

**KONTAMINASI NEMATODA USUS PADA SAYURAN
LALAPAN YANG DIJUAL DI PASAR TRADISIONAL
DAN PASAR MODERN DI KOTA MEDAN**

SKRIPSI

Oleh :

**RAMA SYAHPUTRA
158700011**



**PROGRAM STUDI BIOLOGI
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS MEDAN AREA
MEDAN
2022**

UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

Document Accepted 29/12/22

1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber
2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area

Access From (repository.uma.ac.id)29/12/22

**KONTAMINASI NEMATODA USUS PADA SAYURAN
LALAPAN YANG DIJUAL DI PASAR TRADISIONAL
DAN PASAR MODERN DI KOTA MEDAN**

SKRIPSI

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar
Sarjana di Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Medan Area



Oleh:

**RAMA SYAHPUTRA
15.870.0011**

**PROGRAM STUDI BIOLOGI
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS MEDAN AREA
MEDAN
2022**

UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang


Document Accepted 29/12/22


1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber
2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area


Access From (repository.uma.ac.id)29/12/22

Judul Skripsi : Kontaminasi Nematoda Usus Pada Sayuran Lalapan Yang
Dijual Di Pasar Tradisional dan Pasar Modern Di Kota Medan
Nama : Rama Syahputra
NPM : 158700011
Prodi : Biologi
Fakultas : Sains dan Teknologi

Disetujui Oleh
Komisi Pembimbing


Ida Fauziah, S.Si, M.Si
Pembimbing I


Abdul Karim, S.Si, M.Si
Pembimbing II


Dr. Rosliana Lubis, S.Si, M.Si
Dekan


Rahma Sari Siregar, S.P, M.Si
Ka.Prodi/WD I

Tanggal Lulus : 24 Agustus 2022

LEMBAR PERNYATAAN

Saya menyatakan bahwa skripsi yang saya susun, sebagai syarat memperoleh gelar sarjana merupakan hasil karya tulis saya sendiri. Adapun bagian-bagian tertentu dalam penulisan skripsi ini saya kutip dari hasil karya orang lain, telah dituliskan sumbernya secara jelas sesuai dengan norma, kaidah dan etika penulisan ilmiah.

Saya bersedia menerima sanksi pencabutan gelar akademik yang saya peroleh dan sanksi-sanksi lainnya dengan peraturan yang berlaku, apabila dikemudian hari ditemukan adanya plagiat dalam skripsi ini.

Medan, Oktober 2022

Yang menyatakan,


Rama Syahputra
NPM 158700011

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademik Universitas Medan Area, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

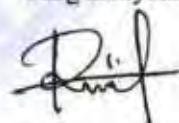
Nama : Rama Syahputra
NPM : 158700011
Program Studi : Biologi
Fakultas : Sains dan Teknologi
Jenis Karya : Skripsi

Dalam pembangunan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Medan Area **Hak Bebas Royalti Noneksklusif (Non-Exklusif Royalti-Free Right)** atas karya ilmiah yang berjudul : Kontaminasi Nematoda Usus Pada Sayuran Lalapan Yang Dijual Di Pasar Tradisional dan Pasar Modern Di Kota Medan beserta perangkat yang ada (jika diperlukan).

Dengan Hak Bebas Royalti Non-eksklusif ini Universitas Medan Area berhak menyimpan, mengalih media/formatkan. Mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat dan mempublikasikan skripsi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Medan, Oktober 2022
Yang menyatakan,



Rama Syahputra

ABSTRACT

This study aims to determine whether there is contamination of intestinal Nematode parasites found in fresh vegetables sold in Traditional Markets and Modern Markets in Medan City. This research method uses a descriptive method with a total sampling technique to be studied. Where the data that has been obtained and obtained is described or described as it is without intending to make conclusions that apply to the public or generalizations. Then the data can be made in tabular form in accordance with the Laboratory Standards. The results showed that from examining samples from the Brayan market, Sambu market, MMTC Pancing market, Sukaramai Denai market and Simpang Limun market, it was found that 5 samples of cabbage vegetables were contaminated with eggs and larvae of intestinal Nematode parasites and 5 samples of lettuce were contaminated with eggs and larvae of Nematode parasites. intestines. The types of parasites found were *Ascaris lumbricoides* eggs and *Ancylostoma duodenale* and *Necator americanus* larvae. Meanwhile, the samples from Brastagi Plaza, Carefour, Irian Supermarket, Maju Bersama Supermarket, and Cemara Fruit and Vegetable Market showed that 2 samples of lettuce were contaminated with *Ascaris lumbricoides* worm eggs, and the samples of cabbage and basil vegetables did not find larvae or basil. ova.

Keywords: *Nematodes, Traditional and Modern Markets, Ascaris lumbricoides, Ancylostoma duodenale and Necator americanus.*

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui ada tidaknya kontaminasi jenis parasit Nematoda usus yang terdapat pada sayuran lalapan yang dijual di Pasar Tradisional dan Pasar Modern di Kota Medan. Metode penelitian ini menggunakan metode deskriptif dengan teknik total pengambilan sampel yang akan diteliti. Dimana data yang sudah diperoleh dan didapat dideskripsikan atau digambarkan sebagaimana adanya tanpa bermaksud membuat kesimpulan yang berlaku untuk umum atau generalisasi. Kemudian data dapat dibuat dalam bentuk tabel sesuai dengan Standart Laboratorium. Hasil penelitian menunjukkan dari pemeriksaan sampel yang berasal dari pasar Brayan, pasar Sambu, pasar MMTC Pancing, pasar Sukaramai Denai dan pasar Simpang Limun diketahui bahwa 5 sampel sayuran kubis terkontaminasi telur maupun larva parasit Nematoda usus dan 5 sampel sayuran selada terkontaminasi telur maupun larva parasit Nematoda usus. Jenis parasit yang dijumpai telur *Ascaris lumbricoides* dan larva *Ancylostoma duodenale* dan *Necator americanus*. Sedangkan pada sampel yang berasal dari Brastagi Plaza, Carefour, Irian Supermarket, Swalayan Maju Bersama, dan Cemara Pasar Buah dan Sayur bahwa 2 sampel pada sayuran selada terkontaminasi jenis telur cacing *Ascaris lumbricoides*, dan pada sampel sayuran kubis dan sayuran kemangi tidak ditemukan jenis larva maupun telur cacing.

Kata kunci : Nematoda, Pasar Tradisional dan Pasar Modern, *Ascaris lumbricoides*, *Ancylostoma duodenale* dan *Necator americanus*

RIWAYAT HIDUP

Rama Syahputra merupakan penulis karya ilmiah skripsi dengan judul “Kontaminasi Nematoda Usus Pada Sayuran Lalapan Yang Dijual Dipasar Tradisional Dan Pasar Modern Dikota Medan”.

Penulis dilahirkan di Desa Pondok Ulu Kecamatan Dolok Masihul Kabupaten Serdang Bedagai pada tanggal 22 November 1994 dan merupakan anak ke 2 dari Bapak Miswandi dan Ibu Rasmi. Pendidikan formal yang ditempuh adalah memasuki Sekolah Dasar (SD) di SD Negeri 102070 pada tahun 2001 dan lulus pada tahun 2007, Sekolah Menengah Pertama (SMP) di MTS Al-ittihadiyah Bandar Pamah pada tahun 2007 dan lulus pada tahun 2010, Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) di SMK Dharma Analitika Medan pada tahun 2010 dan lulus pada tahun 2013. Pada tahun 2015 terdaftar sebagai mahasiswa di Universitas Medan Area. Mengambil konsentrasi Kesehatan pada Program Studi Biologi di Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Medan Area.

Medan, Oktober 2022



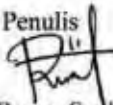
Penulis

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT, yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi penelitian yang berjudul "**Kontaminasi Nematoda Usus Pada Sayuran Lalapan Yang Dijual Di Pasar Tradisional Dan Pasar Modern Di Kota Medan**". Penelitian ini bertujuan untuk memenuhi syarat dalam menyelesaikan S1 pada Program Studi Biologi Fakultas Sains Dan Teknologi Universitas Medan Area.

Penyusunan skripsi penelitian ini tidak lepas dari bantuan serta dukungan dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada Ibu Dra. Sartini, M.Sc selaku ketua komisi, Ida Fauziah, S.Si, M.Si selaku pembimbing I, Bapak Abdul Karim, S.Si, M.Si selaku pembimbing II dan Bapak Ferdinand Susilo, S.Si, M.Si selaku sekertaris komisi yang telah membimbing selama penyusunan skripsi penelitian ini. Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada kedua orangtua, istri, anak dan kerabat yang telah mendukung dan terus mensupport saya sampai sejauh ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi penelitian ini masih memiliki banyak kekurangan, oleh karena itu penulis mengharapkan kritik serta saran yang bersifat membangun demi kesempurnaan skripsi penelitian ini. Penulis berharap kiranya skripsi penelitian ini dapat bermanfaat untuk membangun ilmu pengetahuan bagi penulis sendiri maupun pembaca. Akhir kata penulis ucapkan terima kasih.

Penulis

Rama Syahputra

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN PENGESAHAN	i
HALAMAN PERNYATAAN	ii
HALAMAN PERNYATAAN PUBLIS	iii
ABSTRACT	iv
ABSTRAK.....	v
RIWAYAT HIDUP	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Perumusan Masalah	3
1.3. Tujuan Penelitian	3
1.4. Manfaat Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1. Sayur Mentah	4
2.2. Parasit.....	7
2.3. Nematoda Usus	8
2.4. Pasar	18
BAB III METODE PENELITIAN	21
3.1. Waktu dan Tempat Penelitian	21
3.2. Alat dan Bahan	21
3.3. Sampel Penelitian	21
3.4. Metode Penelitian	22
3.5. Cara Kerja	22
3.6. Analisis Data	23
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	24
BAB V SIMPULAN DAN SARAN.....	31
5.1 Simpulan	31
5.2 Saran.....	31
DAFTAR PUSTAKA.....	33
LAMPIRAN	37

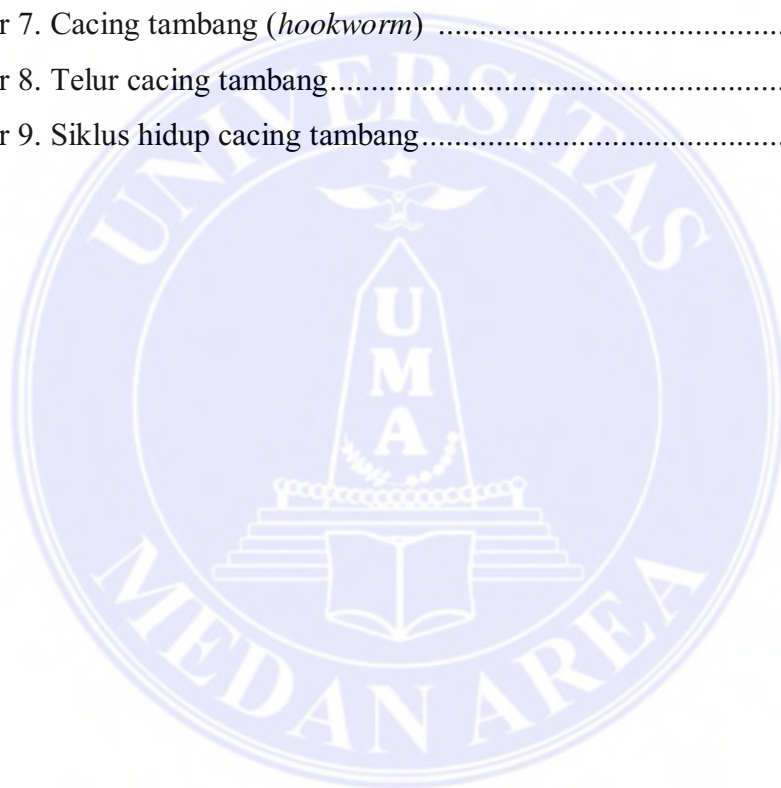
DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 4. 1 Hasil Pemeriksaan Kontaminasi Parasit Nematoda usus pada pasar Tradisional dan pasar modern di Kota Medan	24
Tabel 4.2 Jenis Parasit Nematoda usus Pada Sayuran Lalapan di Pasar Tradisional dikota Medan	25
Tabel 4. 3 Jenis Parasit Nematoda usus Pada Sayuran Lalapan di Pasar Modern di Kota Medan	27



DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Cacing <i>Ascaris lumbricoides</i>	10
Gambar 2. Telur cacing <i>Ascaris lumbricoides</i>	11
Gambar 3. Siklus Hidup <i>Ascaris lumbricoides</i> (cacing gelang).....	12
Gambar 4. Cacing dewasa <i>Trichuris trichiura</i>	13
Gambar 5. Telur <i>Trichuris trichiura</i>	14
Gambar 6. Siklus hidup <i>Trichuris trichiura</i>	15
Gambar 7. Cacing tambang (<i>hookworm</i>)	16
Gambar 8. Telur cacing tambang.....	17
Gambar 9. Siklus hidup cacing tambang.....	18



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Dokumentasi Pengambilan sampel sayuran di Pasar Tradisional ...	37
Lampiran 2. Dokumentasi Pengambilan sampel sayuran di Pasar Moder	42
Lampiran 3. Dokumentasi Alat dan Bahan yang Digunakan Pada Proses Penelitian	47
Lampiran 4. Dokumentasi proses penelitian(Proses pencucian)	49
Lampiran 5. Slide masing masing sampel.....	53
Lampiran 6. Hasil Pemeriksaan	55
Lampiran 7 Surat Penelitian dan Surat Keterangan Selesai Penelitian.....	58



BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Parasit merupakan suatu organisme yang hidup pada atau didalam makhluk hidup lain dengan mengambil sumber nutrisi. Parasit merupakan hewan renik yang dapat menurunkan produktivitas inang yang ditumpanginya. Parasit juga dapat menyerang hewan dan manusia, seperti menyerang kulit manusia dan juga pada bagian usus.

Parasit mudah menular dalam tubuh manusia lewat beberapa aktivitas, bermula dari jenis makanan yang dikonsumsi dan pola hidup yang tidak sehat. Penyakit akibat parasit usus masih merupakan penyakit endemik yang dapat ditemukan diberbagai tempat di Indonesia dan menyebabkan masalah kesehatan.

Infeksi parasit usus yaitu cacing dan protozoa yang merupakan salah satu masalah kesehatan masyarakat yang penting di negara-negara berkembang, khususnya didaerah tropis dan subtropis dan Indonesia merupakan negara yang beriklim tropis. Sekitar 3,5 miliar penduduk dunia pernah terinfeksi, 450 juta diantaranya menjadi sakit dan sekitar 50.000 jiwa meninggal setiap harinya. Prevalensi infeksi protozoa usus terutama didaerah tropis adalah sekitar 50-60% dari populasi yang ada didunia (Depary, 1985).

WHO menyatakan bahwa lebih dari separuh masalah kesehatan negara berkembang adalah penyakit kecacangan. Hal ini dipengaruhi oleh perilaku hidup masyarakat yang masih belum bisa menjaga kesehatan lingkungan dan sanitasi yang buruk. Dampak yang disebabkan oleh infeksi cacing adalah menurunnya kondisi kesehatan, gizi, kecerdasan dan produktivitas, sehingga secara ekonomi

banyak menyebabkan kerugian dan dapat menurunkan kualitas sumberdaya manusia (KEMENKES, 2012).

Soil Transmitted Helminth adalah cacing usus yang sebagian siklus hidupnya berada di tanah. Infeksi *Soil Transmitted Helminth* (STH) terutama ditemukan pada tempat yang hangat, lembab dan tempat tinggal yang sanitasinya buruk. Kurangnya hygiene perseorangan didalam lingkungan, mengkonsumsi makanan atau minuman secara tidak bersih, maka status imun dan nutrisi yang rendah mempunyai resiko yang lebih tinggi untuk mendapatkan infeksi dari STH (Alealign et al., 2015).

Sayuran mentah merupakan salah satu sumber penularan yang dapat menyebabkan kecacingan. Makanan seperti sayuran mentah yang biasa disantap oleh semua orang, khususnya di Indonesia biasanya dijadikan lalapan sayuran mentah sehingga telur STH dapat menyebabkan infeksi pada saluran pencernaan.

Sumber penularan cacing biasanya melalui tanah, lumpur, serta air yang digunakan pada budidaya sayuran. Kebiasaan memakan sayuran mentah dalam bentuk lalapan perlu dicermati terutama jika dalam pencucian kurang baik sehingga memungkinkan masih adanya telur cacing pada sayuran tersebut. Konsumsi sayuran mentah dapat memberikan peranan epidemiologi dalam transmisi penyakit yang ditularkan melalui makanan (Suhailah Lilis, 2017).

Masyarakat beranggapan bahwa sayuran yang sudah matang atau dengan pencucian biasa sudah terbebas dari bakteri, jamur dan juga parasit. Pada kenyataannya masih terdapat banyak parasit didalamnya, telur atau larva cacing tidak mati pada suhu diatas 40°C dalam waktu 15 jam. Sedangkan pada suhu 50°C

akan mati dalam waktu 1 jam, jika dalam suhu rendah kemungkinan telur atau larva cacing masih bisa berkembang atau bahkan tidak mati (Siskhawany, 2010).

Kurangnya pemahaman masyarakat dalam kebersihan sebelum mengkonsumsi sayuran mentah seharusnya mengetahui tahap proses pencucian yang baik dan benar, agar terbebas dari kontaminasi parasit maupun bakteri . Cara mencuci sayuran yang baik menggunakan air yang mengalir, karna terbukti dapat mengurangi jenis parasit dan bakteri juga banyak mengurangi jenis pestisida yang masih menempel pada permukaan sayuran.

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan, maka penulis perlu melakukan penelitian tentang Kontaminasi Parasit Pada Sayuran lalapan yang mungkin masih terdapat bakteri, jamur mau pun parasit pada sayuran lalapan yang berada dipasar tradisional mau pun pasar modern.

1.2 Perumusan Masalah

Apakah terdapat kontaminasi jenis parasit Nematoda usus pada sayuran lalapan berdasarkan jenis pasar tradisional dan pasar modern di kota Medan.

1.3 Tujuan Penelitian

Untuk mengetahui ada tidaknya kontaminasi jenis parasit Nematoda usus yang terdapat pada sayuran lalapan yang dijual di Pasar Tradisional dan Pasar Modern di Kota Medan.

1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian ini dibuat sebagai bahan informasi kepada masyarakat supaya dapat mengambil langkah pencegahan terhadap kontaminasi parasit Nematoda usus Pada Sayuran lalapan yang di Jual di Pasar Tradisional dan Pasar Modern.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Sayur

Sayuran merupakan salah satu makanan penting untuk tubuh manusia selain buah-buahan, karbohidrat, dan juga protein. Sayur-sayuran merupakan bagian dari tanaman seperti daun, tangkai daun, kuncup, bunga, batang, akar, ubi, dan buah. Sayuran merupakan sumber utama vitamin, mineral, dan fitokimia yang mengandung serat pangan yang baik untuk kesehatan (Teo, 2001).

Sayur merupakan sumber serat pangan yang mudah ditemukan dalam bahan pangan dan hampir selalu terdapat pada hidangan sehari-hari masyarakat Indonesia, baik dalam keadaan mentah (lalapan segar) atau setelah diolah menjadi berbagai macam bentuk masakan. Sayuran merupakan sumber zat besi dan mineral, serta vitamin B kompleks yang baik bagi tubuh (Behrman dkk., 1996).

2.1.1 Manfaat Mengonsumsi Sayuran

Sayuran memiliki manfaat bagi tubuh antara lain sebagai sumber vitamin dan juga sumber serat pangan yang tinggi, sayuran sangat penting untuk menopang kehidupan manusia untuk menjaga agar tubuh tetap sehat. Terutama untuk mendukung kebutuhan akan vitamin. Vitamin merupakan kelompok senyawa organik yang tidak termasuk dalam golongan protein, karbohidrat maupun lemak. (Moch, 2004).

Sayuran bila dikonsumsi setiap hari ternyata mampu memelihara kesehatan tubuh. Hal ini berarti memperkecil resiko tubuh mendapatkan serangan berbagai penyakit seperti hipertensi, jantung koroner, diabetes militus, kanker.

Karena didalam sayuran terdapat senyawa yang berguna untuk menstimulasi daya tahan tubuh atau kekebalan tubuh.

2.1.2 Sayuran Mentah

Sayuran mentah biasanya dikonsumsi langsung sebagai lalapan atau digunakan sebagai salad. Meski dapat dikonsumsi dalam bentuk lalapan dan mempunyai nilai gizi lebih baik, tetapi apabila konsumsi sayuran mentah sangat rentan terhadap kontaminasi bakteri dan juga parasit karena rendahnya mutu mikrobiologis sayuran mentah yang ada di Indonesia (Dewi dan Renny, 1987).

Sayuran mengandung berbagai nutrisi, mineral, dan juga serat yang cukup tinggi untuk menjaga tubuh agar tetap sehat, melindungi tubuh dari efek penuaan, mengurangi resiko penyakit seperti jantung, saluran pencernaan dan gangguan penglihatan. (Fikawati, 2017).

Minat Masyarakat Terhadap Sayuran Mentah

Berdasarkan data ketersediaan sayuran Indonesia pada januari 2008 besarnya konsumsi sayuran bangsa kita 37,94 kg/kapita/tahun, angka tersebut relatif rendah dibandingkan dengan rekomendasi dari standart FAO yaitu 65,75 kg/kapita/tahun. Tantangan yang dihadapi adalah peningkatan produksi yang dibarengi oleh peningkatan kualitas hasil serta peningkatan kesadaran masyarakat untuk mengkonsumsi sayuran lebih banyak (Siswono, 2007). Idealnya seseorang mengkonsumsi sayuran sekitar 150 – 200 gram/hari berarti penduduk indonesia yang berjumlah kurang lebih 170 juta jiwa memerlukan 34.000 ton sayuran/hari, tetapi hanya rata rata 50% penduduk indonesia yang membeli sayuran (Rahardi, 2000).

Manfaat Mengonsumsi Sayuran Mentah

Sayuran memiliki kandungan serat yang tinggi, serta kaya akan vitamin dan mineral. Sayuran merupakan salah satu jenis makanan yang paling sering dianjurkan dokter, karena memang ada banyak sekali manfaat sayuran untuk kesehatan. Selain itu, masyarakat tidak perlu takut mengalami kelebihan berat badan jika mengonsumsi sayuran, karena kalori pada sayuran sangat rendah. Kandungan serat yang tinggi dalam sayuran dapat membuat masyarakat yang mengkonsumsinya cepat kenyang dan tidak cepat lapar, sehingga dapat mencegah makan secara berlebihan.

Sayuran mentah merupakan kelompok makanan yang kaya nutrisi, tidak sulit dicari, relatif murah, pengolahannya mudah, dan dapat divariasikan menjadi beragam menu masakan. Selain itu kandungan sayuran mentah juga berfungsi sebagai antioksidan untuk menjaga keutuhan nutrisi, mencegah berbagai penyakit, menjaga kesehatan mata, mencegah rheumatoid arthritis, melancarkan saluran pencernaan, mencegah penyakit jantung dan dapat menurunkan berat badan.

Masalah Dalam Mengonsumsi Sayuran Mentah

Sayuran yang masih mentah dapat memberikan manfaat yang baik bagi tubuh manusia, namun yang menjadi masalah utama dari sayuran mentah ini adalah cara penyajian dan cara mengonsumsi sayuran mentah yang mungkin pada sayuran mentah tersebut masih terkontaminasi parasit maupun bakteri yang melekat pada sayuran.

Masyarakat beranggapan bahwa sayuran yang sudah dicuci atau sudah matang akan terbebas dari bakteri, jamur, dan juga parasit, tetapi pada kenyataannya masih dimungkinkan terdapat parasit di dalamnya. Telur atau larva

cacing tidak akan mati pada suhu diatas 40 °C dalam waktu 15 jam, sedangkan pada suhu 50°C akan mati dalam waktu satu jam. Jika pada suhu rendah kemungkinan telur atau larva cacing masih bisa berkembang atau bahkan tidak mati (Siskhawany, 2010).

Beberapa jenis sayuran juga berbahaya jika terlalu sering dikonsumsi ketika masih mentah. Sayuran mentah dapat menimbulkan ketidakseimbangan hormon, infeksi parasit dan masalah pada pencernaan yang menyebabkan fluktuasi atau gejala yang menunjukkan turun-naiknya gula darah, berat badan, dan kesehatan metabolik secara keseluruhan.

2.2 Infeksi Cacingan

Kecacingan pada *Soil Transmitted Helminths* (STH) yang ditularkan melalui tanah adalah infeksi yang paling umum di seluruh dunia, dan sampai sekarang masih menjadi persoalan yang penting terutama dinegara yang berpenghasilan rendah dan menengah, meskipun begitu kecacingan (STH) juga terjadi di negara-negara berpenghasilan tinggi dalam populasi yang rentan dan masyarakat yang hidup dalam kemiskinan paling rentan terhadap infeksi (Jourdan dkk, 2018).

Menurut World Health Organization lebih dari 1,5 miliar orang, atau 24% dari populasi dunia, terinfeksi dengan kecacingan yang ditularkan melalui tanah. Infeksi tersebar luas di daerah tropis dan subtropis, dengan jumlah terbesar terjadi di Afrika sub-Sahara, Amerika, Cina, dan Asia Timur, dan lebih dari 267 juta anak usia pra sekolah dan lebih dari 568 juta anak usia sekolah tinggal di daerah di mana parasit ini ditularkan secara intensif, dan membutuhkan perawatan dan intervensi pencegahan (WHO, 2019).

Prevalensi kecacingan di Indonesia pada umumnya masih sangat tinggi ialah berkisar 45-65%, di wilayah-wilayah tertentu dengan sanitasi yang buruk, prevalensi kecacingan dapat mencapai 80% (Chadijah, 2014). Ada tiga jenis cacing yang hidup dan berkembang biak sebagai parasit di dalam tubuh manusia seperti *Ascaris lumbricoides* (cacing gelang) hidup dengan mengisap sari makanan, *Trichuris trichiura* (cacing cambuk) selain mengisap sari makanan juga mengisap darah, *Ancylostoma duodenale* dan *Necator americanus* (cacing tambang) hidup dengan mengisap darah saja.

2.3 Nematoda Usus

Nematoda usus merupakan jenis Nematoda yang berhabitat disaluran pencernaan manusia atau hewan. Manusia merupakan rumah (hospes) dari beberapa Nematoda usus, diantara Nematoda usus ada beberapa jenis spesies yang tergolong *Soil Transmitted Helminth* (STH) yang siklus hidupnya mencapai stadium infeksi, memerlukan tanah dengan keadaan kondisi tertentu. Nematoda yang sering berada ditubuh manusia adalah *Ascaris lumbricoides*, *Trichuris trichiura*, dan cacing tambang (*Necator americanus* dan *Ancylostoma duodenale*) (Safar, 2010).

Soil Transmitted Helminth

Soil Trasmitted Helminth adalah cacing yang siklus hidupnya memerlukan tanah untuk stadium hidupnya dan berkembang menjadi bentuk infeksi bagi manusia. Tanah yang terkontaminasi oleh telur cacing semakin meluas terutama di sekitar rumah padat penduduk yang mempunyai kebiasaan membuang tinja di sembarang tempat, hal ini akan memudahkan terjadinya penularan pada masyarakat. Tanah merupakan hospes perantara atau tuan rumah sementara

tempat perkembangan telur-telur atau larva cacing sebelum dapat menular dari seorang terhadap orang lain. (Safar, 2010).

Prevalensi STH yang paling banyak di Indonesia adalah *Ascaris lumbricoides* (cacing gelang), *Trichuris trichiura* (cacing cambuk), *Ancylostoma duodenale* dan *Necator americanus* (cacing tambang). Dampak dari infeksi STH ini dapat mengganggu nutrisi melalui pengambilan makanan dari jaringan host, mengganggu penyerapan makanan dan menurunkan nafsu makan, sehingga menimbulkan komplikasi berupa gangguan gizi, gangguan pertumbuhan, gangguan kecerdasan, anemia, diare dan lain lain (Febriana, W 2012).

Yang termasuk *Soil Transmitted Helminth* (STH) yaitu :

Cacing Gelang (*Ascaris lumbricoides*)

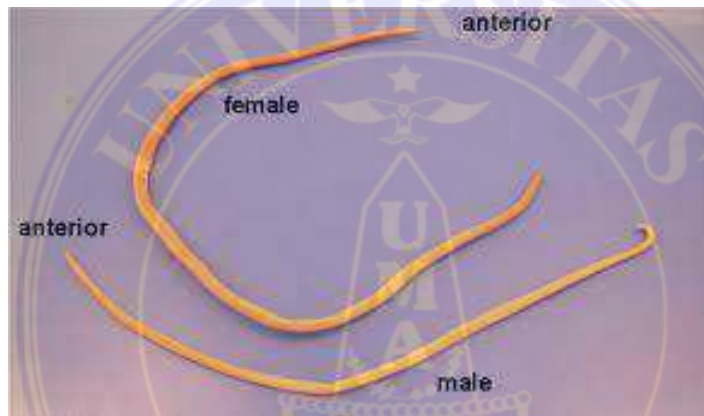
Cacing ini ditemukan kosmopolit. Transmisi *Ascaris lumbricoides* dapat terjadi melalui kontaminasi telur *Ascaris lumbricoides* pada tangan, makanan, air, tanah, sayuran atau feaces (Susanti, 2012).

Klasifikasi *Ascaris lumbricoides*

Kingdom : *Animalia*
Filum : *Nemathelminthes*
Class : *Nematoda*
Order : *Ascaridida*
Family : *Ascarididae*
Genus : *Ascaris*
Spesies : *Ascaris lumbricoides* (Widodo, 2013).

Morfologi

Secara umum dapat dilihat bahwa cacing *Ascaris lumbricoides* berbentuk silinder, cacing jantan lebih kecil ukurannya daripada cacing betina, pada stadium dewasa, cacing ini akan hidup dan berkembang di dalam rongga usus kecil (Sutanto dkk, 2008). Cacing dewasa hidup di dalam rongga usus halus manusia. Panjang cacing yang betina 20-40 cm dan cacing jantan 15-31 cm. Cacing betina dapat bertelur sampai 200.000 butir sehari, yang dapat berlangsung selama masa hidupnya yaitu kira – kira 1 tahun (Safar,2010).



Gambar 1. Cacing *Ascaris lumbricoides*

Sumber : CDC, 2018 (<http://www.cdc.gov/parasites/ascariasis/index.html>)

Telur cacing *Ascaris lumbricoides* ini ada yang dibuahi, disebut Fertilized.

Telur yang dibuahi mengandung sel telur (ovum) yang tidak bersegmen. Setiap kutub telur berbentuk lonjong atau bulat dan terdapat rongga udara yang tampak sebagai daerah yang terang berbentuk bulan sabit. Telur yang sudah dibuahi tersebut apabila tertelan dapat menginfeksi manusia. Sedangkan, telur yang tidak dibuahi ditemukan didalam tinja. Telur yang tidak dibuahi lebih lonjong dari telur yang dibuahi dan memiliki ukuran sekitar 80 x 55. Sel telur mengalami atrofi, yang tampak dari banyaknya butir-butir refratil (Nursyahid, 2014).



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

Sumber : CDC, 2018 (<http://www.cdc.gov/parasites/ascariasis/index.html>)

Siklus hidup

Siklus hidupnya dimulai sejak dikelurakan telur oleh cacing betina diusus halus kemudian dikeluarkan bersama tinja. Dalam lingkungan yang sesuai, telur yang dibuahi berubah menjadi bentuk infeksi dalam waktu tiga minggu. Bentuk infeksi tersebut bisa tertelan manusia, menetas diusus halus, maka didalam usus halus larva akan menetas, keluar menembus dinding usus halus. Menuju pembuluh darah atau limfe, lalu dialirkan ke jantung, kemudian mengikuti aliran darah keparu. Larva diparu menembus dinding pembuluh darah, lalu kedinding alveolus, kemudian masuk kerongga alveolus, setelah itu naik ketrakea melalui bronkeolus dan bronkus. Dari trakea larva menuju faring, sehingga menimbulkan rangsangan pada faring. Penderita batuk karena rangsangan tersebut dan larva akan tertelan kedalam esofagus, lalu menuju keusus halus. Diusus halus larva berubah menjadi cacing dewasa. Sejak telur matang tertelan sampai cacing dewasa bertelur diperlukan waktu kurang lebih 2 sampai 3 bulan (Gandahusada, 1998).



Gambar 3. Siklus Hidup *Ascaris lumbricoides* (cacing gelang).
Sumber : (Widoyono, 2011)

Cacing Cambuk (*Trichuris trichiura*)

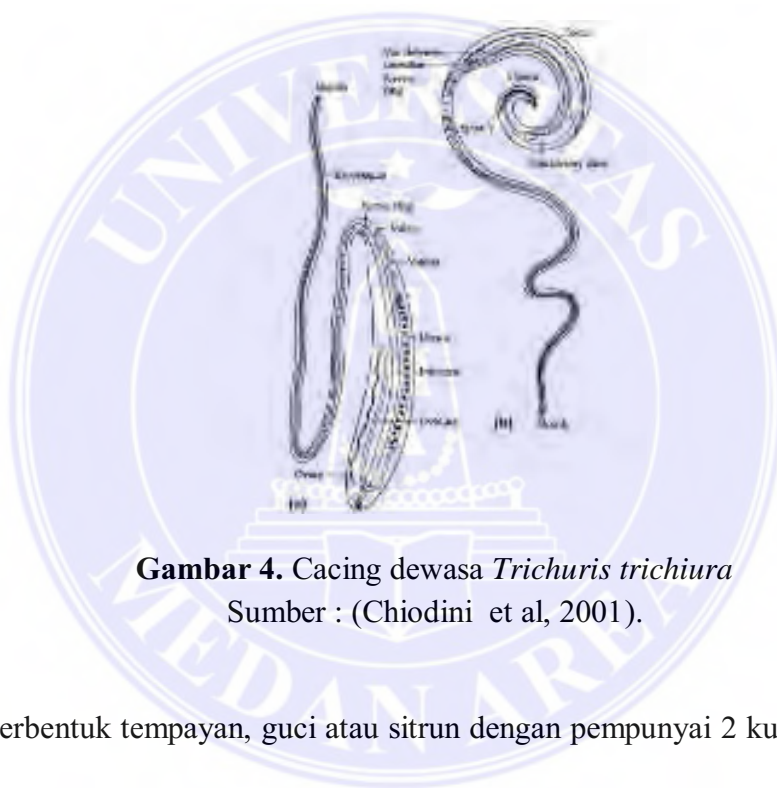
Cacing cambuk (*Trichuris trichiura*) merupakan nematoda usus penyebab penyakit trikuriasis. Trikuriasis adalah salah satu penyakit cacing yang banyak terdapat pada manusia. Diperkirakan sekitar 900 juta orang pernah terinfeksi dengan cacing ini. Penyakit ini sering dihubungkan dengan terjadinya kolitis dan sindrom disentri pada derajat infeksi sedang (Soedarmo dkk., 2010).

Klasifikasi (*Trichuris trichiura*)

Kingdom : *Animalia*
Filum : *Nematoda*
Kelas : *Enoplea*
Ordo : *Trichocephalida*
Famili : *Trichuridae*
Genus : *Trichuris*
Spesies : *Trichuris trichiura* (Soedarto, 2011).

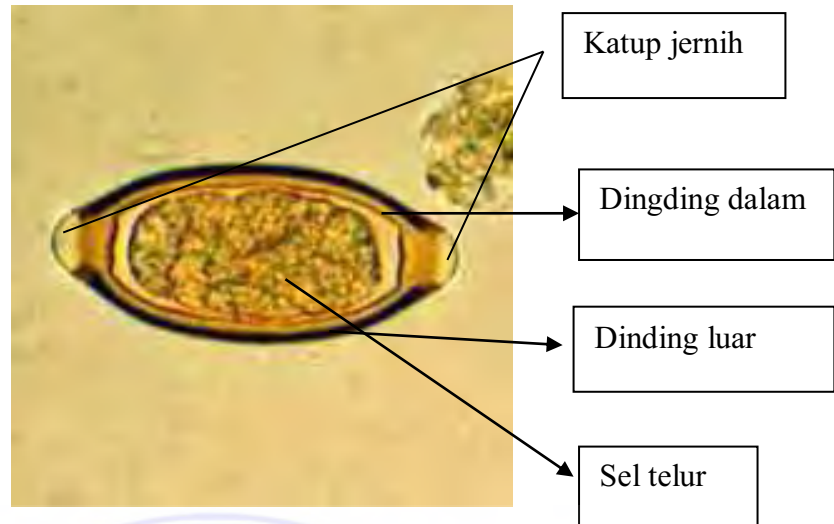
Morfologi

Cacing jantan panjangnya 30 sampai 45 mm, bagian arteri halus seperti cambuk, bagian ekor melingkar. Cacing betina panjangnya 35 sampai 50 mm, bagian depan halus seperti cambuk, bagian ekor lurus berujung tumpul. Ukuran telur *Trichuris trichiura* kurang lebih 50x22 mikron, bentuk seperti tempayan dengan kedua ujung menonjol, berdinding tebal dan berisi telur kemudian berkembang menjadi larva setelah 10 sampai 14 hari (Pasaribu dan lubis, 2008).



Gambar 4. Cacing dewasa *Trichuris trichiura*
Sumber : (Chiodini et al, 2001).

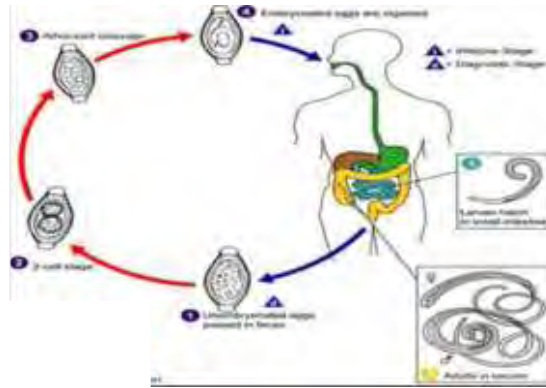
Telur berbentuk tempayan, guci atau sitrun dengan mempunyai 2 kutub. Kulit luar berwarna kekuning-kuningan dan kulit dalam transparan. Telur-telur yang dibuahi tidak bersegmen waktu dikeluarkan (Irianto, 2009).



Gambar 5. Telur *Trichuris trichiura*
Sumber (Natadisastra, 2009).

Siklus hidup

Telur yang keluar bersama tinja dalam keadaan belum matang, tidak infeksi. Telur ini perlu pematangan dalam tanah selama 3-5 minggu sampai terbentuk telur infeksi yang berisi embrio di dalamnya. Jika telur yang infeksi tertelan oleh manusia maka di dalam usus halus dinding telur pecah dan larva keluar menuju sekum lalu berkembang menjadi cacing dewasa. Pada bagian proksimal usus halus, telur menetas keluar larva dan menetap 3-10 hari. Setelah dewasa cacing akan turun ke usus besar dan menetap selama beberapa tahun. Waktu yang diperlukan sejak telur infeksi tertelan sampai cacing betina menghasilkan telur adalah 30-90 hari. Cacing *Trichuris trichiura* dewasa dapat hidup beberapa tahun lamanya di dalam usus manusia (Staf pengajar departemen parasitologi FKUI, 2008).



Gambar 6. Siklus hidup *Trichuris trichiura*

Sumber : Gandahusada, 2018

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

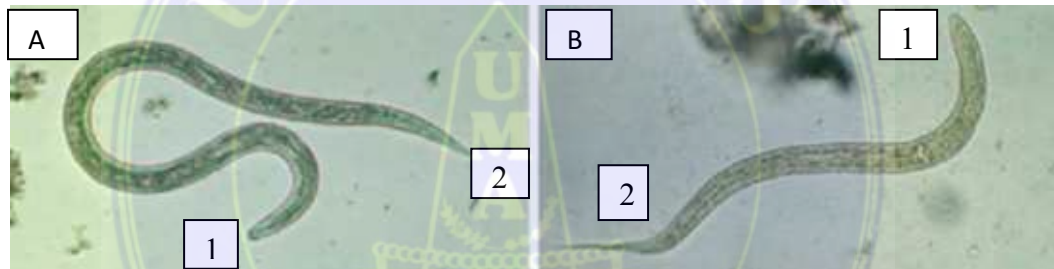
Cacing tambang merupakan nematoda yang hidup sebagai parasit pada usus manusia. Cacing ini termasuk kelas Nematoda dan tergolong dalam filum *Nemathelminthes* (Sehatman, 2006). Cacing tambang dapat dibagi dua, yaitu : *Necator americanus* dan *Ancylostoma duodenale*. Kedua cacing ini hidupnya di usus halus manusia. Cacing *Necator americanus* betina dapat bertelur sebanyak 9000-10.000 telur per hari dengan panjang badan 7-13 mm (Suripti Astuti, 2006).

Klasifikasi *Necator americanus* *Ancylostoma duodenale*

Filum : Nematelminthes
Kelas : Nematoda
Sub kelas : Phasmida
Ordo : Rhabditida
Famili : Ancylostomatidae
Genus : *Ancylostoma* dan *Necator americanus*
Spesies : *Necator americanus* (Afrika) (Irianto, 2009).

Morfologi

Cacing dewasa berbentuk silindris dengan kepala membengkok tajam kebelakang. Cacing jantan lebih kecil dari cacing dewasa. Spesies cacing tambang dapat dibedakan terutama karena rongga mulutnya dan susunan rusuknya pada bursa. Namun telur-telurnya tidak dapat dibedakan. Telur-telurnya berbentuk ovoid dengan kulit yang jernih dan berukuran $74-76 \mu \times 36 - 40 \mu$. Bila baru dikeluarkan di dalam usus telurnya mengandung satu sel tapi bila dikeluarkan bersama tinja sudah mengandung 4 – 8 sel, dan dalam beberapa jam tumbuh menjadi stadium morula dan kemudian menjadi larva rhabditiform (stadium pertama) (Gandahusada, 2003).



(A) Cacing *Ancylostoma duodenale*

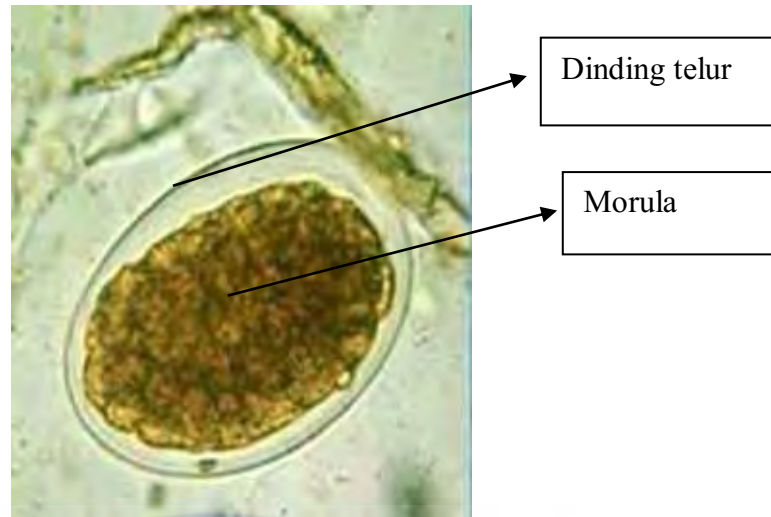
(B) Cacing *Necator americanus*

Gambar 7. Cacing tambang (*hookworm*)

Bagian (1) mulut bagian (2) ekor

<http://www.cdc.gov/parasites/hookworm/index.html>

Telur cacing tambang mempunyai ukuran $56 - 60 \times 36 - 40$ mikron berbentuk bulat lonjong, berdinding tipis. Didalamnya terdapat 1- 4 sel telur dalam sediaan tinja segar (Soedarto, 1995). Terdapat dua stadium larva, yaitu larva rhabditiform yang tidak infeksi dan larva filariform yang infeksi. Larva rhabditiform bentuknya agak gemuk dengan panjang sekitar 250 mikron, sedangkan larva filariform yang bentuknya langsing, panjangnya kira-kira 600 mikron (Soedarto, 1995).

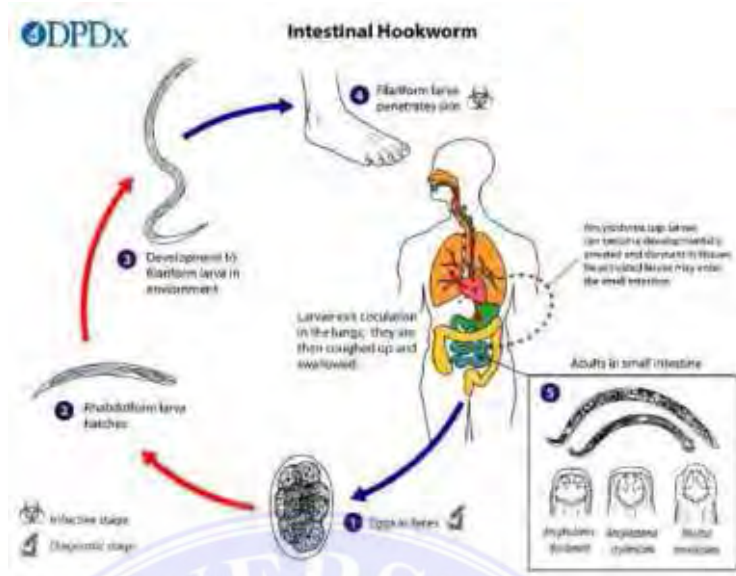


Gambar 8. Telur cacing tambang

Sumber : CDC 2013 (<http://www.cdc.gov/parasites/hookworm/>)

Siklus Hidup

Cacing dewasa hidup didalam usus halus. Cacing betina dewasa mengeluarkan telur dan telur akan keluar bersama dengan tinja. Apabila kondisi tanah menguntungkan (lembab, basah, kaya oksigen, dan suhu optimal 26°c-27°c) telur akan menetas dalam waktu 24 jam menjadi larva rhabditiform. Setelah 5-8 rhabditiform akan mengalami metamorfosa menjadi larva filariform yang merupakan stadium infeksi dari cacing tambang. Jika menemui hospes baru larva rhabditiform akan menembus bagian kulit yang lunak, kemudian masuk kedalam pembuluh darah dan ikut aliran darah ke jantung, kemudian terjadi siklus paru-paru (bronchus →trachea→esopagus), kemudian menjadi dewasa di usus halus. Seluruh siklus mulai dari penetrasi larva filariform kedalam kulit sampai menjadi cacing tambang dewasa yang siap bertelur memakan waktu sekitar 5-6 minggu umur cacing ini dapat bertahan sampai 2 tahun (Center of disease control and prevention, 2013).



Gambar 9. Siklus hidup cacing tambang

Sumber : CDC 2019

(<http://www.cdc.gov/parasites/hookworm/biology.html>)

2.4 Pasar

Pasar merupakan tempat berkumpulnya sejumlah pembeli dan sejumlah penjual di mana terjadi transaksi jual-beli beragam sayuran dan juga buah buahan yang ada di sana. Pasar selama ini sudah menyatu dan memiliki tempat paling penting dalam kehidupan masyarakat sehari-hari, bagi masyarakat pasar bukan hanya tempat bertemunya antara penjual dan pembeli tetapi sebagai tempat berintraksi sosial (Lilananda, 2009). Pasar juga selalu menjadi focus point dari suatu kota yang berfungsi sebagai suatu pusat pertukaran antara barang, sayuran dan juga buah-buahan. Dalam sebuah kota, pasar bermula dari sekumpulan pedagang yang menjual barang dagangannya secara berkelompok dengan memilih lokasi-lokasi yang strategis, yang kemudian berkembang (Arobaya, 2010).

1) Pasar Tradisional

Pasar tradisional dikenal masyarakat dengan lingkungannya yang kotor, kumuh, berbau dan tidak higienis sehingga membuat pasar tradisional kalah menarik dibandingkan pasar modern (Muftiadi dan Maulina, 2016). Selain itu, orang-orang yang berbelanja ke pasar tradisional pun selalu diidentikan dengan tempat belanja kelompok masyarakat kelas menengah kebawah, karena sebagian besar konsumen Pasar Tradisional sangat sensitif terhadap harga yang merupakan karakteristik dari masyarakat menengah kebawah (Kuncoro, 2008). Masyarakat dapat menemukan semua kebutuhan pokok sehari-hari, dari jenis sembako hingga sayuran serta buah-buahan yang segar. Namun bedanya pasar tradisional dengan pasar modern, kalau pasar tradisional merupakan tempat yang paling mudah terkontaminasi oleh parasit atau pun bakteri karena tempatnya yang kumuh, kotor dan berbau. Kalau pasar modern selain tempatnya yang bersih, semua sayuran dan buah-buahan yang terdapat pada pasar modern sudah lebih higienis (Candrawati, 2015).

2) Pasar Modern

Pasar modern terbuat dari bangunan yang megah dan permanen, dengan fasilitas yang memadai, nyaman, aman, serta banyak diskon yang ditawarkan. Pasar modern merupakan pasar yang dikelola dengan manajemen modern, umumnya terdapat dikawasan perkotaan, sebagai penyedia barang dan jasa dengan mutu dan pelayanan yang baik kepada konsumen (umumnya anggota masyarakat kelas menengah ke atas) pasar modern antara lain mall, supermarket, departement store, shopping centre, Pasar Swalayan, Alfamart, Indomart dan lain sebagainya.

Keberadaan pasar modern juga menimbulkan persepsi yang berbeda beda dari setiap kalangan masyarakat. Ada kelompok masyarakat yang berpandangan positif terhadap keberadaan pasar modern. Misalnya bagi masyarakat kelas menengah ke atas, keberadaan pasar modern sangat menguntungkan karena mereka dapat berbelanja dengan nyaman dan leluasa di pasar modern. Selain itu, beberapa masyarakat kelas menengah keatas juga merasa bahwa berbelanja sayuran serta buah-buahan di pasar modern lebih menjamin selain sayuran yang sudah terpacking rapih sudah pasti sayuran tersebut juga akan terbebas dari kontaminasi parasit maupun bakteri (Yuliasih, Eka 2013).

Menurut survey kepada konsumen 8 dari 10 orang lebih suka membeli sayuran di supermarket, dengan alasan tempatnya yang bersih dan nyaman di supermarket ketika ada sayuran datang dari produsen akan di sortir terlebih dahulu sebelum menjual ke konsumen. Dan sisanya lebih memilih membeli di pasar dengan alasan harga lebih murah. Masih tingginya prevalensi kecacingan dan kontaminasi telur *Soil Transmitted Helminths* (STH) pada sayuran kubis yang dijual di pasar tradisional maupun supermarket serta bila diikuti dengan pengolahan dan pencucian sayuran mentah yang kurang baik, memungkinkan terjadinya kontaminasi pada lalapan kubis yang disajikan di warung-warung makan. Hal ini menjadi alasan mengapa penting bagi kita untuk mengidentifikasi telur *Soil Transmitted Helminths* (STH) pada lalapan kubis (*Brassica oleracea*) di pasar tradisional, supermarket, dan warung makan.

BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Lokasi dan Waktu Penelitian

Waktu penelitian dilaksanakan pada Bulan Maret - April Tahun 2022 di Laboratorium Parasitologi Fakultas Kedokteran Universitas Sumatera Utara. Lokasi pengambilan sampel di Pusat Pasar Tradisional dan Pasar Modern yang berada di Kota Medan.

3.2 Bahan dan Alat Penelitian

3.2.1 Alat

Alat yang digunakan pada penelitian ini adalah Tabung sedimen, pipet tetes, sentifuge, rak tabung, mikroskop, objek glass, cover glass, beker glass, gelas ukur, spatula, brus, kertas label dan spidol.

3.2.2 Bahan

Bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah Aquadest, Larutan NaOH 0,2 %, dan lugol.

3.3 Sampel Penelitian

Sampel yang diambil dalam penelitian ini sebanyak 3 (tiga) jenis sayur yang bisa dikonsumsi dalam keadaan mentah yaitu kubis, selada dan kemangi. Pengambilan sampel akan dilakukan di pasar tradisional sebanyak 5 pasar yaitu Pasar Tradisional Brayan, Pasar Sambu, Pasar MMTC Pancing, Pasar Sukaramai Denai, Pasar Simpang limun dan 5 sampel yang akan diambil dari pasar Modern yaitu Brastagi Plaza, Carefour, Irian supermarket, Swalayan Maju Bersama, dan Cemara pasar buah dan sayur. Cara yang akan digunakan dalam mengambil

sampel ini menggunakan teknik *purposive sampling*. Apabila jumlah populasi kurang dari 100 sampel, maka sampel diambil semua, sehingga peneliti merupakan peneliti populasi 10% - 15%. Sedangkan apabila populasi lebih dari 100, maka pengambilan sampel 20% - 25 % (Arikunto, 2002).

$$1. \text{ Pasar Tradisional} = \frac{15}{15} \times 100\%$$

$$2. \text{ Pasar Modern} = \frac{15}{15} \times 100 \%$$

3.4 Metodologi Penelitian

Jenis penelitian ini menggunakan metode deskriptif dengan teknik total pengambilan sampel yang akan diteliti. Dimana data yang sudah diperoleh dan didapat dideskripsikan atau digambarkan sebagaimana adanya tanpa bermaksud membuat kesimpulan yang berlaku untuk umum atau generalisasi (Sugiono, 2014). Kemudian data dapat dibuat dalam bentuk tabel sesuai dengan Standart Laboratorium.

3.5 Prosedur Kerja

3.5.1. Pengambilan Sampel

Sampel yang diambil berupa sayuran kubis, selada dan kemangi yang berada pada 5 Pasar Tradisional dan 5 Pasar Modern yang berada di Kota Medan dengan total 30 sampel. Kemudian sayuran kubis, selada dan kemangi di kupas perlembar. Setelah itu di sikat perlahan dengan air kran yang mengalir lalu ditampung pada wadah beaker gelas sebanyak 500 ml. Kemudian air yang telah ditampung ditambahkan larutan NaOH 0,2% sebanyak 50 ml aduk hingga homogen menggunakan spatula dan diamkan selama 1 jam (Rini Safitri dkk., 2019).

3.5.2 Teknik Sedimentasi

Setelah 1 jam buang pada bagian atas permukaan air dan ambil bagian endapan sebanyak 10-15 ml lalu masukkan kedalam masing-masing tabung sedimentasi dan di centrifuge dengan kecepatan 2000 rpm selama 15 menit.

Setelah centrifuge berhenti, kemudian buang bagian supernatan dan ambil endapan pada bagian bawah dengan menggunakan pipet tetes dan letakkan diatas objek glass sebanyak 1 tetes, kemudian tambahkan lugol sebanyak 1 tetes , setelah itu tutup dengan cover glass secara perlahan-lahan jangan sampai ada gelembung udara. Amati dibawah mikroskop dengan perbesaran lensa objektif 10x sampai 40x dan hasil akhir difoto sebagai dokumentasi (Endang, 2015).

3.6. Analisis Data

Data yang diperoleh pada semua tahapan penelitian dianalisis secara Deskriptif, memberikan penjelasan atau gambaran dari parasit yang berada di Pasar Tradisional dan Pasar Modern. Data kemudian disajikan dalam bentuk tabel.

$$X = \frac{f}{n} \times K$$

Keterangan :

f = Variabel yang diteliti

n = Jumlah sampel

K = Konstanta (100 %)

X = Persentase hasil yang dicapai (Arikunto et al, 1998).

BAB V SIMPULAN DAN SARAN

5.1 Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian pada sampel sayuran lalapan yang berada di pasar Tradisioanal di kota Medan terdapat kontaminasi parasit Nematoda usus pada sayur kubis sebanyak 5 sampel yang positif (33%) dari 5 sampel yang positif terdapat 3 sampel sayuran kubis terkontaminasi larva cacing *Ancylostoma duodenale* dan *Necator americanus* dan 2 sampel sayuran kubis terkontaminasi telur *Ascaris lumbricoides*. Sedangkan pada sayuran selada sebanyak 5 sampel yang positif (33%) terkontaminasi larva cacing *Ancylostoma duodenale* dan *Necator americanus*. Sedangkan sayuran lalapan yang berada dipasar Modern di Kota Medan sayuran yang terkontaminasi oleh parasit Nematoda usus adalah sayuran selada sebanyak 2 sampel yang positif (13%) terkontaminasi telur *Ascaris lumbricoides*.

Jumlah sampel yang positif terkontaminasi larva Nematoda usus (*Ancylostoma duodenale* dan *Necator americanus* dan telur *Ascaris lumbricoides*) berdasarkan jenis pasar ditemukan lebih banyak pada pasar Tradisional dari pada pasar Modern.

5.2 Saran

Sayur yang dikonsumsi secara mentah atau lalapan khususnya harus dilakukan pencucian dengan air mengalir dan helaian daun terluar dari sayuran kubis dan selada dibuang terlebih dahulu sebelum dikonsumsi, sedangkan pada sayuran kemangi harus dengan perlakuan pencucian dengan air bersih yang

mengalir. Hal ini dilakukan sebagai upaya pencegahan terhadap infeksi parasit STH.

Bagi para peneliti selanjutnya yang ingin melakukan penelitian mengenai sayuran diharapkan menambah jumlah jenis sayuran pada wilayah yang lain guna mendukung penelitian ini menjadi lebih baik lagi untuk kedepannya.



DAFTAR PUSTAKA

- Alealign T, Degarege A, Erko B. 2015. Soil-transmitted helminth infections and associated risk factors among school children in Durbete Town Northwestern Ethiopia. *Jurnal of parasitology research*.(March 2010):1–6.
- Arobaya, A.Y., 2010. Pasar Tradisional Versus Modern
- Arikunto, S. 2002. *Metodologi Penelitian Suatu Pendekatan Proposal*. Jakarta. PT. Rineka Cipta.
- Amal Wahyuniarti. 2012. Gambaran kontaminasi telur cacing pada daun kemangi yang digunakan sebagai lalapan pada warung makan sari laut di Kel. Bulogading Kec. Ujung Pandang Kota Makassar. Makassar : Universitas Islam Negeri Alauddin.
- Behrman. Kliegman. Arvin 1996. *Ilmu Kesehatan Anak*. Edisi 15, Jakarta: penerbit buku kedokteran EGC.
- Candrawati, A.A Ketut Sri, 2015. Pasar Modern dan Pasar Tradisional Dalam Gaya Hidup Masyarakat di Kabupaten Tabanan, Provinsi Bali. *Jurnal Penelitian Administrasi Publik*. vol 1 No 02
- Chadijah. S. (2014). Hubungan pengetahuan, perilaku, dan sanitasi lingkungan dengan angka pada anak sekolah dasar kecacingan di Kota Palu. *Media Litbangkes*, 24(1): 50-56.
- Center for Disease Control and Prevention (CDC), 2013. *Trichuris: Biology* Atlanta: Center for Disease Control and Prevention. (serial online) available from : <http://www.cdc.gov/parasites/whipworm/biology.html>.
- Chiodini PL, Moody AH, Manser DW (2001). *Atlas of medical helminthology and protozoology*. Edisi ke 4. London: Elsevier Health Sciences.
- CDC. 2013. Parasites-hookworm [diakses 10 Januari 2013]. Tersedia dari: <http://www.cdc.gov/parasites/hookworm/> .
- Depary, AA. 1985. *Soil Transmitted Helminthiasis*, EGC, Jakarta.
- Dewi, R.M, Harijani, Renny, M. 1987. *Penelitian parasit usus pada sayuran di Jakarta*. *Cermin Dunia kedokteran* (45:56-67).
- Fikawati S, Syafiq A, Veratamala A. 2017. *Gizi Anak dan Remaja*. Edisi I. Depok. Rajawali Pers.

- Febriana, W. 2012. Prevalensi infeksi Soil Transmitted Helminths pada murid madrasah ibtidaiyah islamiyah di Desa Simbang Wetan Kecamatan Buaran Kota Perkalongan. *Jurnal Medica*. 1408/1424.
- Fenny Merselly, Hanina, Mirna Marhami Iskandar. 2021. Identifikasi Telur *Soil Transmitted Helminths* Pada Sayuran Kubis, Kemangi, Dan Selada Di Pasar Tradisional Dan Pasar Modern Di Kota Jambi. *Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Jambi : MEDIC* 4(1) Hal 131-139.
- Gandahusada, S., Herry D., (2003), *Parasitologi Kedokteran*, edisi ke-3, Jakarta.
- Irianto K. 2009. *Parasitologi : Berbagai Penyakit Yang Mempengaruhi Kesehatan Manusia*. Bandung: Yrama Widya. 62-80.
- Jourdan, P. M., Lamberton , P. H., Fenwick, A., & Addiss, D. G. (2018). *Soil-transmitted helminth infections*. *The Lancet*, 252-256.
- Kemenkes RI. 2012. *Pengendalian penyakit dan penyehatan lingkungan tahun 2012*. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Jakarta: Depkes RI.
- Kuncoro Mudrajad, 2008. *Strategi Pengembangan Pasar Modern dan Tradisional*. Jakarta. Gramedia Pustaka Utama.
- Lilananda, 2009. *Transformasi Pasar Tradisional di Perkotaan Surabaya*. Surabaya.
- Moch. Agus Krisno Budiyono, 2004. *Dasar-dasar ilmu Gizi*. Malang: Universitas Muhammadiyah Malang.
- Muftiadi, R. Anang., Erna Maulina. 2016. *The Business Dynamic of Traditional Market Place: Demand Preferencae Approach*. *Jurnal Universitas Padjadjaran*.
- Mutianingsih, W. E. Identifikasi Telur *Soil Transmitted Helminth* (STH) dengan Metode Flotasi Selada dan Kol yang Disajikan Pedagang Kaki Lima Alun-Alun Ciamis.
- Maldonade, I. R., Figueiredo, R., Riquette, R. & Machado, E. R. 2019. Good Manufacturing Practices of Minimally Processed Vegetables Reduce Contamination with Pathogenic Microorganisms. *Rev Inst Med Trop Sao Paulo*; 61:14.
- Mohamed, M. A., Siddig, E. E., Elaagip, A. H., Edris, A. M. & Nasr, A. 2016. Parasitic Contamination of Fresh Vegetables Sold at Central Markets in Khartoum State, Sudan. *Ann Clin Microbiol Antimicrob*.15:17.

- Musriyati. 2018. Identifikasi Ookista *Toxoplasma gondii* pada Sayuran Selada (*Lactuca sativa*) yang Disajikan Pedagang Burger Kaki Lima di Wilayah Surakarta.
- Natadisastra D. 2009. Parasitologi kedokteran ditinjau dari organ tubuh yang diserang. Edisi I. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC. Hal 78-62.
- Pasaribu S, Lubis CP. 2008. Trichuriasis (infeksi cacing cambuk). Dalam : Soedarmo SSP, Garna H, Hadinegoro SRS, Satari HI, penyunting. Buku Ajar Infeksi & Pediatri Tropis. Edisi 2. Jakarta. Hal 376-9.
- Rahardi, F. 2000, Agribisnis Tanaman Sayur Penebar Swadaya. Jakarta.
- Rini Safitri, Betta Kurniawan, Evi Kurniawaty. 2019. Identifikas Kontaminasi *Soil Transmitted Helminth* (STH) pada Lalapan Kubis (*Brassica oleracea*) di Warung Makan Kaki Lima Sepanjang Jalan Zainal Abidin Pagar Alam, Kota Bandar Lampung. Jurnal Universitas Lampung : 8-24.
- Safar R. 2010. Parasitologi Kedokteran. Edisi Khusus. Bandung :Yrama Widya.
- Suhaillah Lilis, 2017. Identifikasi telur nematoda usus pada sayur kubis (*Brassica oleracea*) mentah dan matang dipasar baru gresik. Jurnal sains. Vol (7) no (14).
- Siskhawany. 2010. Pengaruh Lama Perebusan Terhadap Keutuhan Telur *Ascaris lumbricoides*. Universitas Muhammadiyah Semarang. Hlm: 13-14.
- Soedarmo, Soemarmo S. P., Herry Garna, Sri Rezeki S. Hadinegora, Hindra Irawan Satari. 2010. *Buku ajar Infeksi & Pediatri Tropis Edisi kedua*. Ikatan dokter anak indonesia. Jakarta
- Soedarto. 2011. Buku Ajar Helmintologi Kedokteran. Airlangga University Press. Unair (AUP).
- Staf Pengajar Departemen Parasitologi FKUI 2008. Parasitologi pengobatan, Edisi Keempat. Jakarta: balai penerbit FKUI.
- Sehatman . 2006. Diagnosa infeksi cacing Tambang. Media kesehatan. 15(4):214.
- Supri Astuti. 2006 Infeksi soil-transmitted helminth : *Ascariasis*, *Trichiuriasis*, dan cacing tambang. Jurnal Universa medica. Vol 25 No (2):85-93.
- Sofia, Endang. 2015. Penuntun dan Laporan Praktikum Parasitologi Kelas XI Sekolah Menengah Kejuruan Dharma Analitika Program Keahlian Analis Kesehatan Medan.
- Sugiyono. 2004. Metode penelitian kuantitatif, Kualitatif dan R&N. Alfabet. Bandung.

- Susanti, E.L. 2012. ‘ Kontaminasi Parasit Usus Pada Kubis Pasar Tradisional Dan Swalayan Jakarta Dengan Media Perendaman Larutan Deterjen Cair’. Universitas Indonesia. Jakarta.
- Siswono, 2007, Gizi Masyarakat dan Kualitas Manusia Indonesia, www.lipi.go.id.
- Sutanto, Inge, Is Suhariah Ismed, Pudji K. Sjarifudin, Saleha Sungkar. 2008. Parasitologi Kedokteran Edisi Keempat. Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia. Jakarta. 6-32 halaman.
- Teo Chris K.H. 2001. Makanan dan Kanker. Cancer Care 5, Lorong 13, Minden Heights. Penang Malaysia
- World Health Organization, 2019. *Soil Transmitted Helminthiases*. https://www.who.int/intestinal_worms/resources/by_year/en/ , diakses 30 Desember 2019.
- Widodo. 2013. Parasitologi Kedokteran. Yogyakarta : D-Medika.
- Widoyono. 2011. Penyakit tropis : Epidoemologi, Penularan, Pencegahan & Pemberantasannya. Penerbit Erlangga , Jakarta.
- Yuliasih Eka, 2013. Skripsi Studi Eksplorasi Dampak Keberadaan Pasar Modern Terhadap Usaha Ritel Waserda dan Pedagan Pasar Tradisional. Yogyakarta.

Lampiran 1. Dokumentasi Pengambilan sampel sayuran di Pasar Tradisional

	
Sayuran kubis pasar MMTC	Sayuran selada pasar MMTC
	
Sayuran kemangi pasar MMTC	









Lampiran 2. Dokumentasi Pengambilan sampel sayuran di Pasar Modern



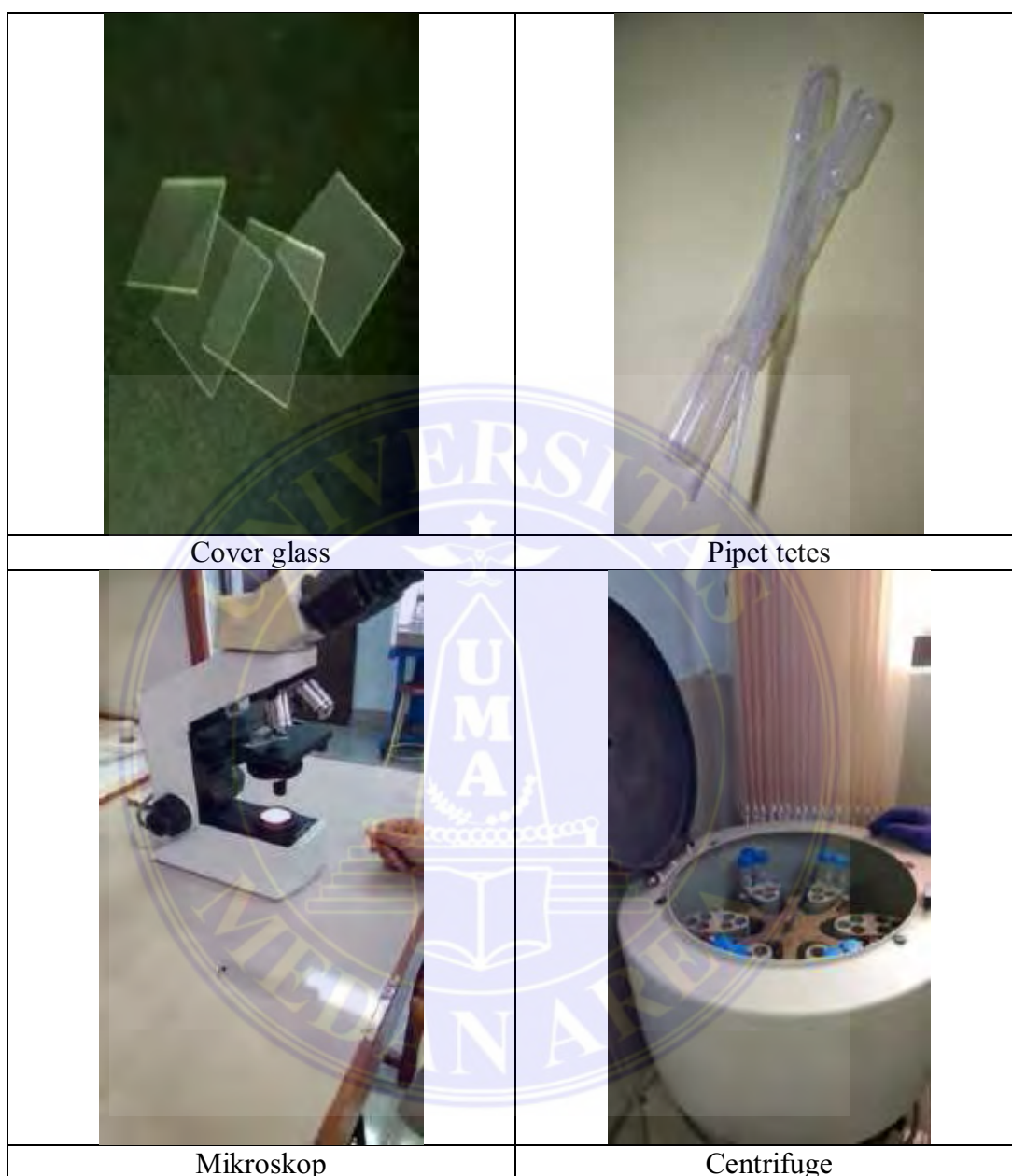



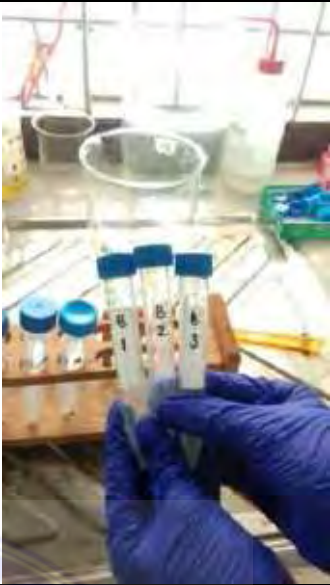




	
<p>Sayuran Kubis Supermarket Irian Simpang Bahagia</p>	<p>Sayuran Kemangi Supermarket Irian Simpang Bahagia</p>
	
<p>Sayuran Selada Supermarket Irian Simpang Bahagia</p>	








Lampiran 3. Dokumentasi Alat dan Bahan yang Digunakan Pada Proses Penelitian



	
Beaker glass	Tabung centrifuge
	
Objek glass	Brus sikat
	
Gelas Ukur	Larutan NaOH 0,2% dan Lugol


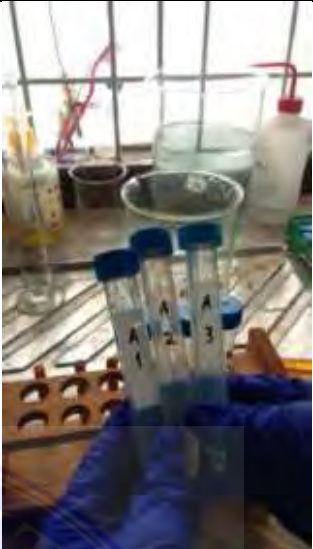

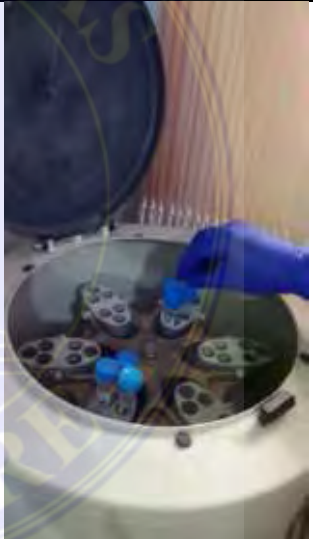
Lampiran 4. Dokumentasi proses penelitian(Proses pencucian)

	
Proses pencucian sayuran kembang	Proses pencucian sayuran selada
	
Proses pencucian sayuran kubis	

(Proses Penambahan larutan, menghomogenkan dan pendiaman)



Proses sedimentasi

	
<p>Proses penuangan sampel ke tabung centrifuge</p>	<p>Sampel pasar modern</p>
	
<p>Sampel pasar tradisional</p>	<p>Proses centrifuge sampel</p>



UNIVERSITAS MEDAN AREA

FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI

Kampus I : Jalan Kolam Nomor 1 Medan Estate ☎ (061) 7360168, 7368878, 7364348 ☎ (061) 7368012 Medan 20223
Kampus II : Jalan Seiabudi Nomor 79 / Jalan Sei Serayu Nomor 70 A ☎ (061) 8225602 ☎ (061) 8226331 Medan 20122
Website: www.uma.ac.id E-Mail: univ.medanarea@uma.ac.id

19 April 2022

Nomor : 010/FST/01.10/IV/2022
Lampiran : -
Hal : Permohonan Izin Penelitian

Kepada Yth. Bapak/Ibu
Dekan Fakultas Kedokteran
Universitas Sumatera Utara
Di
Tempat

Dengan hormat, bersama ini kami mohon kesediaan Bapak/Ibu kiranya dapat memberikan izin melakukan penelitian di Laboratorium Parasitologi, Fakultas Kedokteran Universitas Sumatera Utara kepada mahasiswa kami yang namanya tersebut di bawah ini:

NO.	NAMA	NPM	JUDUL
1.	Rama Syahputra	158700011	Kontaminasi Nematoda Usus Pada Sayuran Lalapan Yang Dijual Dipasar Tradisional Dan Pasar Modern di Kota Medan

Penelitian ini tidak untuk dipublikasikan dan kami mohon juga kiranya dapat diberikan kemudahan untuk melaksanakan hal tersebut di atas. Atas perhatian dan kerjasama yang baik kami mengucapkan terima kasih.

Dekan,

Rosliana Lubis, S.Si, M.Si





KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS SUMATERA UTARA
FAKULTAS KEDOKTERAN
DEPARTEMEN PARASITOLOGI
Jl. Universitas No.1 Medan 20155 – INDONESIA
Telp. (061)-8210555; Fax. (061) -8216264

SURAT KETERANGAN
No. 17/UN5.2.1.1.1.6/SPS/2022

Yang bertanda tangan di bawah ini menerangkan bahwa

NAMA : Rama Syahputra
NPM : 15.870.0011

Adalah benar telah melakukan pemeriksaan dalam rangka tugas akhir studinya yang berjudul:
"Kontaminasi Nematoda Usus Pada Sayuran Lalapan Yang Dijual Dipasar Tradisional Dan
Pasar Modern Di Kota Medan" di Laboratorium Parasitologi Fakultas Kedokteran USU.

Demikianlah surat ini dibuat agar dapat dipergunakan sebagai mana mestinya.

Ketua Departemen



Dr. dr. Lambok Siahaan, MKT, Sp.KKLP, Sp.Park
NIP. 19711005 200112 2 001

Tembusan :
Pertinggal