

**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**

Proposal Karya Tulis Ilmiah

Untuk Memenuhi Sebagian Syarat

Pembuatan Karya Tulis Ilmiah



Diajukan oleh

Akbar Fito Griya Aryawan

14711157

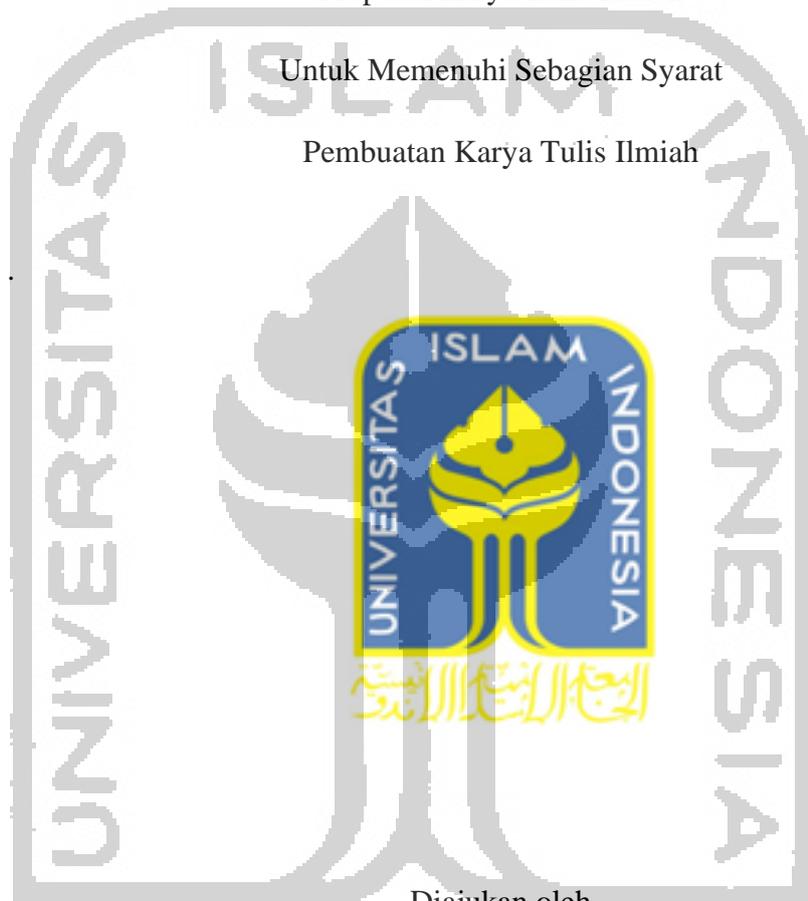
**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA
2019**

**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**

Proposal Karya Tulis Ilmiah

Untuk Memenuhi Sebagian Syarat

Pembuatan Karya Tulis Ilmiah



Diajukan oleh

Akbar Fito Griya Aryawan

14711157

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA
2019**



الجامعة الإسلامية

UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA

FAKULTAS KEDOKTERAN

KOMITE ETIK PENELITIAN KEDOKTERAN DAN KESEHATAN

Sekretariat : Jl. Kaliurang Km. 14,5 YOGYAKARTA 55584

Telp. (0274) 898444 ext. 2060 Fax. (0274) 898444 ext. 2007; E-mail : ke.fkuii@yahoo.co.id

Nomor : 26/Ka.Kom.Et/70/KE/IV/2019

KETERANGAN LOLOS KAJI ETIK

ETHICAL APPROVAL

Komite Etik Penelitian Kedokteran dan Kesehatan Fakultas Kedokteran Universitas Islam Indonesia dalam upaya melindungi hak asasi dan kesejahteraan subyek penelitian kedokteran dan kesehatan, telah mengkaji dengan teliti protokol berjudul :

The Ethics Committee of the Faculty of Medicine, Islamic University of Indonesia, with regards of the protection of human rights and welfare in medical and health research, has carefully reviewed the research protocol entitled :

"Identifikasi Keberadaan Telur Cacing Usus pada Lalapan Sayuran Kubis (*Brassica Oleracea*) di Warung Makan Pecel Lele Sepanjang Jalan Kaliurang Km 0 - 27 Kota Yogyakarta"

Peneliti Utama : Akbar Fito Griya Aryawan
Principal Investigator

Nama Institusi : Program Studi Pendidikan Dokter FK UII
Name of the Institution

dan telah menyetujui protokol tersebut diatas.
and approved the above-mentioned protocol.

Yogyakarta, 23 April 2019
Ketua
Chairman

M. Sc, Sp.PK

**Ethical Approval* berlaku satu tahun dari tanggal persetujuan

**Peneliti berkewajiban

1. Menjaga kerahasiaan identitas subyek penelitian
2. Memberitahukan status penelitian apabila :
 - a. Setelah masa berlakunya keterangan lolos kaji etik, penelitian masih belum selesai, dalam hal ini *ethical clearance* harus diperpanjang
 - b. Penelitian berhenti di tangan jalan
3. Melaporkan kejadian serius yang tidak diinginkan (*serious adverse events*)
4. Peneliti tidak boleh melakukan tindakan apapun pada subyek sebelum penelitian lolos kaji etik dan *informed consent*

**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**

Disusun dan diajukan oleh

Akbar Fito Griya Aryawan

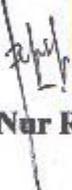
14711157

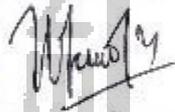
Telah diseminarkan tanggal: 15 Juli 2019

Dan telah disetujui oleh:

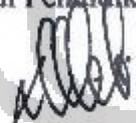
Pembimbing

Penguji


dr. Fitria Siwi Nur Rochmah, M.Sc


dr. Novyan Lusiyana, M.Sc

Ketua Program Studi Pendidikan Dokter


dr. Umatul Khoiriyah, M. Med.Ed. Ph.D

Disahkan Dekan


dr. Linda Rosita Sp. PK, M.Kes



PERNYATAAN

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

Yogyakarta, 12 Juli 2019



Akbar Fito Griya Aryawan

لَا إِلَهَ إِلَّا اللَّهُ مُحَمَّدٌ رَسُوْلُهُ

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr.Wb.

Alhamdulillahirabbil'alamiin, puji syukur kepada Allah SWT karena atas ridho-Nya maka karya tulis ilmiah yang berjudul "*Identifikasi Keberadaan Telur Cacing Usus Pada Lalapa Sayuran Kubis (Brassica oleracea) di Warung Makan Pecel Lele Sepanjang Jalan Kaliurang KM 4,5 – 24 Kota Yogyakarta*" dapat terselesaikan. Tak lupa shalawat serta salam penulis haturkan kepada junjungan kita Nabi Muhammad S.A.W yang telah membawa kita dari zaman kegelapan ke zaman yang terang benderang seperti sekarang ini.

Penulis menyadari, tanpa bantuan dari berbagai pihak tidak banyak yang bisa penulis lakukan dalam menyelesaikan karya tulis ilmiah ini. Untuk itu penulis menyampaikan rasa hormat dan terimakasih atas semua bantuan dan dukungan selama pelaksanaan dan penyusunan karya tulis ilmiah ini. Pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. **dr. Fitria Siwi Nur Rochmah, M.Sc** selaku dosen pembimbing penelitian. Terima kasih atas bimbingan, semangat dan arahan yang diberikan sehingga karya tulis ilmiah ini dapat terselesaikan
2. **dr. Novyan Lusiyana, M.Sc** selaku dosen penguji yang telah memberikan masukan dalam penyelesaian karya tulis ilmiah ini
3. **dr. Linda Rosita, M.Kes, Sp. PK** selaku Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Islam Indonesia
4. **dr. Umatul Khoiriyah, M. Med.Ed. Ph.D** selaku ketua jurusan Fakultas Kedokteran Universitas Islam Indonesia
5. **dr. Utami Mulyaningrum, M.sc** selaku dosen pembimbing akademik yang telah memberikan dukungan dan perhatian selama menempuh pendidikan di Fakultas Kedokteran Universitas Islam Indonesia
6. **Kedua Orangtua** tercinta (Ayahanda Agus Winarda dan Ibunda Herlina Marno Ismail) serta kedua saudara (Erlangga Samudera Kencana dan Reza Avina Azzahra) yang selalu menjadi penyemangat, memberi kasih sayang

yang tak terhingga, senantiasa memberikan doa dan dukungan tanpa mengenal waktu

7. Pedagang warung makan pecel lele sepanjang Jalan Kaliurang, Yogyakarta
8. Semua teman-teman FK UII angkatan 2014, terimakasih atas kebersamaan kita selama ini

Semoga segala bantuan, bimbingan dan pengajaran yang telah diberikan kepada penulis mendapatkan imbalan dari Allah SWT. Tidak lupa penulis memohon maaf apabila selama melaksanakan penelitian terdapat kekhilafan dan kesalahan. Akhirnya penulis berharap semoga karya tulis ilmiah ini dapat bermanfaat bagi semua pihak. Amin.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Yogyakarta, 12 Juli 2019

Penulis



DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PENYATAAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
INTISARI	x
ABSTRACT	xi
BAB I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Tujuan Penelitian	3
1.4. Manfaat Penelitian	4
1.5. Keaslian Penelitian	4
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1. Kubis (<i>Brassica oleracea</i>)	6
2.1.1. Sejarah Tanaman Kubis	6
2.1.2. Klasifikasi dan Morfologi Tanaman Kubis	6
2.1.3. Pertumbuhan Tanaman Kubis	6
2.1.4. Kandungan Gizi	7
2.2. Infeksi Kecacingan	7
2.2.1. <i>Ascaris lumbricoides</i>	7
2.2.1.1 Morfologi & Siklus Hidup	7
2.2.1.2 Faktor Risiko	10
2.2.1.3 Gejala Klinis	10
2.2.1.4 Tatalaksana	11
2.2.2. <i>Trichuris trichiura</i>	11
2.2.2.1. Morfologi & Siklus Hidup	11
2.2.2.2. Faktor Risiko	13
2.2.2.3. Gejala Klinis	13
2.2.2.4. Tatalaksana	13
2.2.3. Cacing Kait (<i>Hookworm, Necator Americanus</i>)	14
2.2.3.1. Morfologi & Siklus Hidup	14
2.2.3.2. Faktor Risiko	16
2.2.3.3. Gejala Klinis	16
2.2.3.4. Tatalaksana	17
2.3. Higenitas Makanan	17
2.3.1. Pengertian	17
2.3.2. Prinsip Higenitas Sanitasi Makanan	17
2.4. Pemeriksaan Penunjang	18
2.4.1 Pemeriksaan Metode Konsentrasi	18
2.4.2 Pemeriksaan Feses untuk Nematoda Usus	19
2.5. Karakteristik dan Gambaran Lokasi Penelitian	20

2.5.1 Warung Makan Pecel Lele	20
2.5.2 Jalan Kaliurang Yogyakarta	20
2.6 Kerangka Teori	21
2.7 Kerangka Konsep	21
BAB III. METODE PENELITIAN	22
3.1. Jenis dan Desain Penelitian	22
3.2. Tempat & Waktu Penelitian	22
3.3. Subjek Penelitian	22
3.4. Kriteria Inklusi & Eksklusi	23
3.5. Variabel Penelitian	23
3.6. Definisi Operasional	23
3.6.1 Sayuran Kubis	23
3.6.2 Telur Cacing Lalapan Kubis	23
3.6.3 Kebiasaan mencuci sayuran kubis	24
3.6.3 Cara mencuci sayuran kubis	24
3.6.3 Perilaku mencuci sayuran kubis	24
3.7. Bahan & Alat Penelitian	24
3.7.1 Instrumen Penelitian	24
3.7.2 Cara Pengambilan Sampel	25
3.8. Alur Penelitian	27
3.9. Metode Analisis Data	27
3.10. Etika Penelitian	28
3.11. Jadwal Penelitian	28
BAB IV. METODE PENELITIAN	22
4.1. Hasil Penelitian	29
4.1.1 Hasil Penelitian Telur Cacing Nematoda pada Kubis	29
4.1.2 Perilaku Mencuci Sayuran	30
4.1.3 Analisi Uji <i>Kappa</i> pada pemeriksaan telur cacing nematoda usus pada sampel sayuran kubis	31
4.1.4 Analisi Uji <i>Fisher</i> pada pemeriksaan telur cacing nematoda usus pada sampel sayuran kubis	31
4.2. Pembahasan	32
4.2.1 Analisis Hasil Pemeriksaan Kubis	32
4.2.2 Kelemahan	34
BAB V. SIMPULAN dan SARAN	35
5.1. Simpulan	35
5.2. Saran	35
DAFTAR PUSTAKA	36
LAMPIRAN	40

DAFTAR TABEL

Halaman

Tabel 1. Keaslian Penelitian.....	5
Tabel 2. Kriteria Inklusi dan Eksklusi.....	23
Tabel 3. Jadwal Penelitian.....	28
Tabel 4. Hasil Pengamatan.....	29
Tabel 5. Perilaku Mencuci Sayuran	30



DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. <i>Ascaris lumbricoides</i>	8
Gambar 2. Telur <i>Ascaris lumbricoides</i>	9
Gambar 3. Siklus Hidup <i>Ascaris lumbricoides</i>	10
Gambar 4. <i>Trichuris trichiura</i>	11
Gambar 5. Telur <i>Trichuris trichiura</i>	12
Gambar 6. Siklus Hidup <i>Trichuris trichiura</i>	13
Gambar 8. <i>Ancylostoma duodenale</i>	14
Gambar 9. <i>Necator americanus</i>	15
Gambar 10. Telur <i>Hookworm</i>	15
Gambar 11. Siklus Hidup Cacing Tambang	16
Gambar 12. Warung Makan Pecel Lele	20
Gambar 13. Kerangka Teori	21
Gambar 14. Kerangka Konsep	21
Gambar 15. Alur Penelitian	27
Gambar 16. Warung Makan Pecel Lele	30
Gambar 17. Gambar Hasil P ₁ , P ₂ dan telur <i>Ascaris</i> Infertil	31



IDENTIFIKASI KEBERADAAN TELUR CACING USUS PADA LALAPAN SAYUR KUBIS (*Brassica oleracea*) DI WARUNG MAKAN PECEL LELE SEPANJANG JALAN KALIURANG KM 4,5-24 KOTA YOGYAKARTA

INTISARI

Latar Belakang. Penyakit kecacingan merupakan salah satu masalah yang terjadi di negara berkembang dengan memiliki sanitasi yang buruk terutama di Indonesia. Penyakit ini disebut *soil transmitted helminths* (STH). Kasus kecacingan STH pada tahun 2016 di Kota Yogyakarta mencapai 165 kasus. Salah satu faktor resiko terjadinya Infeksi ini adalah tingkat sanitasi lingkungan yang buruk, perilaku higienitas yang kurang baik dan pengolahan makanan yang tidak bersih. Jenis sayuran yang sering terkontaminasi STH adalah kubis. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui keberadaan cacing usus pada sayuran kubis pedagang warung pecel lele daerah Jalan Kaliurang Kota Yogyakarta.

Metode. Sampel dalam penelitian ini adalah warung makan pecel lele di sepanjang Jalan Kaliurang KM 4,5-24 Kota Yogyakarta sebanyak 22 warung diambil dengan metode *cross-sectional*. Sampel kubis diambil setelah wawancara dengan responden dan diperiksa menggunakan metode sedimentasi dengan NaOH 0,2% dan larutan eosin. Penelitian ini menggunakan sampel kubis yang diuji di laboratorium dengan menggunakan mikroskop. Penelitian ini berguna untuk mengetahui apakah terdapat telur cacing pada sampel sehingga dapat mengetahui faktor resiko terjadinya infeksi kecacingan. Penelitian ini menggunakan Uji Kappa untuk melihat persamaan persepsi antara Pengamat 1 dan Pengamat 2 dan penelitian ini menggunakan *Fisher* menentukan apakah terdapat hubungan antara perilaku mencuci sayuran kubis dengan prevalensi keberadaan telur cacing.

Hasil. Pada hasil pemeriksaan kubis didapatkan hasil 20 (91%) sampel negatif dan 2 (9%) sampel meragukan. Adapun telur cacing yang meragukan karena ciri-cirinya mirip dengan telur *Ascaris lumbricoides* dan *Hookworm*. Hasil Uji Kappa memperoleh $p=1$ ($p<0,8$) menunjukkan bahwa terdapat persamaan persepsi antara Pengamat 1 dan Pengamat 2. Hasil Uji *Fisher* memperoleh $p=0,338$ ($p>0,05$) menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara perilaku mencuci sayuran kubis dengan keberadaan telur cacing di sampel kubis dari pedagang warung pecel lele.

Kesimpulan. Tidak ditemukan telur cacing usus STH pada kubis di warung pecel lele sepanjang Jalan Kaliurang KM 4,5-24 Kota Yogyakarta tetapi didapatkan hasil gambar yang meragukan yaitu gambar telur nematoda usus yang meragukan yang mempunyai kemiripan dengan telur cacing *Ascaris lumbricoides*.

Kata kunci. Telur *Soil Transmitted-Helminths*, pedagang warung pecel lele, kubis

IDENTIFICATION OF INTESTINAL WORM EGGS IN FRESH CABBAGE (*Brassica oleracea*) ON WARUNG MAKAN PECEL LELE AROUND 4,5-24 KILOMETERS KALIURANG STREET YOGYAKARTA

ABSTRACT

Background. Worm infections is one of problem that happen in developing countries is having poor sanitation, especially in Indonesia. The disease is called soil transmitted helminths. STH's cases in 2016 at Yogyakarta reach 165 cases. One of the risk factor can caused the disease is poor environmental sanitation, poor hygiene behavior, and food processing is not clean. Type of vegetable that often contaminated is cabbage. The purpose of this study is to knowing the existence of intestinal worm eggs in cabbage on warung makan pecel lele around 4,5-24 kilometers Kaliurang Street Yogyakarta.

Materials and methods. The population of this study is 22 warung makan pecel lele around 4,5-24 kilometers Kaliurang Street Yogyakarta were taken with cross-sectional method. Cabbage samples were taken after interview and examined using a sedimentation method with NaOH 0.2% and eosin solution. Samples were tested in laboratory and observed by using optilab. This study is useful to find out whether intestinal worm eggs are in cabbage samples so that knowing the risk factor for STH. This study use Kappa Test is to know similar perception perception between Observer 1 and Observer 2 and this study also use Fisher Test is to determine whether there is relation between the behavior of washing cabbage and the prevalence of intestinal worm eggs.

Results. In the results of cabbage inspection results obtained 20 (91%) negative samples and 2 (9%) samples are dubious. The intestinal worm eggs are dubious because its characteristics are similar to *Ascaris lumbricoides* eggs and *Hookworm* eggs. The result of Kappa Test obtained $p=1$ ($p<0.8$) indicating that there is similar perception between Observer 1 and Observer 2. The result of Fisher Test obtained $p=0,338$ ($p>0,05$) indicating that there is no significant relation between washing cabbage with the existence of intestinal worm eggs on the cabbage samples from seller of warung makan pecel lele.

Conclusion. (1) There is no intestinal worm eggs found in the cabbages of warung makan pecel lele around 4,5-24 kilometers Kaliurang Street Yogyakarta but obtained the result of the picture there is a dubious picture that is the picture of intestinal nematode eggs that have similarities with *Ascaris lumbricoides* eggs.

Keywords. Soil Transmitted-Helminths eggs, seller of warung makan pecel lele, cabbage

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Penyakit kecacingan merupakan salah satu masalah yang paling umum terjadi di masyarakat. Penyakit ini tersebar luas diberbagai negara berkembang termasuk Indonesia dimana penyebab utamanya karena sanitasi yang buruk. Penyakit kecacingan bisa disebut dengan STH (*Soil Transmitted Helminths*) karena infeksi ini dapat ditularkan melalui media tanah. Penyebab kecacingan adalah nematoda usus antara lain : *Ascaris lumbricoides*, *Ancylostoma duodenale*, *Necator americanus*, *Trichuris trichiura* dan *Strongyloides stercoralis* (Wardhana et al, 2014).

Menurut *World Health Organization* (WHO) (2014) lebih dari 24% dari populasi dunia telah terinfeksi penyakit kecacingan. Infeksi ini tersebar luas terutama pada daerah tropis dan subtropis dengan jumlah terbesar terjadi di Sub-Sahara Afrika, Amerika, Cina dan Asia Timur. Indonesia juga memiliki angka kecacingan yang cukup tinggi. Salah satu faktor terjadinya infeksi tersebut adalah letak geografis Indonesia pada daerah tropik yang memiliki iklim yang panas dan lembab. Indonesia merupakan negara yang masih memiliki prevalensi infeksi kecacingan sangat tinggi terutama pada golongan penduduk yang memiliki sanitasi yang buruk. Menurut data survey tahun 2011 beberapa kabupaten menunjukkan angka yang berbeda-beda seperti Kabupaten Lebak yaitu 62%, Kabupaten Pandeglang 43,78% dan Kabupaten Sleman DIY 21,78%. Kasus infeksi kecacingan di Daerah Istimewa Yogyakarta pada tahun 2015 mencapai 182 kasus dan tahun 2016 mencapai 165 kasus (Kementrian Kesehatan RI, 2012).

Anak-anak pra-sekolah, mahasiswa dan orang dewasa yang memiliki pekerjaan yang memiliki kontak langsung dengan tanah memiliki resiko besar untuk terinfeksi penyakit kecacingan (Depkes RI, 2007). Menurut Andaruni (2013) faktor-faktor yang menyebabkan tingginya infeksi cacing adalah rendahnya tingkat sanitasi terutama pada perilaku hidup bersih sehat seperti kebiasaan cuci tangan sebelum makan dan setelah buang air besar (BAB), kebersihan kuku, perilaku jajan sembarangan di tempat yang kebersihannya

tidak dapat dikontrol, perilaku BAB tidak di WC yang menyebabkan pencemaran tanah dan lingkungan oleh feses yang mengandung telur cacing serta ketersediaan sumber air bersih.

Nematoda usus dapat masuk ke dalam tubuh manusia melewati kulit dan mulut. Infeksi dapat terjadi apabila telur infeksi atau larva masuk ke dalam tubuh manusia, salah satunya melalui oral bersamaan dengan makanan dan minuman yang sudah terkontaminasi oleh telur cacing dimana hal tersebut dapat mengakibatkan obstruksi dan perdarahan di usus dan tempat predileksinya (Wardhana et al, 2010). Penyakit kecacingan dapat mempengaruhi pemasukan (*intake*), pencernaan (*digestif*), penyerapan (*absorpsi*), dan metabolisme makanan. Infeksi ini dapat menimbulkan kekurangan zat gizi berupa kalori, protein, dan kehilangan darah. Penyakit infeksi kecacingan ini dapat menghambat kecerdasan dan produktifitas kerja, serta dapat menurunkan ketahanan tubuh sehingga mudah terkena penyakit lainnya (Kementerian Kesehatan RI, 2006).

Menurut Sujaya (2009) faktor resiko terjadinya infeksi ini adalah tingkat sanitasi lingkungan yang buruk, perilaku higienitas yang kurang baik, dan pengolahan makanan yang tidak bersih. Salah satu makanan yang rentan terkontaminasi telur cacing adalah sayuran mentah. Kebiasaan memakan sayuran mentah perlu diwaspadai terutama pada pencucian yang kurang baik sehingga memungkinkan adanya telur cacing pada sayuran mentah tersebut (Widjaja et al, 2014).

Sayuran mentah harus dicuci dan dimasak agar terhindar dari kontaminasi bakteri maupun parasit. Sayuran dapat menjadi media transmisi telur selain air, tinja, dan tanah. Salah satu jenis sayuran yang sering terkontaminasi oleh *Soil Transmitter Helminths (STH)* adalah kubis. Kubis (*Brassica oleracea*) merupakan jenis sayuran yang umumnya dikonsumsi secara mentah, karena dilihat dari tekstur dan *organoleptic* sayuran ini memungkinkan untuk dijadikan lalapan. Sayuran kubis memiliki permukaan daun yang berlekuk-lekuk sehingga memungkinkan telur cacing menetap di dalamnya (Wardhana et al, 2014).

Data pemeriksaan yang dilakukan oleh unit pelaksana teknis laboratorium Kesehatan Dinas Kesehatan Kabupaten Gunungkidul Yogyakarta pada tahun 2009 , ditemukan 11% sampel sayuran kubis dari pedagang lesehan di wilayah tersebut positif mengandung telur nematode usus berupa telur *Ascaris lumbricoides*, dan *Enterobius vermicularis* (Cahyono, 2010).

Berdasarkan pengamatan survei peneliti, terdapat banyak pedagang pecel lele di daerah Jalan Kaliurang km 4,5 – 24 Yogyakarta yang menyediakan lalapan berupa kubis, maka penulis tertarik untuk mengetahui keberadaan telur cacing usus pada sayuran kubis di warung makan pecel lele sepanjang daerah Jalan Kaliurang Yogyakarta.

1.2 Rumusan Masalah

Dari latar belakang diatas maka rumusan masalah yang tepat untuk penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Berapakah prevalensi keberadaan telur cacing pada sayuran kubis pada pedagang pecel lele sepanjang Jalan Kaliurang Yogyakarta tahun 2019 ?
- b. Apakah terdapat hubungan antara perilaku mencuci sayuran kubis dengan keberadaan telur cacing di sayuran kubis pada pedagang pecel lele sepanjang Jalan Kaliurang Yogyakarta tahun 2019 ?

1.3 Tujuan Penelitian

- a. Mengetahui prevalensi telur cacing pada kubis di pedagang pecel lele sepanjang Jalan Kaliurang Yogyakarta tahun 2019.
- b. Mengetahui hubungan antara perilaku mencuci sayuran kubis dengan keberadaan telur cacing pada sayuran kubis pedagang pecel lele sepanjang Jalan Kaliurang Yogyakarta tahun 2019.

1.4 Manfaat Penelitian

Dalam penulisan karya tulis ilmiah ini di kemukakan beberapa manfaat, yaitu:

a. Manfaat untuk Penulis

Diharapkan dari hasil penelitian ini dapat menambah wawasan dan pengetahuan bagi penulis terkait infeksi STH pada sayuran kubis pedagang pecel lele sepanjang Jalan Kaliurang Kota Yogyakarta.

b. Manfaat Instansi Terkait (Dinas)

1. Sebagai evaluasi untuk Dinas Kesehatan Kota Yogyakarta dalam upaya pencegahan terjadinya kecacingan di wilayah Jalan Kaliurang Kota Yogyakarta.

2. Sebagai masukan untuk Dinas Kesehatan Kota Yogyakarta dalam tindakan pencegahan dan meningkatkan tingkat higienitas sayuran kubis di warung makan pecel lele sepanjang Jalan Kaliurang Kota Yogyakarta sehingga infeksi kecacingan dapat dicegah.

c. Manfaat untuk Fakultas Kedokteran Universitas Islam Indonesia

Penelitian ini diharapkan dapat menambah pengetahuan dan dapat dijadikan landasan untuk penelitian selanjutnya terutama di bidang helmintologi dan epidemiologi.

1.5 Keaslian Penelitian

Sejauh yang peneliti ketahui, penelitian yang berjudul identifikasi keberadaan telur cacing usus pada lalapan sayuran kubis (*Brassica oleracea*) pada pedagang pecel lele Jalan Kaliurang KM 4,5 – 24,5 Kota Yogyakarta masih sedikit ditemukan. Adapun beberapa penelitian sebelumnya yang berkaitan dengan penelitian ini adalah:

Tabel 1. Keaslian Penelitian

No.	Penulis	Judul	Desain
1.	Cahyono Nugroho, Sitti Nur Djanah, Surahma Asti Mulasari, 2010	Identifikasi Kontaminasi Telur Nematoda Usus Pada Sayuran Kubis (<i>Brassica oleracea</i>) Warung Makan Lesehan Wonosari Gunungkidul Yogyakarta Tahun 2010	<ol style="list-style-type: none"> 1. Lokasi : warung makan lesehan di kota Wonosari 2. Metode : Deskriptif Kualitatif 3. Variabel : Uji diagnostik kecacingan dengan pemeriksaan sayuran kubis 4. Hasil : Angka kecacingan menggunakan bahan sayuran kubis sebesar 38,89%
2.	Rahayu Astuti, Siti Aminah	Identifikasi Telur Cacing Usus Pada Lalapan Daun Kubis yang Dijual Pedagang Kaki Lima di Kawasan Simpanglima Kota Semarang	<ol style="list-style-type: none"> 1. Lokasi : pedagang kaki lima di simpang lima kota semarang 2. Metode : cross sectional 3. Variabel : Pemeriksaan telur cacing pada lalapan daun kubis 4. Hasil: 13,3% mengandung telur cacing gelang <i>Ascaris lumbricoides</i>
3.	Wardhana KP, Kurniawan B, Mustofa S	Identifikasi Telur Soil Transmitted Helminths pada Lalapan (<i>Brassica oleracea</i>) di Warung-Warung Makan Universitas Lampung	<ol style="list-style-type: none"> 1. Lokasi : warung makan di universitas lampung 2. Metode : Deskriptif Kuantitatif 3. Variabel : Telur Nematoda Usus Pada sayuran kubis di warung makan 4. Hasil : Jumlah telur STH sebesar 26,19%

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Kubis (*Brassica oleracea*)

2.1.1. Sejarah Tanaman Kubis

Tanaman kubis berasal dari Eropa yang pertama kali ditemukan di Cyprus, Italia Selatan dan Mediterania. Berbagai jenis kubis telah tumbuh di Mediterania selama lebih dari 2000 tahun. Mengenai masuknya kubis ke Indonesia masih belum di ketahui tetapi ada yang menyebutkan pada abad XIX, yang varietasnya berasal dari India (Rukmana,1994)

2.1.2. Klasifikasi dan Morfologi Tanaman Kubis

Menurut (Rukmana,1994) klasifikasi dalam tata nama (sistem tumbuhan) tanaman kubis bunga termasuk kedalam :

- Divisi : *Spermatophyta* (tanaman berbiji).
- Sub divisi : *Angiospermae* (biji berada di dalam buah).
- Kelas : *Dicotyledoneae* (biji berkeping dua atau biji belah).
- Ordo : *Rhoeadales (Brassicales)*.
- Famili : *Cruciferae (Brassicaceae)*.
- Genus : *Brassica*
- Spesies : *Brassica oleraceae var. botrytis L.*

Kubis merupakan salah satu anggota dari keluarga tanaman kubis – kubisan (*Cruciferae*). Bagian yang banyak di konsumsi dari sayuran ini adalah masa bunganya atau disebut dengan “Curd”. Massa kubis bunga umumnya berwarna putih bersih atau putih kekuning–kuningan (Rukmana,1994).

2.1.3 Pertumbuhan Tanaman Kubis

Syarat tumbuh tanaman kubis salah satunya dipengaruhi oleh 2 faktor yaitu iklim dan tanah. Syarat pertama adalah iklim. Pada mulanya kubis dikenal sebagai sayuran dengan daerah yang beriklim dingin (sub tropis), sehingga di Indonesia cocok ditanam pada daerah dataran yang tinggi antara 1000 – 2000 meter dari atas permukaan laut yang memiliki suhu udaranya dingin dan lembab. Kisaran temperatur untuk pertumbuhan dan produksi sayuran ini antara 15 °C – 18 °C, dan maksimum 24 °C (Rukmana,1994).

Syarat kedua adalah tanah. Pada tanaman kubis ditanam pada tanah yang memiliki struktur lempung berpasir, tetapi toleran terhadap tanah ringan seperti andosol. Syarat untuk menanam sayuran ini yang paling penting adalah keadaan tanahnya subur, kaya akan bahan organik, tidak mudah becek (menggenang), kisaran pH antara 5,5 – 6,5 dan pengairannya sangat memadai (Rukmana,1994).

2.1.4 Kandungan Gizi

Komposisi zat-zat makanan yang terkandung dalam setiap 100 g berat basah pada tanaman kubis yaitu protein 2,4 g, lemak 0,2 g, karbohidrat 4,9 g, Ca 22,0 mg, p 72,0 g, Zn 1,1 g, vitamin A 90,0 mg, vitamin B1 0.1mg, vitamin C 69,0 mg dan air 91,7 g (Mey, 2009).

2.2 Infeksi Kecacingan

Menurut (WHO, 2016) infeksi kecacingan merupakan masuknya satu atau lebih cacing parasit pada tubuh manusia. Populasi masyarakat Indonesia masih banyak terkena Infeksi kecacingan terutama nematode usus intestinal. Nematoda intestinal atau biasa disebut *Soil Transmitted Helminths* (STH) merupakan Nematoda usus yang dalam siklus hidupnya membutuhkan tanah untuk proses pematangan telur sehingga terjadi stadium non-infektif menjadi infektif. Salah satu yang menyebabkan infeksi pada manusia adalah gelang (*Ascaris lumbricoides*), cacing cambuk (*Trichuris trichiura*), dan cacing kait (*Necator americanus* dan *Ancylostoma duodenale*) (Safar, 2010). Cacing ini hidup di dalam usus dan dikeluarkan bersamaan dengan tinja. Telur ini akan mencemari tanah terutama pada daerah yang beriklim hangat dan dengan sanitasi yang buruk (CDC, 2013).

2.2.1 *Ascaris lumbricoides*

2.2.1.1 Morfologi dan Siklus Hidup

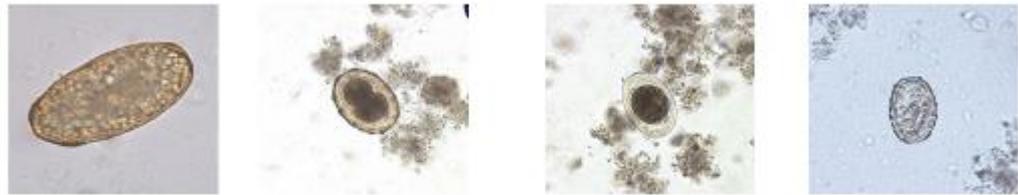
Ascaris lumbricoides merupakan cacing yang berbentuk silindris yang memiliki warna kuning kecoklatan dan bersifat uniseksual. Cacing jantan berukuran 10-31 cm dengan memiliki ekor melingkar dan 2 spikula seperti Gambar 1. sedangkan pada cacing betina berukuran 22-30 cm dengan ekor lurus dan pada 1/3 bagian anterior memiliki cincin kipulasi (Prianto et al,

2006). Pada cacing betina dapat bertelur sebanyak 200.000 butir perharinya. Telur ini dapat di bagi menjadi 3 yaitu telur yang sudah di buahi (*fertilized*), telur yang tidak dibuahi (*unfertilized*) dan telur dekortikasi. Telur dekortikasi merupakan telur yang sudah dibuahi akan tetapi lapisan dari telur yaitu albuminoid hilang (Natadisastra, 2009). Telur ini memiliki lapisan albuminoid yang tebal dan terdapat selubung vitelin yang berfungsi untuk melindungi dari situasi lingkungan yang tidak sesuai (CDC, 2016)



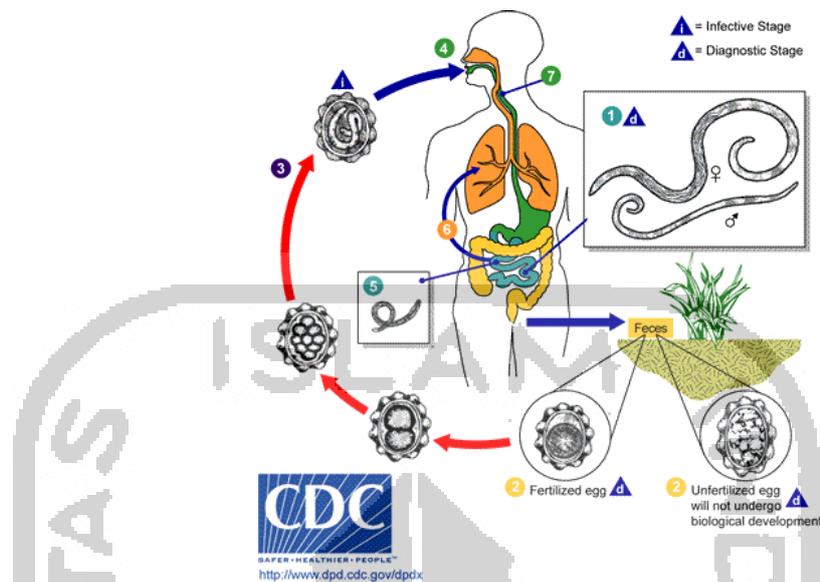
Gambar 1. *Ascaris lumbricoides* (CDC, 2016)

Telur *Ascaris Lumbricoides* dapat diidentifikasi menjadi telur dibuahi (*fertile*), telur tidak dibuahi (*infertile*), telur matang (berembrio) dan telur *decorticated*. Dengan menggunakan mikroskop Telur *fertilized* memiliki ukuran $75 \times 45 \mu\text{m}$ bentuk bulat atau oval berwarna kuning kecoklatan dan memiliki masih lapisan ganda dengan kulit luar yang terdiri dari albuminoid (Ideham & Pusarawati, 2007). Telur yang tidak dibuahi berwarna coklat, bentuknya memanjang dan ukurannya $90 \times 40 \mu\text{m}$ lebih besar dari telur yang sudah. Pada fase ini telur dapat di bedakan menjadi telur *fertile*, dekortikasi, dan *infertile* seperti pada Gambar 2. Telur ini dapat di bedakan dengan telur dekortikasi dari lapisan albuminoid, apabila tidak terdapat lapisan albuminoid dapat di katakan telur *decorticated* (CDC, 2016).



(a) (b) (c) (d)
 Gambar 2. Telur *Ascaris lumbricoides* (a) telur *unfertile* (b) telur *fertile* (c) telur telur *decorticated* (d) telur infeksi (CDC, 2016)

Siklus hidup *Ascaris lumbricoides* diawali dengan dikeluarkannya telur cacing bersamaan dengan tinja manusia. Ketika telur dikeluarkan bersamaan dengan tinja masih dalam fase infeksi. Telur akan menetap di tanah selama 2-3 minggu setelah itu telur menjadi matang yang didalamnya terdapat larva yang biasa disebut telur infeksi (Safar, 2010). Apabila telur infeksi tertelan manusia dan masuk ke usus halus telur ini akan menetap dan menetas di usus halus. Pada usus halus larva akan menembus dinding usus halus menuju ke saluran pembuluh darah dan saluran limfe lalu ke jantung dan ke paru-paru. Larva yang ada di paru-paru akan menembus dinding pembuluh darah untuk mencapai alveolus. Larva dari alveolus akan menuju ke faring agar merangsang mekanisme pengeluaran larva yang berupa batuk. Akibat mekanisme batuk inilah larva akan tertelan lagi ke esofagus dan menuju ke usus halus yang nantinya akan berkembang menjadi cacing dewasa. Siklus hidup cacing ini seperti ditunjukkan pada gambar 3. Mekanisme ini membutuhkan waktu kira – kira 2 sampai 3 bulan (Sutanto *et al.*, 2013).



Gambar 3. Siklus hidup *Ascaris lumbricoides* (CDC, 2013)

2.2.1.2 Faktor Risiko

Ascariasis merupakan infeksi kecacingan yang paling sering ditemukan. Hal ini disebabkan oleh kebersihan individu yang kurang baik, tempat makan yang kurang bersih baik dan sanitasi yang buruk. Cacing *Ascariasis* paling umum ditemukan di wilayah tropis dan subtropis dimana wilayah tersebut cenderung hangat dan lembab (CDC, 2013). Masyarakat Indonesia sendiri prevalensi terkena cacing ini masih tinggi yaitu 60 % - 90 % tergantung pada lokasi dan sanitasi makanan (Mardiana and Djarismawati, 2008).

2.2.1.3 Gejala Klinis

Pada saat memasuki fase larva, cacing ini akan masuk paru-paru dan menimbulkan sindrom Loffer dapat mengakibatkan gejala batuk, demam, takikardi, nyeri dada dan dahak berdarah berisi eosinofil (Sutanto, 2008). Seseorang yang mempunyai kelainan yang berupa hipersensitivitas yang tinggi dengan adanya larva dapat menimbulkan serangan asma. Pada lumen usus cacing dapat menyebabkan gejala berupa dyspepsia seperti nyeri epigastrium, mual, muntah, dan diare (Zaman, 1989).

Pada beberapa cacing dewasa menyebabkan gejala abdomen yang tidak jelas seperti sakut perut berupa nyeri kolik di epigastrium dan umbilicus dan

kadang kadang disertai dengan konstipasi, perut kembung dan yeri tekan. Pada infeksi cacing yang sudah lama dapat menimbulkan malnutrisi karena cacing dewasa yang berada pada lumen usus yang dapat mengurangi absorpsi nutrisi seperti karbohidrat, lemak dan protein. Infeksi kecacingan ini apabila terjadi pada masa tumbuh kembang anak dapat mengganggu tumbuh kembang dan kognitif pada anak (Hadidjaja & Margono, 2011).

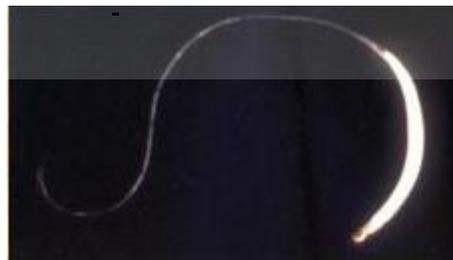
2.2.1.4 Tatalaksana

Tatalaksana dari infeksi cacing ini adalah albendazol dan mebendazol. Menurut (WHO, 2016) untuk anak usia 12 sampai 24 tahun dengan dosis 200 mg sedangkan untuk dewasa dengan dosis 500 mg dengan dosis tunggal. Pirantel Pamoat dapat di gunakan dengan dosis 10-11 mg/KgBB per oral. Tindakan Operatif dapat dilakukan apabila terjadi obstruksi di saluran empedu dan apendiks, selain itu perubahan perilaku hidup sehat juga harus dipenuhi (CDC, 2016)

2.2.2 *Trichuris trichiura*

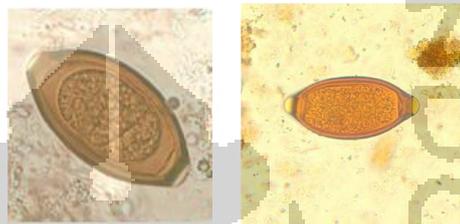
2.2.2.1 Morfologi dan Siklus Hidup

Trichuris trichiura dinamakan cacing cambuk (*whipworm*) karena pada bagian 3/5 anterior tubuh langsing dan pada bagian posterior tebal sehingga menyerupai cambuk seperti pada Gambar 4. Cacing jantan memiliki ukuran 30 – 45 mm, bagian ekor melingkar dan mengandung spicule. Cacing betina memiliki ukuran 35 – 50 mm, bagian ekor lurus dan memiliki ujung ang tumpul. Pada cacing ini memiliki vulva di bagian tubuh yang membesar dan anusnya terdapat pada bagian posterior tubuh cacing seperti gambar 4 (Setiyani dan Widiastuti, 2008).



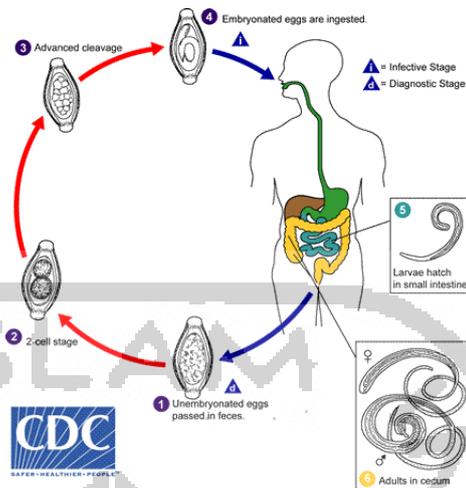
Gambar 4. *Trichuris trichuria* (CDC, 2013)

Cacing dewasa hidup di kolon desendens dan sekum dengan bagian anteriornya masuk kedalam mukosa usus. Cacing betina dapat menghasilkan telur 3.000 sampai 20.000 setiap harinya. Telur *Trichuris* memiliki ukuran 50-55 μm x 20-25 μm bentuk seperti tong atau tempayan dengan kedua ujung menonjol dan berdinding tebal. Kulit telur bagian luar berwarna kekuningan dan bagian dalamnya jernih seperti pada Gambar 5. Manusia dapat menjadi tempat infeksi apabila telur yang infeksi tertelan dan masuk di usus halus selama 3-10 hari (Rusmartini, 2009).



Gambar 5. Telur *Trichuris trichiura* (CDC, 2013)

Cacing *Trichuris* dapat menginfeksi manusia melalui secara oral salah satunya dengan mengkonsumsi makanan yang terinfeksi telur *Trichuris*. Telur akan keluar bersamaan dengan tinja dalam keadaan belum matang dan tidak infeksi. Saat berada di tanah telur akan berkembang menjadi telur yang berembrio. Telur ini dapat menjadi infeksi dalam 15 hari. Pada saat telur yang matang (infeksi) ini tertelan melalui tangan maupun makanan telur akan masuk kedalam sistem pencernaan dan menetap di usus. Telur akan matang dan menetas menjadi larva di usus. Larva akan menuju ke colon dan menjadi cacing dewasa. Cacing dewasa berukuran 4 cm dan berkembang biak di colon ascenden dan sekum dan menyusup ke mukosa usus tersebut. Cacing betina akan bertelur 30.000 sampai 200.000 perharinya dan cacing ini akan menetap sampai beberapa tahun dan mengakibatkan infeksi pada manusia seperti pada gambar 6 (CDC, 2016)



Gambar 6. Siklus hidup *Trichuris trichiura* (CDC, 2016)

2.2.2.2 Faktor Risiko

Infeksi cacing ini sering ditemukan di negara berkembang seperti di Indonesia sekitar 30% – 90% terutama di wilayah pedesaan. Anak-anak lebih sering terinfeksi dibandingkan dewasa karena kebersihan makanan dan sering kontak dengan tanah. Anak laki-laki lebih sering terinfeksi daripada anak perempuan karena mayoritas dari mereka makan makanan yang di tempat kurang bersih (Donkor, 2016).

2.2.2.3 Gejala Klinis

Pada infeksi ringan tidak ditemukan gejala klinis apapun. Pada infeksi berat terdapat gejala yang nonspesifik dan gastrointestinal seperti mual, muntah, nyeri abdomen, diare dan konstipasi. Gejala lain dari infeksi ini dapat di temukan disentri disertai dengan anemia defisiensi zat besi. Pada kasus kronik dapat di temukan prolapsus rekti. Pada rektum dapat ditemukan sejumlah cacing (Hadijaja, 2011).

2.2.2.4 Tatalaksana

Pengobatan untuk infeksi ini dapat di berikan mebendazol dengan dosis 100 mg dua kali sehari selama 3 hari. Anak-Anak diatas 2 tahun dapat diberikan Albendazol dengan dosis 400 mg. Anak-anak dibawah 2 tahun dapat diberikan setengahnya (Soedarmo, 2012).

2.2.3 Cacing Kait (*Hookworm, Necator Americanus*)

2.2.3.1 Morfologi dan Siklus Hidup

Terdapat beberapa spesies cacing kait yang dapat menginfeksi pada manusia yaitu *Ancylostoma duodenale* dan *Necator americanus* (CDC, 2016). Manusia merupakan hospes dari cacing ini dan hidup di usus halus terutama di jejunum. Pada infeksi kronis cacing dapat menyebar ke kolon dan duodenum (Rusmartini & tini, 2009). Cacing ini memiliki panjang badan 1 cm dan menyerupai huruf S dan pada bagian mulutnya memiliki benda kitin seperti Gambar 7 dan 8. Pada cacing dewasa berwarna putih abu-abu dan memiliki morfologi dengan yang lain. Terdapat bentuk yang berbeda pada cacing betina terutama pada *N.americanus* yang badannya menyerupai huruf S dan sedangkan pada *A.duodenale* menyerupai huruf C (Natadisastra, 2009).



Gambar 7. *Ancylostoma duodenale*

Pada *Necator americanus* memiliki panjang badan dengan ukuran 1 cm. Pada Cacing *Necator* memiliki bentuk tubuh seperti huruf S. Pada bagian dorsal rongga mulut memiliki cutting plate yang berfungsi sebagai pengait seperti Gambar 8. Bursa kopulatriks terdapat pada cacing jantan sedangkan cacing betina memiliki ekor yang runcing (Soedarto, 2016).



Gambar 8. *Necator americanus*

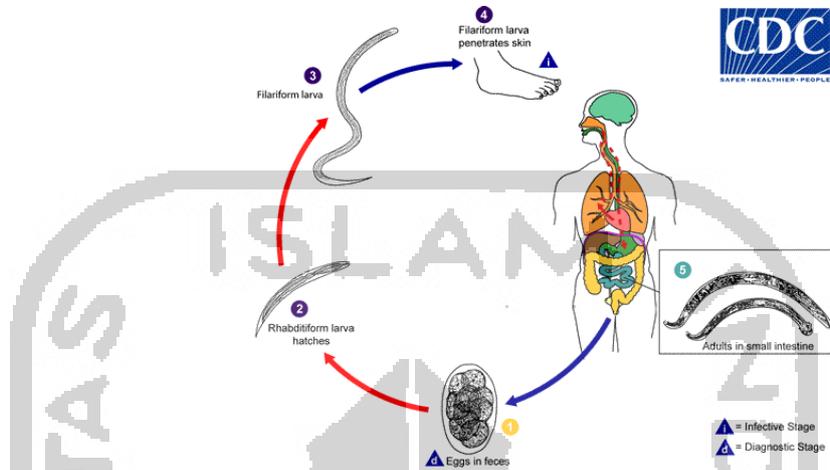
Pada telur cacing ini berbentuk oval dan tidak memiliki warna. Telur ini memiliki lapisan yang tipis ukuran 40x60 mikron yang dinding luarnya dibatasi oleh lapisan vitelline seperti pada Gambar 9. Telur yang keluar bersamaan dengan tinja memiliki 2 sampai 8 segmentasi sel. Cacing betina akan mengeluarkan telur sebanyak 10.000 sampai 20.000 butir perharinya (Natadisastra, 2009)



Gambar 9. Telur *hookworm* (CDC, 2016)

Telur ini dikeluarkan bersamaan dengan tinja dan berkembang di tanah. Kelembapan dan suhu yang memadai telur akan matang dan menetas 1-2 hari dan melepaskan larva *rhabditiform*. Larva ini akan mengalami perubahan menjadi lebih dewasa yang disebut larva *filariform*. Larva ini dapat menembus kulit manusia dan masuk ke sirkulasi darah dan menuju ke arah alveoli. Larva akan bermigrasi ke seluruh saluran nafas seperti bronkus, trakea, dan faring. Larva ini akan memicu batuk sehingga cacing dapat tertelan dan masuk ke esophagus yang nantinya akan menuju ke usus halus

dan berkembang menjadi cacing dewasa sebagaimana tampak pada Gambar 10 (Soedarmo, 2010).



Gambar 10. Siklus hidup cacing tambang (CDC, 2016)

2.2.3.2 Faktor Risiko

Infeksi cacing ini dapat terjadi apabila ada seseorang yang terinfeksi dan buang air besar di sembarang tempat (Hadidjaja & Margono, 2010). Lingkungan rumah merupakan tempat interaksi paling lama dalam anggota keluarga. Kondisi lingkungan yang baik akan membantu meminimilasi terjadinya gangguan kesehatan. Salah satunya adalah sanitasi yang baik. Sanitasi rumah yang baik tentu akan memberikan rasa aman dan nyaman bagi anggota keluarga yang ada disana. Pada lingkungan masyarakat terutama di perkebunan perlu diwaspadai kemungkinan terpapar cacing tambang (Levine, 1994)

2.2.3.3 Gejala Klinis

Cacing ini dapat menembus kulit sehingga akan terjadi kelainan kulit yang dapat disebut *ground-itch*. Pada kulit akan terjadi gatal dan kemerahan. Tempat predileksi kulit terutama di kaki dan di tunkai bawah. Larva dapat menembus alveolus dan bermigrasi ke trakea yang nantinya akan merangsang rangsangan batuk dap dapat disertadi dengan pneumonitis (Hadidjaja, 2010).

Pada infeksi kronis atau menahun dapat disertai dengan anemia dan dapat menyebabkan kematian yang disertai dengan daya tahan tubuh menurun (Soedarmo, 2010)

2.2.3.4 Tatalaksana

Pengobatan infeksi ini dapat menggunakan pirantel pamoat dengan dosis 10 mg/kgBB dan Mebendazol 100 mg dua kali sehari selama 3 hari. Obat Albendazol dipercaya pilihan yang tepat untuk mengatasi cacing ini dengan dosis 400 mg (Soedarmo, 2012). Penderita dapat di berikan zat besi, asam folat, dan vitamin B12 apabila terdapat anemia (Prasetyo, 2013).

2.3 Higenitas Makanan

2.3.1 Pengertian

Higenitas makanan merupakan perlakuan untuk mengendalikan faktor yang dapat menimbulkan penyakit seperti makanan, orang, tempat, dan perlengkapan lainnya yang dapat menimbulkan penyakit (Menteri Kesehatan Republik Indonesia, 2011). Higenitas makan perlu di imbangi dengan kondisi lingkungan dan sanitasi makanan yang baik seperti terdapat air bersih, pembuangan limbah yang baik dan tersedianya tempat sampah. Keadaan higenitas yang buruk dapat mempengaruhi kualitas makanan dan kesehatan konsumen. Faktor resiko ini dapat mengakibatkan timbulnya masalah pada kesehatan (Yulia, 2016)

2.3.2 Prinsip Higenitas sanitasi makanan

Menurut Keputusan Menteri Kesehatan RI No. 1096 Tahun 2011 tentang Higenitas Sanitasi Jasaboga terdapat 6 prinsip dari makanan yaitu pemilihan bahan makanan, penyimpanan bahan makanan, penyimpanan makanan matang, pengangkutan makanan, penyajian makanan dan pengolahan bahan makanan (Menteri Kesehatan Republik Indonesia, 2011).

Pada pengolahan bahan makanan merupakan proses perubahan dari bahan mentah menjadi makanan yang siap disantap dengan kaidah tata cara pengolahan makanan yang baik dan harus memenuhi syarat seperti teknis higenitas sanitas dan pemilihan bahan untuk membuang bagian yang rusak untuk menjaga makanan agar mencegah resiko terjadinya pencemaran

makanan. Semua bahan yang siap harus di masak dan di cuci dengan air mengalir dan perlu diperhatikan juga kontak dengan makanan dan penyimpanan makanan (Menteri Kesehatan Republik Indonesia, 2011).

2.4 Pemeriksaan Penunjang

2.4.1 Pemeriksaan Metode Konsentrasi

Identifikasi telur cacing di laboratorium dapat dilakukan dengan pemeriksaan pada sampel yang diduga mengandung atau terkontaminasi telur cacing. Salah satu metode yang sering digunakan adalah metode konsentrasi. Metode konsentrasi ada dua yaitu sedimentasi dan flotasi (pangapungan). Tujuan dilakukannya metode ini adalah untuk memisahkan telur cacing dari bahan-bahan yang terkandung dalam sampel berdasarkan berat jenis masing-masing (Sandjaja, 2007).

a) Metode Flotasi

Pada metode flotasi berat jenis larutan yang digunakan harus lebih besar daripada berat jenis telur cacing yang berkisar 1,10-1,20 sehingga telur cacing akan terapung pada permukaan selanjutnya diambil untuk pemeriksaan. Metode flotasi sangat baik digunakan untuk pemeriksaan sampel yang mengandung sedikit telur cacing dan untuk diagnosis infeksi berat dan ringan penyakit kecacingan. Sediaan yang dihasilkan metode flotasi lebih bersih daripada dengan metode sedimentasi karena telur cacing akan terpisah dari kotoran sehingga telur cacing dapat jelas terlihat. Metode flotasi menunjukkan sensitivitas yang tinggi sebagai pemeriksaan diagnosis infeksi Soil Transmitted Helminth dengan tingkat infeksi rendah (Sumanto, 2012).

Kekurangan metode flotasi adalah memerlukan waktu yang cukup lama dan hanya berhasil untuk telur nematoda, schistoma, dibothriosephalus dan jenis telur dari famili Taenidae. Bahan kimia yang biasa digunakan untuk membuat larutan pengapung diantaranya adalah glukosa, ZnSO₄ dan NaCl yang dibuat jenuh. Teknik pengapungan menggunakan NaCl jenuh lebih disukai karena tidak memerlukan alat yang lebih kompleks (Sumanto, 2012). Prinsip pemeriksaan metode flotasi dengan NaCl jenuh adalah sampel

dielmusikan kedalam larutan NaCl jenuh, dimana telur cacing pada sampel mengapung kepermukaan larutan dikarenakan perbedaan berat jenis antara telur dan larutan NaCl (Sandjaja, 2007).

b) Metode Sedimentasi

Pada metode sedimentasi berat jenis larutan yang digunakan lebih kecil daripada telur cacing sehingga telur cacing akan mengendap di dasar tabung. Prinsip pemeriksaan metode sedimentasi adalah dengan adanya gaya sentrifuge dapat memisahkan antara suspensi dan supernatannya sehingga telur dapat terendapkan (Bramantyo, 2014).

Kelebihan dari metode ini adalah pada beberapa studi dan publikasi menyebutkan bahwa metode ini mampu menemukan jumlah telur lebih banyak dan lebih jarang mendapatkan hasil negatif palsu dibandingkan metode flotasi. Kelebihan metode sedimentasi dibandingkan flotasi adalah lebih efisien dalam mencari protozoa dan berbagai macam telur cacing. Tahapan proses sentrifugasi tidak dilakukan dengan benar maka kemungkinan besar akan memberikan hasil negatif palsu sebab partikel – partikel rusak atau tidak mengendap secara utuh akibat dari kesalahan proses sentrifugasi. Metode sedimentasi menggunakan NaOH yang digunakan sebagai pelarut dari sayuran (Bramantyo, 2014).

Pemeriksaan tak langsung dengan teknik sedimentasi maupun flotasi terdapat kelebihan dan kekurangan. Pada teknik sedimentasi memiliki kekurangan yaitu membutuhkan waktu yang lama akan tetapi kelebihanannya dapat mengendapkan telur cacing tanpa merusak. Pada teknik flotasi pemeriksaan tidak akurat bila berat jenis larutan lebih rendah dibandingkan dengan berat jenis telur dan apabila berat jenis larutan ditambah makan dapat menyebabkan kerusakan pada telur sehingga susah untuk diidentifikasi (Sehatman, 2006).

2.4.2 Pemeriksaan Feses untuk Nematoda Usus

Pemeriksaan feses merupakan *gold standard* untuk menegakan diagnosis penyakit yang disebabkan oleh Nematoda Usus (NU) (Ramadhini & Mutiara, 2015). Pemeriksaan secara makroskopis tinja dapat dilihat dari

kuantitas (berat, jumlah, volume) dan kualitas tinja (warna, konsistensi, bau, bentuk dan ada tidaknya darah atau lendir). Pemeriksaan secara mikroskopis dapat dilakukan secara langsung maupun tidak langsung. Cara pemeriksaan langsung dapat menggunakan tiga larutan yang berbeda yaitu larutan garam fisiologis, larutan lugol dan larutan eosin. Cara pemeriksaan tidak langsung dapat digunakan untuk mengetahui intensitas infeksi cacing NU yang dilakukan secara kualitatif dan kuantitatif (Hansen, 1994)

2.5 Karakteristik dan Gambaran Lokasi Penelitian

2.5.1 Warung Makan Pecel Lele

Pada kriteria ini warung makan pecel lele yaitu warung makan yang menyediakan pecel lele dan lalapan berupa kubis seperti pada gambar 11. Apabila tidak menyediakan lalapan kubis maka bukan sebagai karakteristik penelitian karena yang mau di ambil sampelnya adalah sayuran kubis.

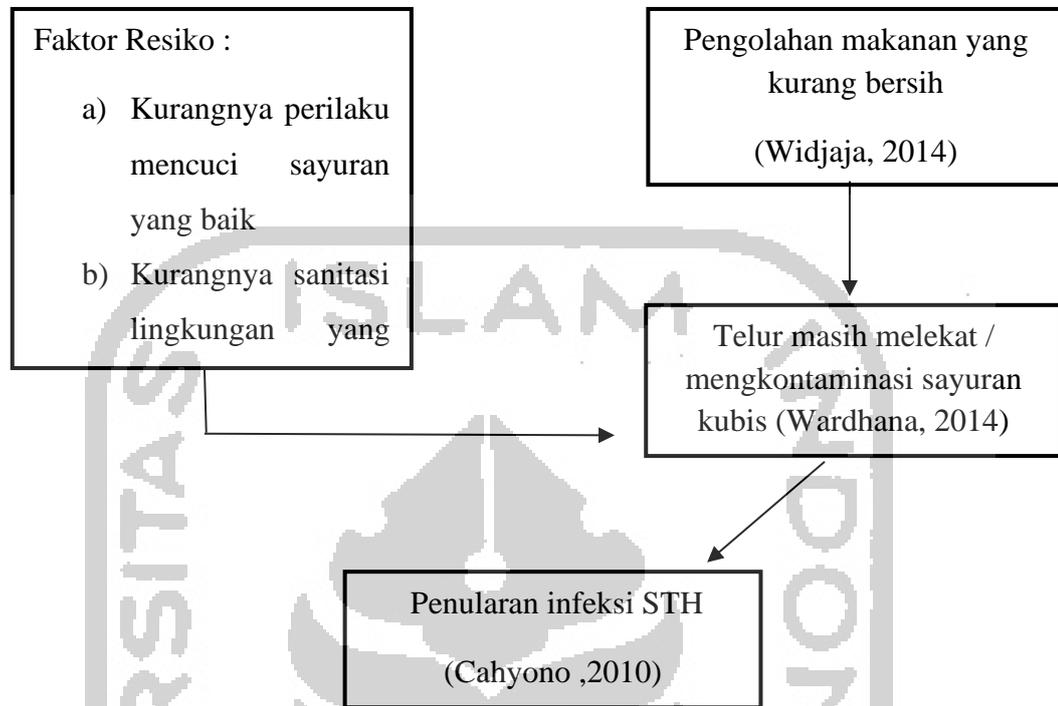


Gambar 11. Warung Makan Pecel Lele

2.5.2 Jalan Kaliurang Yogyakarta

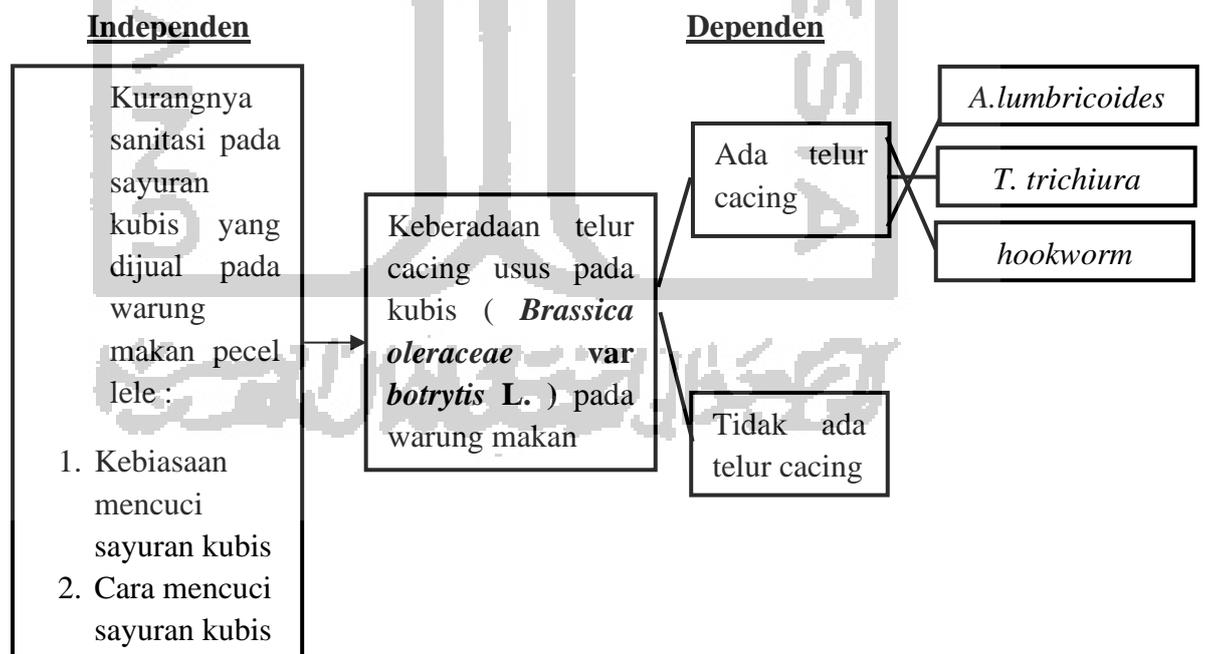
Pada lokasi penelitian ini adalah Jalan Kaliurang km 4,5 sampai 24. Lokasi ini di ambil di karenakan dekat dengan perguruan tinggi yang ada di jogja yaitu Universitas Islam Indonesia dan Universitas Gajah Mada dan tingkat kepadatan mahasiswa yang banyak tinggal di daerah ini.

2.6 Kerangka Teori



Gambar 11. Kerangka teori

2.7 Kerangka Konsep



Gambar 12. Kerangka konsep

BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Jenis dan Desain Penelitian

Jenis penelitian ini adalah deskriptif kuantitatif dengan menggunakan desain *cross-sectional*. Menurut Sastroasmoro & Ismael (2014), penelitian dengan menggunakan desain *cross sectional* dimana peneliti melakukan satu kali observasi tiap subyek dan dilakukan pengukuran variabel subyek pada pemeriksaan tersebut.

3.2 Tempat dan Waktu Penelitian

Pengambilan data primer ini dilakukan dengan cara mengumpulkan kubis pada pedagang pecel lele yang berada di sepanjang Jalan Kaliurang km 4,5 – 24 Kota Yogyakarta. Pemeriksaan telur cacing dilakukan di laboratorium FK UII. Perilaku mencuci sayuran kubis pada pedagang pecel lele dilakukan dengan wawancara secara langsung kepada subyek. Waktu penelitian dilaksanakan pada bulan April tahun 2019

3.3 Subyek Penelitian

Populasi dalam penelitian ini adalah semua pedagang pecel lele yang memiliki hidangan lalapan yang berupa sayuran kubis di sepanjang Jalan Kaliurang km 4,5 – 24 Kota Yogyakarta. Cara yang digunakan untuk mengambil sampel penelitian ini adalah *totality sampling*. Penggunaan *totality sampling* dapat digunakan apabila subyek penelitian kurang dari 100 (Sugiyono, 2007). Hal ini dapat dilakukan karena jumlah populasi kurang dari 100, yaitu 50 warung pecel lele. Data didapatkan dengan cara menghitung semua warung pecel lele disertai dengan sampel yang berupa kubis selama 7 hari berturut – turut agar tidak ada yang terlewat dari penghitungan subyek maupun sampel.

3.4 Kriteria Inklusi dan Eksklusi

Tabel 2. Kriteria Inklusi dan Eksklusi

Kriteria inklusi	Kriteria eksklusi
1. Lalapan kubis (<i>B. oleracea</i>) yang dijual di warung makan pecel lele sepanjang Jalan Kaliurang km 4,5 sampai 24 Yogyakarta	1. Warung pecel lele yang tutup saat penelitian
2. Warung pecel lele bersedia menjadi responden sehingga peneliti dapat melakukan pengambilan sampel untuk diteliti	2. Warung pecel lele yang tidak menyediakan lalapan kubis

3.5 Variabel Penelitian

Variabel dalam penelitian adalah:

1. Variabel Terikat

Variabel terikat dalam penelitian ini adalah telur cacing usus pada sayuran kubis (*Brassica oleracea*) di pedagang pecel lele sepanjang Jalan Kaliurang Yogyakarta.

2. Variabel Bebas

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah perilaku mencuci sayuran pada sayuran kubis berupa kebiasaan mencuci dan cara mencuci sayuran kubis.

3.6 Definisi Operasional

3.6.1 Sayuran Kubis

Sayuran kubis merupakan lalapan yang banyak disajikan oleh penjual makanan pedagang kaki lima seperti pecel lele, ayam goreng dan sebagainya (Astuti, 2008).

3.6.2 Telur cacing pada lalapan kubis

Telur *Soil Transmitter Helminths* pada lalapan kubis adalah telur STH yang ditemukan pada sampel sayuran kubis dengan pemeriksaan sedimentasi dengan NaOH diantaranya *Ascaris Lumbricoides*, *Trichuris trichiura*, dan *Hookworm*. Telur cacing ini akan dikategorikan menjadi 3 yaitu :

- a. Positif : ditemukan telur cacing sesuai morfologi
- b. Meragukan : ditemukan telur cacing yang mirip dengan morfologinya
- c. Negatif : tidak ditemukan telur cacing

3.6.3 Kebiasaan Mencuci Sayuran Kubis

Kebiasaan mencuci sayuran merupakan kebiasaan mencuci sayuran kubis pada pedagang warung makan yang akan dihidangkan menjadi lalapan. Kebiasaan ini di katakan baik apabila pedagang warung makan selalu mencuci sayuran kubis sebelum dihidangkan. Kebiasaan ini di katakan kurang baik apabila pedagang warung makan tidak mencuci sayuran kubis saat akan dihidangkan (Dyah Suryani, 2012).

3.6.4 Cara Mencuci Sayuran Kubis

Cara mencuci sayuran kubis ini merupakan teknik mencuci sayuran kubis sebelum dihidangkan. Cara mencuci sayuran kubis yang baik adalah mencuci sayuran kubis baik di luar bagian kubis maupun bagian dalam. Cara mencuci sayuran kubis yang kurang baik adalah mencuci sayuran kubis hanya bagian luarnya saja. (Dyah Suryani, 2012).

3.6.5 Perilaku Mencuci Sayuran Kubis

Perilaku mencuci sayuran kubis merupakan kebiasaan mencuci dan cara mencuci sayuran kubis sebelum dihidangkan. Perilaku mencuci sayuran dikategorikan menjadi 2 yaitu : (Dyah Suryani, 2012).

1. Baik : selalu mencuci sayuran kubis dan mencuci sayuran kubis bagian luar dan dalam.
2. Kurang Baik : tidak mencuci sayuran kubis atau mencuci sayuran kubis hanya bagian luar.

3.7 Bahan dan Alat Penelitian

3.7.1 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian yang dibutuhkan peneliti untuk mengumpulkan data adalah beaker glass , pipet tetes, rak tabung, pinset, ember, neraca *Ohaus*, *Object glass*, *Cover glass*, mikroskop, alat sentrifugasi dan

tabungnya. Bahan- Bahan yang akan digunakan untuk pengujian adalah larutan NaOH 0,2%, larutan eosin 1%, aquades dan sampel lalapan kubis

3.7.2 Cara Pengambilan Sampel

Data berasal dari data primer yaitu sayuran kubis pada warung makan Jalan Kaliurang, Yogyakarta. Data diambil setelah melakukan wawancara tentang pengambilan sayuran kubis dan aspek higiene seperti kebiasaan mencuci sayuran kubis. Dilakukan pengambilan sampel pada sayuran kubis pada warung makan yang tersedia. Beberapa tahap yang dilakukan selama penelitian :

- 1) Melakukan *inform consent* kepada subyek penelitian terkait jalannya penelitian. Subyek diperbolehkan untuk bertanya kepada peneliti, apabila subyek merasa kurang paham dengan *inform consent* yang dilakukan oleh peneliti dan peneliti akan mengulang kembali *inform consent* agar tidak terjadi kekeliruan.
- 2) Apabila subyek berkenan untuk diteliti, maka harus menandatangani lembar *inform consent* yang akan diperlihatkan kepada pihak ketiga agar tidak terjadi manipulasi data. Namun, apabila subyek tidak berkenan untuk diteliti maka tidak ada sanksi apapun bagi subyek penelitian
- 3) Apabila subyek merasa keberatan saat penelitian tengah dilakukan, maka pihak tersebut dapat memberi kabar melalui sms maupun telepon yang sudah diberikan oleh peneliti, sehingga sampel dan data dari subyek tersebut tidak dimasukkan dalam data penelitian serta pihak tersebut tidak ada sanksi apapun bagi pihak yang tiba – tiba membatalkan.
- 4) Apabila subyek penelitian kurang benar dalam mencuci kubis saat setelah melakukan wawancara, maka peneliti akan memberikan edukasi kepada subyek tersebut tentang bagaimana cara mencuci kubis dengan baik dan benar.

Prosedur kerja pemeriksaan telur cacing pada sayuran kubis pedagang pecel lele sepanjang Jalan Kaliurang ini dapat menggunakan metode tak langsung dan sedimentasi yaitu pengendapan NaOH adalah sebagai berikut (Kurnia, 2014):

1. Dipotong sayuran menjadi bagian kecil-kecil
2. Direndam 50 gram lalapan kubis dengan 500 ml larutan NaOH 0,2% dalam *beaker glass* 1000 ml, selama 30 menit.
3. Diaduk sayuran dengan pinset hingga merata lalu sayuran dikeluarkan
4. Disaring air rendaman kemudian dimasukkan ke dalam *beaker glass* lain dan diamkan selama satu jam
5. Dibuang pada permukaan beaker & air di bagian bawah *beaker glass* beserta endapannya diambil dengan volume 10-15 ml menggunakan pipet dan dimasukkan ke dalam tabung sentrifugasi
6. Disentrifugasi air endapan dengan kecepatan 1500 putaran/menit selama lima menit.
7. Dibuang supernatan dan endapan bagian bawah diambil untuk diperiksa secara mikroskopis
8. Diambil larutan eosin memakai pipet dan meneteskan satu tetes pada *object glass*
9. Diambil endapan dari tabung sentrifugasi satu tetes lalu meneteskan pada *object glass* yang telah diberi eosin
10. Ditutup hati-hati dengan *cover glass* (cairan harus merata dan tidak boleh ada gelembung udara).
11. Diamati di bawah mikroskop dan melakukan identifikasi.

3.8 Alur Penelitian



Gambar 13. Alur penelitian

3.9 Metode Analisis Data

Data yang telah diperoleh dari pemeriksaan mikroskop akan dimasukkan ke dalam tabel dan diolah menggunakan analisis univariat untuk mengetahui prevalensi telur cacing usus pada lalapan kubis. Sampel yang didapat akan dimasukkan dan diteliti di laboratorium. Data akan di uji normalitas dan

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Penelitian

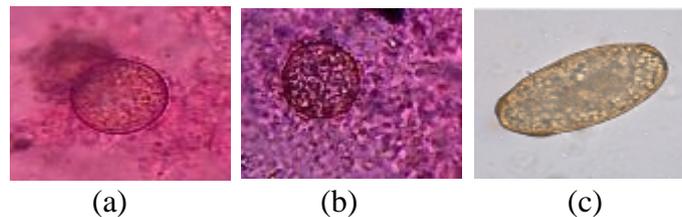
Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Mei 2019. Lokasi pengambilan sampel di pedagang pecel lele sepanjang Jalan Kaliurang KM 4,5 – 24 Yogyakarta dan kemudian dilakukan pengujian di Laboratorium Parasitologi FK UII. Penelitian dilaksanakan setelah mendapatkan persetujuan dari Komite Etik Fakultas Kedokteran Universitas Islam Indonesia dengan surat keterangan lolos 26/Ka.Kom.Et/70/KE/IV/2019. Sampel pada penelitian ini adalah kubis yang diambil dari pedagang warung makan pecel lele sepanjang Jalan Kaliurang Yogyakarta Km 4,5 – 24 Yogyakarta.

4.1.1 Hasil Pemeriksaan Telur Cacing Nematoda pada Kubis

Pemeriksaan telur nematode usus dilakukan di Laboratorium Parasitologi Fakultas Kedokteran Universitas Islam Indonesia dengan menggunakan mikroskop dengan perbesaran 10x dan 40x. Sampel kubis yang berasal dari warung makan pecel lele yang kemudian dilakukan pemeriksaan sedimentasi dengan NaOH 0,2% dan larutan eosin untuk mendeteksi ada atau tidaknya telur nematoda. Hasil pengamatan telur cacing kemudian dikategorikan menjadi positif, meragukan dan negatif seperti pada Tabel 6 . Berdasarkan Tabel 6 diketahui bahwa sebagian besar sampel (91%) menunjukkan hasil negatif dan (9%) diantara hasilnya meragukan sebagaimana tampak pada Gambar 11.

Tabel 6. Hasil pengamatan telur cacing STH pada kubis warung makan pecel lele Jalan Kaliurang Yogyakarta

Hasil Pengamatan -	Jumlah Sampel	%
- Positif	0	0
- Meragukan	2	9
- Negatif	20	91
Total	22	100



Gambar 11 . (a) gambar hasil P₁ (b) gambar hasil P₂ (c) telur *Ascaris infertile*

Berdasarkan Gambar 11, Dua (11a dan 11b) sampel dengan hasil meragukan memiliki bentuk yang mirip dengan telur cacing *Ascaris infertile*, karena memiliki lapisan dinding dan isi yang bergranular seperti yang terlihat pada Gambar 11c.

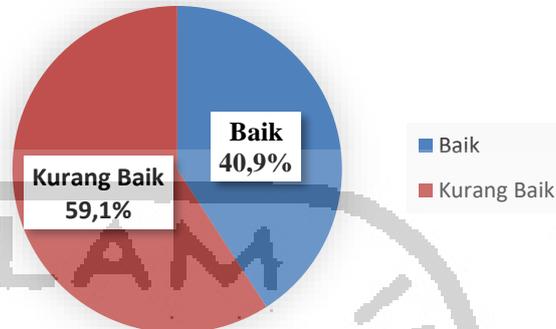
4.1.2 Perilaku Mencuci Sayuran

Pada penelitian ini aspek higienitas pedagang sayur yang dinilai adalah kebiasaan dan cara mencuci sayuran kubis. Berdasarkan Tabel 7 diketahui bahwa pedagang pecel lele yang mempunyai kebiasaan mencuci sayuran kubis sebanyak 17 orang (77,3%), sedangkan yang tidak mencuci sayuran kubis sebanyak 5 orang (23,7%). Pedagang warung makan pecel lele yang memiliki kebiasaan mencuci sayuran luar dan dalam kubis sebanyak 9 orang (52,9%), sedangkan pedagang yang memiliki kebiasaan mencuci sayuran kubis tetapi hanya bagian luar kubis sebanyak 8 orang (47,1%).

Tabel 7. Perilaku mencuci sayuran pedagang pecel lele

Karakteristik Responden	Jumlah Sampel	%
Perilaku mencuci sayuran		
Kebiasaan Mencuci Sayuran		
- Ya	17	77,3
- Tidak	5	23,7
Cara Mencuci Sayuran		
- Mencuci sayuran luar maupun dalam	9	52,9
- Mencuci sayuran hanya bagian luar	8	47,1

Perilaku Mencuci Sayuran Kubis



Gambar 15. Kategori Perilaku Mencuci Sayuran Kubis

Berdasarkan Gambar 15 aspek perilaku mencuci sayuran kubis didapatkan hasil yaitu 9 orang (40,9%) memperoleh hasil yang baik karena memiliki kebiasaan mencuci sayuran kubis dan mencuci sayuran kubis bagian dalam maupun luar. Pedagang yang kurang baik berjumlah 13 orang (59,1%) dimana pedagang tidak mencuci sayuran kubis dan hanya mencuci sayuran kubis hanya bagian luarnya.

4.1.3 Analisis Uji *Kappa* pada Pemeriksaan Telur Cacing Nematoda Usus pada Sampel Sayuran Kubis

Hasil pemeriksaan telur pada sampel diamati oleh 2 orang laboran. Hasil penelitian ini dianalisis dengan menggunakan uji *Kappa* untuk menyamakan persepsi pengamat 1 dan 2. Berdasarkan analisis didapati nilai $p=1,000$. Hasil tersebut menunjukkan bahwa antara pengamat 1 dan 2 dikatakan memiliki persepsi yang sama pada keberadaan telur cacing pada sampel sayuran.

4.1.4 Analisis Uji *Fisher* Hubungan Perilaku Mencuci Sayuran Kubis dengan Keberadaan Telur Cacing

Hasil penelitian ini juga dilakukan analisis *Fisher* untuk mengetahui apakah terdapat hubungan perilaku mencuci sayuran kubis dengan keberadaan telur cacing. Hasil uji normalitas didapatkan hasil $p<0,05$ yang artinya data sebaran tidak normal dan tidak bisa dilakukan dengan uji *chi square* sehingga dilakukan uji *Fisher*. Hasil uji *Fisher* memperoleh $p = 0,338$ ($p>0,05$) artinya tidak terdapat hubungan yang signifikan antara perilaku

mencuci sayuran kubis dengan keberadaan telur cacing di sampel kubis pedagang pecel lele.

4.2 Pembahasan

4.2.1 Analisis Hasil Pemeriksaan Kubis

Hasil dari penelitian menunjukkan bahwa 91% pada sampel kubis pedagang tidak ditemukan telur nematoda usus dan 9% pada sampel kubis meragukan. Hasil ini berbeda dengan penelitian yang dilakukan oleh Astuti (2008) menyatakan bahwa sampel kubis yang berasal dari kawasan Simpang Lima menunjukkan hasil positif terhadap *Ascarid Lumbricoides* (13,3 %).

Penelitian yang dilakukan oleh Dyah Suryani (2012) mengambil sampel kubis di warung makan pecel lele kelurahan Warungbroto kota Yogyakarta dimana didapatkan hasil positif (23,1%) terdapat telur cacing nematode usus yang berupa telur *Ascaris Lumbricoides* dan cacing tambang. Hasil penelitian tersebut juga didukung oleh penelitian Cahyono (2010) yang menggunakan sampel dimana kubis yang diambil dari warung makan lesehan Wonosari Gunung Kidul menunjukkan hasil positif (38,89%) terhadap telur *Ascaris Lumbricoides*, *Trichruris Trichiura* dan *Hookworm*.

Hasil penelitian ini tidak didapatkan hasil positif pada sampel sayuran kubis pada pedagang pecel lele sepanjang Jalan Kaliurang Yogyakarta. Hasil berbeda dengan penelitian sebelumnya dapat disebabkan oleh beberapa faktor seperti perbedaan metode pemeriksaan dan jenis pewarnaan menunjukkan hasil yang positif. Penelitian ini menggunakan metode sedimentasi menggunakan cairan NaOH dan pewarnaan eosin, sedangkan pada penelitian Astuti dan Siti (2008) sebelumnya menggunakan metode modifikasi pengapungan NaCl jenuh dan pewarnaan NaCl, sedangkan penelitian Arni Pratiwi (2016) di kota kendari dengan menggunakan metode pengapungan dan didapatkan hasil positif 50%. Metode ini memiliki tingkat sensitivitas yang tinggi dibandingkan dengan metode sedimentasi sehingga pada penelitian ini tidak dapat ditemukan telur cacing.

Penelitian ini tidak menggali pada para pedagang apakah air yang digunakan untuk mencuci sayuran menggunakan mengalir atau tidak.

Sebagaimana penelitian Astuti dan Siti (2008) perilaku mencuci sayuran dengan menggunakan air mengalir sebanyak 3 orang, sedangkan yang tidak menggunakan air mengalir terdapat 10 orang. Hasil dari penelitian tersebut didapatkan hasil positif 13,3%. Penelitian ini tidak menggali faktor resiko tersebut sehingga pada penelitian ini tidak dapat ditemukan telur cacing.

Faktor lain yang mungkin menyebabkan perbedaan hasil adalah perbedaan asal sayuran kubis didapatkan. Sebagaimana penelitian Astuti dan Siti (2008) asal kubis yang digunakan untuk sampel penelitian diperoleh dari berbagai tempat dan hasil penelitian menunjukkan hasil yang berbeda antar tempat. Berdasarkan penelitian Almi (2011) dari 44 sampel sayuran kubis terdapat 32 sampel positif dari berbagai pasar seperti Pasar Koga, Pasar Tengah, Pasar Way Hali dan Pasar Gintung. Hasil tersebut menunjukkan bahwa faktor yang memungkinkan telur cacing masih tertinggal pada sayuran segar yang dijadikan lalapan kubis ini bisa dipengaruhi oleh tempat dan asal sayuran kubis yang didapatkan.

Satu hal yang dapat mempengaruhi kontaminasi telur *Soil Transmitted Helminths* ini adalah perilaku mencuci sayuran kubis. Perilaku mencuci sayuran merupakan faktor yang mempengaruhi kontaminasi telur cacing. Sayuran kubis memiliki permukaan daun yang berlekuk-lekuk sehingga memungkinkan telur cacing menetap di dalamnya. Perilaku mencuci sayuran kubis kurang baik maka kemungkinan telur cacing masih melekat pada sayuran dan tertelan saat dikonsumsi (CDC, 2013).

Dua sampel dari penelitian hasilnya meragukan dimana menyerupai gambaran dengan telur *Ascaris*. karena memiliki lapisan dinding dan isi yang memiliki granular. Terdapat perbedaan gambaran tersebut karena telur *Ascaris infertil* yaitu memiliki bentuk yang oval memanjang, sedangkan hasil yang didapat terlihat bulat. Telur *Ascaris infertil* memiliki warna kecoklatan, sedangkan pada gambar sampel memiliki warna merah (CDC, 2016).

4.2.2 Kelemahan

Beberapa kelemahan yang terdapat pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Sampel penelitian yang sedikit
2. Tidak dianalisis sumber air mencuci dan asal sayuran kubis



BAB V SIMPULAN DAN SARAN

5.1. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Tidak ditemukan telur cacing usus STH pada kubis pedagang warung makan pecel lele di Jalan Kaliurang KM 4,5 – 24 Yogyakarta tetapi didapatkan meragukan yaitu telur nematoda usus yang mempunyai kemiripan seperti dengan telur cacing *Ascaris lumbricoides*.
2. Tidak terdapat Hubungan yang signifikan antara perilaku dan cara mencuci sayuran kubis dengan keberadaan telur cacing pada sayuran kubis di warung makan pecel lele

5.2. Saran

Berdasarkan hasil penelitian, pembahasan dan kesimpulan tersebut, maka dapat disampaikan beberapa saran antara lain sebagai berikut :

1. Agar dilakukan penelitian yang lebih lanjut dengan sampel yang lebih banyak dikarenakan pada penelitian ini terdapat kekurangan sampel.
2. Perlu penyuluhan kepada pedagang pedagang warung makan pecel lele di Jalan Kaliurang KM 4,5 – 24 Yogyakarta khususnya dalam mencuci sayuran dengan baik dan benar.

DAFTAR PUSTAKA

- Astuti, R., & Siti, A. 2008. Identifikasi Telur Cacing Usus Pada Lalapan Daun Kubis Yang Dijual Pedagang Kaki Lima di Kawasan Simpang Lima Kota Semarang. Proseding Seminar Nasional: Continuing Medical and Health Education (CMHE), Vol. 1, No. 1, Hlm. 297 -307, (jurnal.unimus.ac.id/index.php/psn12012010/article/view/133/114, [9 April 2015].
- Almi & Kurniawan, B. Identifikasi soil transmitted helminths pada sayuran kubis dan selada di pasar tradisional kota bandar lampung [skripsi]. Bandar Lampung: Universitas Lampung; 2011
- Andaruni, A. & Fatimah, S. Gambaran faktor – faktor penyebab infeksi cacingan pada anak di SDN 01 Pasir Langu Cisarua. Diakses pada 28 Maret , 2013. Available at: <http://search.mywebsearch.com/mywebsearch/redirect>.
- Cahyono, B. 2001. *Kubis, Bunga dan Broccoli*. Kanisius: Yogyakarta.
- Cahyono, N. 2010. Identifikasi Kontaminasi Telur Nematoda Usus pada Sayuran Kubis (*Brassica oleracea*) Warung Makan Lesehan Wonosari Gunungkidul Yogyakarta Tahun 2010. Jurnal KESMAS UAD Vol. 4, No.1, September 2010: 67-75 hlm.
- CDC. 2016. DPDx-Laboratory identification of parasitic diseases of public health concern. [Diunduh 14 Maret 2017]. Tersedia dari: <https://www.cdc.gov/dpdx/ascariasis/>
- CDC. 2016. DPDx-Laboratory identification of parasitic diseases of public health concern. [Diunduh 14 Maret 2017]. Tersedia dari: <https://www.cdc.gov/dpdx/trichuriasis>
- CDC. 2016. Hookworm. Retrieved November, 2016, from <https://www.cdc.gov/dpdx/hookworm/>
- CDC. 2013. Parasites-Ascariasis. [Diunduh pada 15 Agustus 2017]. Tersedia dari: https://www.cdc.gov/parasites/ascariasis/health_professionals/index.html#tx
- CDC. 2013. Parasites. Retrieved November, 2016, from <https://www.cdc.gov/parasites/ascariasis/>
- CDC. 2013. Parasites-Trichuriasis (also known as whipworm infection). [Diunduh pada 15 Agustus 2017]. Tersedia dari: <https://www.cdc.gov/parasites/whipworm>
- Donkor, K. 2016. Trichuris trichiura (Whipworm) Infection (Trichuriasis). Retrieved Maret, 2017, from <http://emedicine.medscape.com/article/788570-overview>
- Departemen Kesehatan R.I. 2007. Direktorat Jendral PP dan PL, Pedoman Pengendalian Cacingan
- Dyah, S. 2012. Hubungan Perilaku Mencuci dengan Kontaminasi Telur Nematoda Usus pada Sayuran Kubis (*Brassica oleracea*) Pedagang Pecel Lele di Kelurahan Warung Boto Kota Yogyakarta. *Jurnal Kesmas* 6 (2): 162-232.
- Hadidjaja P., & Margono S. S. 2011. *Dasar parasitologi klinik Edisi 1*. Jakarta: Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia.

- Departemen Kesehatan RI. 2010. *Indonesia Sehat 2010*. Jakarta. Tersedia dari: <http://www.perpustakaan.depkes.go.id> diakses 29 Januari 2012
- Hansen, J. 1994. *The Epidemiology, Diagnosis and Control of Helminth Parasites of Ruminants*. Kenya: International Laboratory for Research on Animal Diseases Nairobi.
- Hedley, L. & Wani, R.L.S. 2015. Helminth Infections: Diagnosis and Treatment. *The Pharmaceutical Journal*, Vol. 295 (7882).
- Ideham, B., & Pusarawati, S. 2007. *Helmintologi Kedokteran*. Surabaya: Airlangga University Press.
- Indarto, W. 2017. Kecacingan. Retrieved April, 2017, from <http://www.idaijogja.or.id/kecacingan/>
- Ismiyanto, A. 2016. Penyakit Cacingan di Yogya Capai 165 Kasus. Retrieved April, 2017, from <http://jogja.tribunnews.com/2016/12/16/penyakit-cacingan-di-yogya-capai-165-kasus>
- Kementerian Kesehatan RI, 2003. Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 1098/MENKES/SK/VII/2003 Tentang Peryaratan Hygiene Sanitasi Rumah Makan dan Restoran. Indonesia. Diunduh 2017 Agustus 06. Tersedia pada: <http://www.pdk3mi.org/?p=download&action=go&pid=86>
- Kementerian Kesehatan RI, 2006. Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 424/MENKES/SK/VI/2006 Tentang Pedoman Pengendalian Cacingan. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Hlm: 3. [30 September 2014].
- Kementrian Kesehatan RI. 2012. Pedoman pengendalian kecacingan. Jakarta: Direktorat Jendral PP dan PL Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Kementrian Kesehatan R.I. 2015. Kemenkes Berkomitmen Eliminasi Filiriasis dan Kecacingan. Retrieved Desember, 2016, from <http://www.depkes.go.id/article/view/2382/kemenkes-berkomitmen-eliminasi-filiriasis-dan-kecacingan.html>
- Kurnia P. 2014. Identifikasi Telur *Soil Transmitted Helminths (STH)* Pada Lalapan Kubis (*Brassica oleracea*) Di Warung-Warung Makan Universitas Lampung. Lampung .2009
- Landis, J. R., & Koch, G. G. (1977). The Measurement of Observer Agreement for Categorical Data. *Biometrics*, 33(1), 159 - 174.
- Levine, N . D, 1994. Nematode, In : *Textbook of Veterinary Parasitology*, Yogyakarta, Gadjah Mada University Press, p. 170 – 296
- Mardiana, & Djarismawati, 2008. Prevalensi Cacing pada Murid Sekolah Dasar Wajib Belajar Pelayanan Gerakan Terpadu Pengentasan Kemiskinan Daerah Kumuh di Wilayah DKI Jakarta.
- McMillan, J.A. 2006. *Oski's Pediatrics Principles & Practice. 4th Edition*. Philadhelpia: Lippincott Wiliams & Wilkins.
- Mey L. 2009. Budidaya Tanaman Kubis Bunga (*Brassica oleraceae var botrytis L.*) Di Kebun Benih Hortikultura (KBH). Tawangmangu:Surakarta

- Menteri Kesehatan Republik Indonesia. 2011. Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 1096/Menkes/per/VI/2011 tentang Higiene Sanitasi Jasaboga.
- Natadisastra, D., Ridad A. 2009. Parasitologi Kedokteran Ditinjau dari Organ Tubuh yang Diserang, Jakarta: EGC.
- Nugroho, C. 2010. Identifikasi Kontaminasi Telur Nematoda Usus Pada Sayuran Kubis (*Brassica oleracea*) Warung Makan Lesehan Wonosari Gunungkidul Yogyakarta, 2010.
- Notoatmodjo, S. 2003. *Pendidikan dan Perilaku Kesehatan*. Jakarta : Rineka Cipta. Pemerintah Kabupaten Sleman, 2003. Rencana Tata Ruang dan Wilayah Kabupaten Sleman tahun 2003. Sleman: Pemerintah Daerah Kabupaten Sleman
- Prasetyo, H. 2013. *Buku Ajar Parasitologi Kedokteran Parasit Usus*. Jakarta: Sagung Seto.
- Prianto, Juni, L., Tjahaya, Darwanto. 2006. *Atlas Parasitologi Kedokteran. M. & T. Prof. Dr. dr. Pinaridi Hadidjaja & dr. srisasi Gandahusada, penyunting*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.
- Purba, J. 2005. Pemeriksaan Telur Cacing Pada Kotoran Kuku Dan Higiene Siswa Sekolah Dasar Negeri 106160 Tanjung Rejo Kecamatan Percut Sei Tuan Tahun 2005. *Skripsi*. Ilmu Kesehatan Masyarakat. FKM USU
- Rawina, W. Upaya Pemberantasan Kecacingan Di Sekolah Dasar. Departemen Parasitologi, Fakultas Kedokteran, Universitas Indonesia, Jakarta 10430, Indonesia.
- Rusmartini, Tinni. 2009. Penyakit Oleh Nematoda Usus. 73-96 hlm dalam: *Parasitologi Kedokteran Ditinjau dari Organ Tubuh yang Diserang*. EGC. Jakarta. 450 hlm.
- Rukmana, R.1994 . *Seri Budi Daya : Kubis*, Penerbit Kanisius, Yogyakarta.
- Safar, R. 2010. Parasitologi kedokteran : Protozoologi, entamologi dan helmatologi. Bandung: Yrama Widya
- Sandjaja, Bernardus. 2007. Parasitologi Kedokteran Protozoologi kedokteran. Prestasi Pustaka Publisher.
- Sastroasmoro, S., & Ismail, S. 2014. *Dasar-dasar Metodologi Penelitian Klinis. 5th Edition*. Jakarta: Sagung Seto.
- Sehatman. 2006. Diagnosis Infeksi Cacing Tambang. Jakarta: Media Litbang Kesehatan XVI Nomor 4 tahun 2006.
- Setiyani E dan Widiastuti D. 2008. *Trichuris trichiura*. Balaba. 7(2), 21-2.
- Soedarmo, Sumarmo, S., Herry G, Sri Rezeki SH, Hindra IS. 2012. Buku Ajar Infeksi & Pediatri Tropis Edisi II. Jakarta: Badan Penerbit IDAI.
- Soedarto. 2009. *Pengobatan Penyakit Parasit*. Jakarta: Sagung Seto.
- Soedarto. 2016. *Buku Ajar Parasitologi Kedokteran 2nd Edition*. Jakarta: Sagung Seto.
- Sopiyudin, 2014. Statistik Untuk Kedokteran Dan Kesehatan Edisi 6. Jakarta, Salmba Medika.
- Sugiyono, Y. 2007. *Statistika untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta.

- Sujaya I. N. 2009. *Pembinaan Pedagang Makanan Kaki Lima untuk Meningkatkan Hiegege dan Sanitasi Pengolahan dan Penyediaan Makanan di desa Penatih*. Denpasar Timur. Univ. Udayanan; 2009
- Sumanto. 2012. Studi efisiensi bahan untuk pemeriksaan infeksi kecacingan metode flotasi NaCl jenuh menggunakan NaCl murni dan garam dapur.
- Sutanto. 2008. *Parasitologi Kedokteran Edisi Keempat*. Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia. Jakarta. 6-32 hlm.
- Wardhana, KP., Kurniawan, B., Mustofa, S. 2014. Identifikasi Telur Soil Transmitted Helminths Pada Lalapan Kubis (*Brassica oleraceae*) di Warung –Warung Makan Universitas Lampung. *Medical Journal Of Lampung University (Online)*, Vol. 3, No. 3, Hlm. 86-95, (juke.kedokteran.unila.ac.id/index.php/majority/article/download/223/221), [9 April 2015]
- Widjaja, J., Lobo, L. T., Oktaviani, P. 2014. Prevalensi dan Jenis Telur Cacing Soil Transmitted Helminth (STH) Pada Sayuran Kemangi Pedagang Ikan Bakar di Kota Palu. *J. Buski* 2014; 5: 61-6
- Widodo, J. 1993. *Metode Penelitian dan Statistik Terapan*. Surabaya: Airlangga University Press.
- World Health Organization. 2016. Soil-transmitted helminth infections. Retrieved November, 2016, from <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs366/en/>
- Yulia. 2016. *Higiene Sanitasi Makanan, Minuman dan Sarana Sanitasi Terhadap Angka Kuman Peralatan Makan dan Minum pada Kantin*. *Jurnal Vokasi Kesehatan*, 2(1):55-61.
- Yudiar E. 2012. *Pengaruh waktu perebusan terhadap jumlah telur Ascaris lumbricoides*. Semarang: Universitas Muhammadiyah Semarang.
- Zaman, V. 1989. *Atlas Parasitologi Kedokteran. 2th Edition*. Anwar, (Alih Bahasa), Jakarta : Hipokrates.

WAWANCARA 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

2019

I. Perilaku Mencuci Sayuran

1. Apakah saudara/i mencuci sayuran kubis sebelum di hidangkan ?
 - a. ya
 - b. tidak
2. Bagaimana cara saudara/i mencuci sayuran kubis ?
 - a. Dipotong terlebih dahulu setelah itu di cuci
 - b. Tidak dipotong terlebih dahulu , langsung di cuci dalam keadaan utuh

Lampiran 2. Lembar Informed Consent kepada calon Subjek

LEMBAR INFORMED CONSENT

Saya Akbar Fito Griya Aryawan, dari Program Studi Pendidikan Dokter, Fakultas Kedokteran Universitas Islam Indonesia akan melakukan penelitian yang berjudul “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”.

A. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui ada atau tidaknya keberadaan telur cacing pada kubis di warung makan Jalan Kaliurang Kota Yogyakarta tahun 2019. Selain itu tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui jenis telur cacing pada sampel kubis di warung makan sepanjang Jalan Kaliurang Kota Yogyakarta tahun 2019.

B. Manfaat Penelitian

Diharapkan dari hasil penelitian ini dapat menambah wawasan dan pengetahuan bagi penulis, masyarakat dan pembaca sekalian terkait infeksi STH pada lalapan sayuran kubis di warung makan pecel lele sepanjang Jalan Kaliurang Yogyakarta. Penelitian ini juga dapat menjadi bahan masukan dan evaluasi terkait kecacingan apabila ditemukan telur cacing pada sayuran kubis di warung makan pecel lele sepanjang Jalan Kaliurang Yogyakarta kepada dinas kesehatan.

C. Risiko Penelitian

Dalam penelitian ini, pedagang pecel lele yang akan diambil sampelnya memiliki risiko kemungkinan tertukar sampel dengan pedagang yang lain tapi saya akan melakukannya dengan hati-hati agar tidak terjadi hal tersebut.. Apabila menunjukkan hasil yang tidak baik maka tidak ada sanksi apapun.

D. Kebebasan untuk Ikut dan Berhenti

Bapak/ibu bebas memilih keikutsertaan dalam penelitian ini tanpa ada paksaan. Apabila bapak/ibu sudah memutuskan untuk ikut, bapak/ibu juga bebas untuk mengundurkan diri / berubah pikiran setiap saat tanpa dikenai denda ataupun sanksi apapun.

E. Kerahasiaan

Semua informasi yang berkaitan dengan identitas subjek penelitian akan dirahasiakan dan hanya akan diketahui oleh peneliti. Hasil penelitian akan dipublikasikan tanpa identitas subjek penelitian.

F. Prosedur

Apabila bapak/ibu bersedia berpartisipasi dalam penelitian ini, bapak/ibu diminta menandatangani lembar persetujuan ini rangkap dua, satu untuk bapak/ibu simpan, dan satu untuk peneliti. Prosedur selanjutnya adalah :

1. Pedagang pecel lele akan diwawancarai oleh peneliti untuk menanyakan nama, usia dan aspek higiene.

2. Apabila *informed consent* telah disetujui selanjutnya pedagang pecel lele diminta mengambil lalapan kubis untuk diperiksa ada tidaknya telur cacing usus dengan metode pemeriksaan sedimentasi.
3. Setelah itu peneliti akan memberikan edukasi kepada pedagang sayuran terkait infeksi kecacingan dalam menjaga hygiene sayuran. Apabila cara mencuci kurang benar akan diberikan edukasi sekaligus pelatihan untuk para pedagang warung pecel lele bagaimana cara mencuci kubis yang baik dan benar.
4. Kemudian sampel dilakukan pemeriksaan mikroskopis di laboratorium Fakultas Kedokteran Universitas Islam Indonesia.

G. Nama dan Kontak Peneliti

Bapak/ibu diberi kesempatan untuk menanyakan semua hal yang belum jelas sehubungan dengan penelitian ini. Bila sewaktu – waktu membutuhkan penjelasan lebih lanjut, bapak/ibu dapat menghubungi peneliti, Akbar Fito Griya Aryawan, pada no. HP 082323945854 atau bisa menanyakannya lewat email akbar.fito@gmail.com

H. Kompensasi

Bapak/ibu yang mengikuti penelitian ini akan di berikan uang sebesar 20.000 rupiah.

I. Tanda Tangan Responden

Untuk pedagang sayuran yang ikut dalam penelitian : **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.**

Saya telah membaca dan mengerti informasi yang tercantum pada lembar informasi dan telah diberi kesempatan untuk mendiskusikan dan menanyakan hal tersebut. Saya setuju untuk mengizinkan anak saya untuk mengikuti penelitian ini. Saya mengerti bahwa saya dapat menolak untuk ikut dalam penelitian. Saya sadar bahwa saya dapat mengundurkan diri dari penelitian ini kapan saja saya mau.

Saya, sebagai **RESPONDEN** yang bernama

SETUJU untuk berpartisipasi dalam penelitian ini.

Tanggal :

Tanda tangan Responden :

Tanda tangan Saksi :

Nama Saksi :

Lampiran 3. Lampiran Etik


UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA
FAKULTAS KEDOKTERAN
KOMITE ETIK PENELITIAN KEDOKTERAN DAN KESEHATAN
Sekretariat : Jl. Kaliurang Km. 14,5 YOGYAKARTA 55584
Telp. (0274) 898444 ext. 2060 Fax. (0274) 898444 ext. 2007; E-mail : ke.fkui@yahoo.co.id

Nomor : 26/Ka.Kom.Et/70/KE/IV/2019

KETERANGAN LOLOS KAJI ETIK
ETHICAL APPROVAL

Komite Etik Penelitian Kedokteran dan Kesehatan Fakultas Kedokteran Universitas Islam Indonesia dalam upaya melindungi hak asasi dan kesejahteraan subyek penelitian kedokteran dan kesehatan, telah mengkaji dengan teliti protokol berjudul :

The Ethics Committee of the Faculty of Medicine, Islamic University of Indonesia, with regards of the protection of human rights and welfare in medical and health research, has carefully reviewed the research protocol entitled :

"Identifikasi Keberadaan Telur Cacing Usus pada Lalapan Sayuran Kubis (*Brassica Oleracea*) di Warung Makan Pecel Lele Sepanjang Jalan Kaliurang Km 0 - 27 Kota Yogyakarta"

Peneliti Utama : Akbar Fito Griya Aryawan
Principal Investigator

Nama Institusi : Program Studi Pendidikan Dokter FK UII
Name of the Institution

dan telah menyetujui protokol tersebut diatas.
and approved the above-mentioned protocol.

Yogyakarta, 23 April 2019
Ketua
Chairman
A. Santari, M.Sc, Sp.PK



***Ethical Approval berlaku satu tahun dari tanggal persetujuan**
****Peneliti berkewajiban**

1. Menjaga kerahasiaan identitas subyek penelitian
2. Memberitahukan status penelitian apabila
 - a. Setelah masa berlakunya keterangan lolos kaji etik, penelitian masih belum selesai, dalam hal ini ethical clearance harus diperpanjang
 - b. Penelitian berhenti di tengah jalan
3. Melaporkan kejadian serius yang tidak diinginkan (serious adverse events)
4. Peneliti tidak boleh melakukan tindakan apapun pada subyek sebelum penelitian lolos kaji etik dan informed consent

Lampiran 4. Lampiran Foto Hasil Pemeriksaan STH



Lampiran 5. Foto Lokasi penelitian dan Kondisi saat Penelitian



Lampiran 6. Lampiran Tabel Hasil

Kontaminasi Telur Cacing						
Warung	<i>Ascaris lumbricoides</i>		<i>Trichuris trichiura</i>		<i>Hookworm dan Necator Americanus</i>	
	PM1	PM2	PM1	PM2	PM1	PM2
1	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif
2	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif
3	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif
4	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif
5	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif
6	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif
7	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif
8	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif
9	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif
10	Meragukan	Meragukan	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif
11	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif
12	Meragukan	Meragukan	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif
13	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif
14	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif
15	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif
16	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif
17	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif
18	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif
19	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif
20	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif
21	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif
22	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif

Lampiran 7. Lampiran Tabel Data

Warung Makan	Pengamat 1	Pengamat 2	Hasil	Perilaku Mencuci Sayuran Kubis
1	Negatif	Negatif	Negatif	Kurang Baik
2	Negatif	Negatif	Negatif	Kurang Baik
3	Negatif	Negatif	Negatif	Kurang Baik
4	Negatif	Negatif	Negatif	Kurang Baik
5	Negatif	Negatif	Negatif	Baik
6	Negatif	Negatif	Negatif	Kurang Baik
7	Negatif	Negatif	Negatif	Baik
8	Negatif	Negatif	Negatif	Baik
9	Negatif	Negatif	Negatif	Baik
10	Meragukan	Meragukan	Meragukan	Kurang Baik
11	Negatif	Negatif	Negatif	Baik
12	Meragukan	Meragukan	Meragukan	Kurang Baik
13	Negatif	Negatif	Negatif	Baik
14	Negatif	Negatif	Negatif	Kurang Baik
15	Negatif	Negatif	Negatif	Kurang Baik
16	Negatif	Negatif	Negatif	Baik
17	Negatif	Negatif	Negatif	Baik
18	Negatif	Negatif	Negatif	Kurang Baik
19	Negatif	Negatif	Negatif	Kurang Baik
20	Negatif	Negatif	Negatif	Kurang Baik
21	Negatif	Negatif	Negatif	Baik
22	Negatif	Negatif	Negatif	Kurang Baik

Lampiran 8. Hasil SPSS uji Kappa

Symmetric Measures

	Value	Asymp. Std. Error ^a	Approx. T ^b	Approx. Sig.
Measure of Agreement Kappa	1.000	.000	4.690	.000
N of Valid Cases	22			

a. Not assuming the null hypothesis.

b. Using the asymptotic standard error assuming the null hypothesis.

Lampiran 9. Hasil SPSS uji Normalitas

Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Hasil	.530	22	.000	.332	22	.000
Perilaku Mencuci Kubis	.383	22	.000	.628	22	.000

a. Lilliefors Significance Correction

Lampiran 10. Hasil SPSS Uji Fsiher

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	1.523 ^a	1	.217	.494	.338
Continuity Correction ^b	.230	1	.631		
Likelihood Ratio	2.242	1	.134		
Fisher's Exact Test					
Linear-by-Linear Association	1.454	1	.228		
N of Valid Cases	22				

a. 2 cells (50.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is .82.

b. Computed only for a 2x2 table

Lampiran 11. Kategori Aspek Perilaku Mencuci Sayuran

Kategori Aspek Perilaku Mencuci Sayuran	Interpretasi
Baik	Dicuci
	Dicuci bagian luar dan dalam kubis
Kurang	Tidak dicuci Hanya mencuci bagian Luar kubis

(Dyah Suryani, 2012)

