoda Usus Pada Sayur Kubis Dan Kemangi Di Warung Lalapan Metode Pengapungan (Flotasi) [Internet]. repository.stikesnhm.ac.id. 2021 [cited 2023 Oct 4]. Available from: <http://repository.stikesnhm.ac.id/id/eprint/1122/>
59. Aryawan AF. Identifikasi Keberadaan Telur Cacing Usus Pada Lalapan Sayuran Kubis (*Brassica oleracea*) di Warung Makan Pecel Lele Sepanjang Jalan Kaliurang KM 4, 5-24 Kota Yogyakarta.
60. Yulianti F, Aritonang BNRS, Batu EL. Identifikasi Telur Cacing Soil Transmitted Helminths Pada Sayur Kubis Di Pasar Kota Pekanbaru. *Jurnal Sains dan Teknologi Laboratorium Medik* [Internet]. 2022 Apr 8 [cited 2023 Nov 5];8(1):13–20. Available from: <https://jurnal.akjp2.ac.id/index.php/jstlm/article/view/95>
61. Pramana P, Mulyowati T, Binugraheni R. Hubungan Sanitasi Sayuran Dengan Keberadaan Soil Transmitted Helminth Pada Lalapan Kubis Dan Kemangi Di Warung Makan Lesehan Bertenda Kecamatan Pedan Klaten. *Jurnal Labora Medika* [Internet]. 2022 Mar 31 [cited 2023 Nov 5];6(1):22–8. Available from: <https://jurnal.unimus.ac.id/index.php/JLabMed/article/view/9844>
62. Setyowatiningsi L, Wikandari Rj, Surati. Hubungan Antara Higiene Sanitasi Terhadap Kontaminasi Telur Cacing Non STH Pada Sayur Lalapan di Warung Makan [Internet]. 2022 May [cited 2023 Nov 5]. Available from: <https://ejournal.poltekkes-smg.ac.id/ojs/index.php/JLM/article/download/8325/pdf>

LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Izin Penelitian



Jakarta, 6 Februari 2023

Nomor : 079/ADM/FK UNTAR/II/2023
Lampiran : -
Perihal : Permohonan Izin Penelitian

Kepada Yth.
Kepala Kelurahan Kebon Melati
Jakarta Pusat

Dengan hormat,

Sehubungan dengan pelaksanaan penelitian sebagai tugas akhir (skripsi) mahasiswa yang merupakan syarat kelulusan Program Studi Sarjana Kedokteran Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara, kami mohon agar penelitian berjudul:

Identifikasi Telur Dan Larva STH Pada Lalapan Kubis Di Warung Makan
Sekitar Grand Indonesia Tahun 2023

yang diajukan oleh:
Monika Wulan Siswadi (405200109)

dosen bimbingan:
dr. Chrismerry Song, M.Biomed

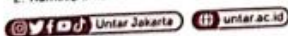
Dapat diberikan izin pengambilan data melalui mengambil sampel lalapan kubis dan mengisi kuesioner terhadap 79 orang penjual makanan yang menyediakan lalapan kubis, selama periode 1 Februari 2023 s/d 30 April 2023.

Atas perhatian dan kerjasamanya kami ucapkan terima kasih.

DEKAN

Dr. dr. Noer Saehan Tadjudin, Sp.KJ

Jl. Letjen S. Parman No. 1, Jakarta Barat 11440
P: 021 - 5695 8744 (Humas)
E: humas@untar.ac.id



Lembaga

- Pembelajaran
- Kemahasiswaan dan Alumni
- Penelitian & Pengabdian Kepada Masyarakat
- Penjaminan Mutu dan Sumber Daya
- Sistem Informasi dan Database

Fakultas

- Ekonomi dan Bisnis
- Hukum
- Teknik
- Kedokteran
- Psikologi
- Teknologi Informasi
- Seni Rupa dan Desain
- Ilmu Komunikasi
- Program Pascasarjana

Lampiran 2. Surat Kelaikan Etik Penelitian



SURAT KEPUTUSAN PENILAIAN DAN REKOMENDASI KELAIKAN ETIK PENELITIAN

Nomor: 126/KEPK/FK UNTAR/I/2023

Berdasar pertimbangan Komite Etik Penelitian Kesehatan (KEPK) Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara, setelah dilakukan kajian terhadap kaidah etik subyek studi pada penelitian kesehatan berjudul:

Identifikasi Telur dan Larva STH pada Lalapan Kubis
di Warung Makan Sekitar Grand Indonesia Tahun 2023

yang diajukan oleh:

MONIKA WULAN SISWADI (405200109)

dosen pembimbing:

CHRISMERRY SONG (10402012)

MEMUTUSKAN

menyetujui dan mengizinkan pelaksanaan penelitian tersebut sebagai Skripsi yang merupakan syarat kelulusan Program Studi Sarjana Kedokteran (PSSK). Surat keputusan ini berlaku sejak ditetapkan sampai akhir semester ganjil 2023/2024 dengan ketentuan akan ditinjau kembali apabila dikemudian hari terdapat kekeliruan.

Jakarta, 13 Januari 2023

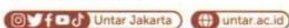
Ketua,

Dr. dr. Arlends Chris, MSi
NIDN 0321037701

Sekretaris,

dr. Wiyarni Pambudi, Sp.A., IBCLC
NIDN 0319037301

Jl. Letjen S. Parman No. 1, Jakarta Barat 11440
P: 021 - 5695 8744 (Humas)
E: humas@untar.ac.id



Lembaga

- Pembelajaran
- Kemahasiswaan dan Alumni
- Penelitian & Pengabdian Kepada Masyarakat
- Penjaminan Mutu dan Sumber Daya
- Sistem Informasi dan Database

Fakultas

- Ekonomi dan Bisnis
- Hukum
- Teknik
- Kedokteran
- Psikologi
- Teknologi Informasi
- Seni Rupa dan Desain
- Ilmu Komunikasi
- Program Pascasarjana

Lampiran 3. Lembar Persetujuan Menjadi Responden

Lembar Persetujuan Menjadi Responden (*Informed Consent*)

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama :

Umur :

Jenis kelamin :

Alamat :

Nomor HP :

Dengan ini menyatakan bersedia untuk menjadi responden penelitian yang dilakukan oleh Monika Wulan Siswadi (405200109), mahasiswi Program Studi Pendidikan Kedokteran Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara yang berjudul “Identifikasi Telur dan Larva STH pada Lalapan Kubis di Warung Makan sekitar Grand Indonesia Tahun 2023”. Saya setuju untuk mengikuti penelitian ini secara sadar, sukarela, dan tanpa paksaan dari manapun. Saya memiliki hak untuk bertanya kepada peneliti tentang segala sesuatu yang berkaitan dengan penelitian ini kepada peneliti, Monika Wulan Siswadi yang dapat dihubungi melalui nomor 081284178419.

Jakarta, 2023

(Nama Responden)

Lampiran 4. Lembar Kuesioner Penelitian

Lembar Kuesioner Identifikasi Telur dan Larva STH pada Lalapan Kubis di Warung Makan sekitar Grand Indonesia Tahun 2023

Identitas responden

Nama responden :

Umur :

Jenis kelamin :

Alamat :

1. Apakah bapak/ibu mencuci lalapan kubis sebelum dihidangkan?
 - a. Ya
 - b. Tidak

2. Apakah bapak/ibu mencuci kubis pada bagian luar dan dalam?
 - a. Ya
 - b. Tidak

3. Apakah bapak/ibu mencuci lalapan kubis menggunakan air mengalir?
 - a. Ya
 - b. Tidak

4. Apakah bapak/ibu mencuci lalapan kubis menggunakan air yang ditampung?
 - a. Ya
 - b. Tidak

5. Apakah bapak/ibu mencuci tangan sebelum mengolah dan menyajikan lalapan kubis?
 - a. Ya
 - b. Tidak

6. Apakah bapak/ibu memiliki kuku yang pendek dan bersih? (observasi)
 - a. Ya
 - b. Tidak

7. Apakah area sekitar warung terdapat lalat? (observasi)
 - a. Ya
 - b. Tidak

8. Apakah sampah di area sekitar penjualan diletakkan pada tempat sampah dan tertutup? (observasi)
 - a. Ya
 - b. Tidak

Lampiran 5. Dokumentasi Penelitian



Lampiran 6. Riwayat Hidup Peneliti

RIWAYAT HIDUP PENELITI



A. Data Pribadi

Nama : Monika Wulan Siswadi
Jenis kelamin : Perempuan
Tempat, tanggal lahir : Merauke, 27 Agustus 2002
Kewarganegaraan : Indonesia
Agama : Katolik
Alamat : Jalan Missi II
No Hp : 081284178419
Email : monika.405200109@stu.untar.ac.id
NIM : 405200109

B. Latar Belakang Pendidikan

2011-2014 : SD YPPK St. Agustinus Bambu Pemali
2014-2017 : SMP Negeri 1 Merauke
2017-2020 : SMA Negeri 1 Merauke
2020-sekarang : Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara

C. Pengalaman Organisasi

2021-2023 : Anggota AMSA FK Untar