

**PERBANDINGAN KEJADIAN KONTAMINASI  
TELUR CACING *SOIL TRANSMITTED HELMINTHES*  
PADA SAYUR KANGKUNG (*Ipomoea aquatica*)  
YANG DIJUAL DI PASAR TRADISIONAL DAN  
PASAR MODERN DI KOTA MEDAN**

**SKRIPSI**



**DIUSULKAN OLEH :  
ASTRI NOVIA RIZQI  
1808260107**

**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA  
FAKULTAS KEDOKTERAN  
MEDAN  
2021**

**PERBANDINGAN KEJADIAN KONTAMINASI  
TELUR CACING *SOIL TRANSMITTED HELMINTHES*  
PADA SAYUR KANGKUNG (*Ipomoea aquatica*)  
YANG DIJUAL DI PASAR TRADISIONAL DAN  
PASAR MODERN DI KOTA MEDAN**

**Skripsi ini Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat untuk  
Memperoleh Kelulusan Sarjana Kedokteran**



**DIUSULKAN OLEH :  
ASTRI NOVIA RIZQI  
1808260107**

**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA  
FAKULTAS KEDOKTERAN  
MEDAN  
2021**

## HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya yang bertandatangan dibawah ini menyatakan bahwa skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Nama : Astri Novia Rizqi

NPM : 1808260107

Judul Skripsi : Perbandingan kejadian kontaminasi telur cacing *Soil Transmitted Helminthes* pada sayur kangkung (*Ipomoea Aquatica*) yang dijual di pasar tradisional dan pasar modern di kota Medan.

Demikianlah pernyataan ini saya perbuat, untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Medan, 17 Desember 2021



Astri Novia Rizqi



MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI, PENELITIAN & PENGEMBANGAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA  
**FAKULTAS KEDOKTERAN**

Jalan Gedung Arca No. 53 Medan 20217 Telp. (061) 7350163 – 7333162 Ext. 20 Fax. (061)  
7363488 Website : [www.umsu.ac.id](http://www.umsu.ac.id) E-mail : [rektor@umsu.ac.id](mailto:rektor@umsu.ac.id)

**HALAMAN PENGESAHAN**

Skripsi ini diajukan oleh :

Nama : Astri Novia Rizqi

NPM : 1808260107

Judul : Perbandingan kejadian kontaminasi telur cacing *Soil Transmitted Helminthes* pada sayur kangkung (*Ipomoea Aquatica*) yang dijual di pasar tradisional dan pasar modern di kota Medan.

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

DEWAN PENGUJI,

Pembimbing

(dr. Nelli Murlina, MKT)

Penguji 1

(Dr. dr. Nurfadly, MKT).

Penguji 2

(dr. Siti Hajar, M.Ked(Clinpath), Sp.PK)

Mengetahui,

Dekan FK-UMSU



(Siti Masriana Siregar, Sp. THT-KL(K))  
NIDN: 0106098201

Ketua Prodi Studi Pendidikan Dokter FK UMSU

( dr. Desi Isnayanti, M.Pd.Ked )  
NIDN: 0112098605

Ditetapkan di : Medan

Tanggal : 17 Desember 2021

## KATA PENGANTAR

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

- 1) Ibu dr. Siti Masliana Siregar., Sp.THT-KL(K) selaku Dekan Fakultas Kedokteran.
- 2) Ibu dr. Desi Isnayanti, M.Pd.Ked selaku Ketua Program Studi Pendidikan Dokter.
- 3) Ibu dr. Nelli Murlina, MKT selaku Dosen Pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk mengarahkan saya dalam penyusunan skripsi ini sehingga skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik.
- 4) Ibu Dr. dr. Nurfadly, MKT selaku penguji 1 yang telah memberikan petunjuk-petunjuk serta nasihat dalam penyempurnaan skripsi ini.
- 5) Ibu dr. Siti Hajar, M.Ked(Clinpath), Sp.PK selaku penguji 2 yang telah memberikan petunjuk-petunjuk serta nasihat dalam penyempurnaan skripsi ini.
- 6) Terutama dan teristimewa penulis ucapkan banyak terima kasih kepada kedua orang tua saya, surga saya dan pengabdian kepada Ayahanda Syafrizal dan Ibunda Alm. Rusyanti dan Ibunda Nurwati yang telah membesarkan, mendidik, membimbing dengan penuh kasih sayang dan cinta tak henti-hentinya mendo'akan penulis sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan lancar dan tepat waktu.
- 7) Beserta teman-teman saya Maulida Nur Ezzaty, Melinia Cahaya Fitri, Chairunnisa Karim Chan, Siti Chairani, Abang Ahmad Muzaki, S.Ked, Fadliya Husaini dan Shintya Delvia, S.E yang telah mendukung dan membantu saya dalam menyelesaikan skripsi ini.

Saya menyadari bahwa penulisan skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, untuk itu kritik dan saran demi kesempurnaan tulisan ini sangat saya harapkan. Akhir kata, saya berharap Allah SWT berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga skripsi ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu.

Medan, 17 Desember 2021

Penulis,

Astri Novia Rizqi  
1808260107

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

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

Nama : Astri Novia Rizqi

NPM : 1808260107

Fakultas : Kedokteran

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara Hak Bebas Royalti Noneksklusif atas skripsi saya yang berjudul: Perbandingan kejadian kontaminasi telur cacing *Soil Transmitted Helminthes* pada sayur kangkung (*Ipomoea Aquatica*) yang dijual di pasar tradisional dan pasar modern di kota Medan.

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Medan

Pada tanggal : 17 Desember 2021

Yang menyatakan,

Astri Novia Rizqi

## ABSTRAK

**Pendahuluan:** Sayuran berpotensi sebagai sumber penularan *Soil Transmitted Helminth* (STH) bisa melalui tanah yang digunakan dalam budi daya sayuran dan air merupakan media transmisi yang penting. Angka kejadian kontaminasi STH di kota Medan masih cukup tinggi, salah satu jalur utama transmisi kontaminasi STH yaitu melalui konsumsi sayuran yang terkontaminasi. Telah dilakukan penelitian tentang perbandingan kejadian kontaminasi telur cacing STH pada sayur kangkung (*Ipomoea acuatica*) yang dijual di pasar tradisional dan pasar modern di kota Medan. **Tujuan:** Untuk mengetahui perbandingan kejadian kontaminasi telur cacing STH pada sayur kangkung (*Ipomoea Aquatica*) yang dijual di pasar tradisional dan pasar modern di kota Medan. **Metode:** Desain penelitian ini adalah analitik observasional dengan studi potong lintang (cross-sectional). Sampel yang digunakan pada penelitian ini berjumlah 140 sampel. Diambil sampel sayur kangkung 70 sampel dari pasar tradisional dan 70 sampel dari pasar modern yang terdapat di 21 kecamatan di kota Medan. Sampel diperiksa di laboratorium parasitologi Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara (UMSU) menggunakan metode sedimentasi dan pewarnaan eosin. Kemudian data diolah dengan program SPSS. **Hasil:** Dari 140 sampel sayur kangkung, didapatkan 28 sampel sayur kangkung dari pasar tradisional positif terkontaminasi STH (40%) dan 10 sampel sayur kangkung dari pasar modern positif terkontaminasi STH (14,28%). Jenis STH yang ditemukan yaitu *Ascaris lumbricoides* (13,15%) dan *Hookworm* (86,84%). **Kesimpulan:** Berdasarkan hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan kejadian kontaminasi STH yang signifikan pada sayur kangkung yang dijual di pasar tradisional dan di pasar modern di kota Medan yang dibuktikan dengan nilai p yang didapatkan yaitu 0,001 ( $p < 0,05$ ).

**Kata kunci:** *Soil Transmitted Helminthes*, Sayur Kangkung, Pasar Tradisional, Pasar Modern.

## **Abstack**

*Introduction: Vegetables have the potential as a source of transmission of Soil Transmitted Helminth (STH) through the soil used in vegetable cultivation and water is an important transmission medium. The incidence of STH contamination in the city of Medan is still quite high, one of the main routes of transmission of STH contamination is through consumption of contaminated vegetables. A study has been conducted on the comparison of the incidence of STH worm egg contamination in kale (*Ipomoea acuatica*) which is sold in traditional and modern markets in Medan. Objective: To compare the incidence of STH worm egg contamination in kale (*Ipomoea Aquatica*) which is sold in traditional and modern markets in Medan. Methods: The design of this study was analytic observational with a cross-sectional study. The sample used in this study amounted to 140 samples. 70 samples of kale were taken from traditional markets and 70 samples from modern markets in 21 sub-districts in the city of Medan. The samples were examined in the parasitology laboratory of the University of Muhammadiyah North Sumatra (UMSU) using the sedimentation method and eosin staining. Then the data is processed with the SPSS program. Results: From 140 samples of kale, 28 samples of kale from traditional markets were positive for STH contamination (40%) and 10 samples of kale from modern markets were positive for STH (14,28%). The types of STH found were *Ascaris lumbricoides* (13.15%) and Hookworm (86.84%). Conclusion: Based on the results of this study, it can be concluded that there is a significant difference in the incidence of STH contamination in kale vegetables sold in traditional markets and in modern markets in the city of Medan as evidenced by the p-value obtained, which is 0.001 ( $p < 0.05$ ).*

**Keywords:** *Soil Transmitted Helminthes, Water Spinach Which, Traditional Market, Modern Market.*

## DAFTAR ISI

|   |             |
|---|-------------|
| <b>HALAMAN JUDUL .....</b>  | <b>i</b>    |
| <b>HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS .....</b>  | <b>ii</b>   |
| <b>HALAMAN PENGESAHAN.....</b>  | <b>iii</b>  |
| <b>KATA PENGANTAR.....</b>  | <b>iv</b>   |
| <b>HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI .....</b>                                 | <b>v</b>    |
| <b>ABSTRAK .....</b>  | <b>vi</b>   |
| <b>ABSTRACT .....</b>   | <b>vii</b>  |
| <b>DAFTAR ISI.....</b>  | <b>viii</b> |
| <b>DAFTAR GAMBAR.....</b>   | <b>x</b>    |
| <b>DAFTAR TABEL .....</b>   | <b>xi</b>   |
| <b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>  | <b>xii</b>  |
| <br>  |             |
| <b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>   | <b>1</b>    |
| 1.1 Latar Belakang .....  | 1           |
| 1.2 Rumusan Masalah .....   | 3           |
| 1.3 Tujuan Penelitian .....   | 3           |
| 1.3.1 Tujuan Umum .....   | 3           |
| 1.3.2 Tujuan Khusus .....   | 3           |
| 1.4 Manfaat Penelitian .....  | 3           |
| 1.4.1 Untuk instansi kesehatan pemerintahan kota Medan .....                          | 3           |
| 1.4.2 Untuk Masyarakat .....  | 3           |
| 1.4.3 Bagi Peneliti .....   | 4           |
| 1.5 Hipotesis Penelitian.....   | 4           |
| <br>  |             |
| <b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....</b>   | <b>5</b>    |
| 2.1 <i>Soil Transmitted Helminth</i> .....  | 5           |
| 2.2 <i>Ascaris Lumbricoides</i> .....   | 5           |
| 2.2.1 Morfologi <i>Ascaris Lumbricoides</i> (Cacing gelang).....                      | 5           |
| 2.2.2 Siklus Hidup.....   | 7           |
| 2.2.3 Pencegahan .....  | 8           |
| 2.3 <i>Trichuris trichiura</i> (Cacing cambuk) .....                                  | 8           |
| 2.3.1 Morfologi <i>Trichuris trichiura</i> .....                                      | 8           |
| 2.3.2 Siklus Hidup.....   | 9           |
| 2.3.3 Pencegahan .....  | 10          |
| 2.4 <i>Ancylostoma duodenale</i> dan <i>Necator americanus</i> (Cacing Tambang) ..... | 10          |
| 2.4.1 Morfologi .....   | 10          |
| 2.4.2 Siklus Hidup.....   | 12          |
| 2.4.3 Pencegahan .....  | 13          |
| 2.5 Sayur Kangkung ( <i>Ipomoea aquatica</i> ) .....                                  | 13          |
| 2.5.1 Toksonomi Kangkung ( <i>Ipomoea aquatica</i> ) .....                            | 13          |
| 2.5.2 Morfologi .....   | 13          |
| 2.5.3 Kandungan Gizi <i>Ipomoea aquatica</i> .....                                    | 14          |

|  |           |
|--|-----------|
| 2.5.4 Proses Kontaminasi Telur Cacing <i>Soil Transmitted Helminthes</i><br>Pada Sayur .....                 | 15        |
| 2.5.5 Tindakan Pencucian .....   | 15        |
| 2.6 Pasar .....  | 16        |
| 2.6.1 Pasar Tradisional.....   | 16        |
| 2.6.2 Pasar Modern .....   | 17        |
| 2.7 Kerangka Teori.....  | 18        |
| 2.8 Kerangka Konsep .....  | 19        |
| <b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>   | <b>20</b> |
| 3.1 Definisi Operasional.....  | 20        |
| 3.2 Jenis Penelitian.....  | 20        |
| 3.3 Waktu dan Tempat Penelitian .....  | 21        |
| 3.3.1 Waktu Penelitian .....   | 21        |
| 3.3.2 Tempat Penelitian .....  | 21        |
| 3.4 Populasi dan Sampel Penelitian .....   | 21        |
| 3.4.1 Populasi Penelitian.....   | 21        |
| 3.4.2 Sampel Penelitian.....   | 21        |
| 3.5 Teknik Pengambilan Sampel.....   | 22        |
| 3.6 Instrumen Penelitian.....  | 22        |
| 3.7 Prosedur Penelitian.....   | 23        |
| 3.8 Teknik Pengumpulan Data .....  | 24        |
| 3.9 Pengolahan Data dan Analisa Data .....   | 24        |
| 3.9.1 Pengolahan Data .....  | 24        |
| 3.9.2 Analisa Data .....   | 24        |
| 3.10 Alur Penelitian .....   | 25        |
| <b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>   | <b>26</b> |
| 4.1 Hasil Penelitian .....   | 26        |
| 4.1.1 Daftar pasar tradisional dan pasar modern dikota Medan.....  | 26        |
| 4.1.2 Distribusi frekuensi hasil pemeriksaan telur cacing <i>Soil Transmitted</i><br><i>Helminthes</i> ..... | 27        |
| 4.2 Pembahasan.....  | 29        |
| <b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>  | <b>32</b> |
| 5.1 Kesimpulan .....   | 32        |
| 5.2 Saran.....   | 32        |
| <b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>  | <b>33</b> |

## DAFTAR GAMBAR

|  |    |
|--|----|
| Gambar 2.1 Telur fertil <i>Ascaris lumbricoides</i> .....                            | 6  |
| Gambar 2.2 Telur decorticated <i>Ascaris lumbricoides</i> .....                      | 6  |
| Gambar 2.3 Telur infertil <i>Ascaris lumbricoides</i> .....                          | 6  |
| Gambar 2.4 Telur berembrio <i>Ascaris lumbricoides</i> .....                         | 7  |
| Gambar 2.5 Siklus hidup <i>Ascaris lumbricoides</i> .....                            | 8  |
| Gambar 2.6 Telur <i>Trichuris trichiura</i> .....                                    | 9  |
| Gambar 2.7 Siklus hidup <i>Trichuris trichiura</i> .....                             | 10 |
| Gambar 2.8 Morfologi cacing dewasa <i>Necator americanus</i> .....                   | 11 |
| Gambar 2.9 Morfologi cacing dewasa <i>Ancylostoma duodenale</i> .....                | 11 |
| Gambar 2.10 Telur cacing tambang .....   | 12 |
| Gambar 2.11 Daur hidup <i>Ancylostoma duodenale</i> dan <i>Necator americanus</i> .. | 12 |
| Gambar 2.12 <i>Ipomoea aquatica</i> .....  | 14 |
| Gambar 2.13 Kerangka teori .....   | 18 |
| Gambar 2.14 Kerangka konsep .....  | 19 |
| Gambar 3.2 Alur Penelitian.....  | 26 |

## DAFTAR TABEL

|   |    |
|---|----|
| Tabel 3.1 Definisi Operasional .....  | 20 |
| Tabel 4.1 Distribusi Pasar .....  | 27 |
| Tabel 4.2 Distribusi Frekuensi Jenis <i>Soil Transmitted Helminthes</i><br>pada pasar tradisional ..... | 27 |
| Tabel 4.3 Distribusi Frekuensi Jenis <i>Soil Transmitted Helminthes</i> pada<br>pasar modern.....       | 28 |
| Tabel 4.4 Distribusi angka kejadian Kontaminasi <i>Soil Transmitted<br/>Helminthes</i> .....            | 29 |

## LAMPIRAN

|  |    |
|--|----|
| Lampiran 1. <i>Ethical Clearance</i> ..... | 35 |
| Lampiran 2. Surat Izin Penelitian.....     | 36 |
| Lampiran 3. Hasil Pemeriksaan STH.....     | 37 |
| Lampiran 4. Data Statistik.....            | 39 |
| Lampiran 5. Dokumentasi.....               | 41 |
| Lampiran 6. Daftar Riwayat Peneliti .....  | 52 |
| Lampiran 7. Artikel Publikasi .....        | 53 |

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar belakang

Infeksi cacing usus yang ditularkan melalui tanah disebut dengan *Soil Transmitted Helminth* (STH), infeksi STH masih merupakan endemik di banyak daerah di dunia, terutama di negara yang sedang berkembang dengan sanitasi lingkungan dan kebersihan diri yang sangat kurang. Menurut *World Health Organization* (WHO) tahun 2016, jenis STH yang paling sering menginfeksi manusia adalah *Ascaris lumbricoides* (cacing gelang), *Trichuris trichiura* (cacing cambuk), *Ancylostoma duodenale* dan *Necator americanus* (cacing tambang).<sup>1</sup>

Data WHO pada tahun 2016 menunjukkan perkiraan jumlah penduduk di dunia yang terinfeksi STH lebih dari 1,5 miliar orang, atau 24% dari seluruh populasi penduduk di dunia. Perkiraan angka kejadian *Ascaris lumbricoides* berkisar antara 807 juta-1,2 miliar jiwa, *Trichuris trichura* antara 604-795 juta jiwa, *Hookworm* berkisar antara 576- 740 jiwa. Infeksi tersebar luas di daerah tropis dan subtropis, angka terbesar terjadi di daerah Sub Sahara Afrika, Amerika, Cina dan Asia Timur. Jumlah infeksi STH juga banyak di Asia Tenggara termasuk Indonesia. Letak geografis Indonesia yang beriklim tropis sesuai untuk perkembangan STH. Daerah yang panas, kelembaban tinggi dan sanitasi yang kurang, sangat menguntungkan bagi STH.<sup>2</sup>

Prevalensi infeksi STH di Indonesia pada umumnya masih tinggi, hal ini dapat dilihat dari penelitian yang dilakukan di 10 provinsi di Indonesia, dimana cacing *Ascaris lumbricoides* memiliki tingkat infeksi tertinggi dengan prevalensi 30,4%, *Trichuris trichiura* 21,2%, *Ancylostoma duodenale* dan *Necator americanus* 6,5%, prevalensi tertinggi yaitu terdapat di Papua dan Sumatera Utara yaitu berkisar antara 50-80%. Berdasarkan survei Departemen Kesehatan Republik Indonesia tahun 2018 prevalensi cacingan pada anak sekolah dasar di Indonesia antara 60–90 %. Data dari hasil survey pada Profil Dinas Kesehatan Sumatera Utara menunjukkan bahwa prevalensi infeksi cacing masih berada di atas angka 10%. Pelaksanaan program pengendalian masalah kecacingan yaitu

melakukan upaya strategis untuk menurunkan prevalensi kecacingan menjadi kurang dari 10% pada tahun 2016.<sup>3</sup>

Sayur kangkung merupakan sayur yang sering dikonsumsi masyarakat bersama nasi. Penularan STH terhadap sayur kangkung bisa melalui air atau lumpur yang digunakan dalam budidaya sayur. Kebiasaan pemakaian tinja sebagai pupuk kebun (di berbagai daerah tertentu) penting dalam penyebaran infeksi STH, sehingga penting untuk kita memperhatikan kebersihannya seperti mencuci dengan bersih sebelum dikonsumsi. Terkadang ada sebagian masyarakat yang memasak sayur kangkung kurang matang, hal ini yang menyebabkan infeksi STH terjadi pada manusia dikarenakan masih terdapat telur cacing yang belum mati pada sayur kangkung. Oleh karena itu sebaiknya memasak sayur kangkung hingga matang agar tidak terjadinya infeksi STH.<sup>3</sup>

Jenis makanan yang memungkinkan terjadinya penularan STH diantaranya adalah jenis sayur kangkung, baik yang berasal dari pasar tradisional atau dari pasar modern. Pasar tradisional secara umum masih kurang kebersihannya, ditandai dengan limbah yang banyak dan pedagangnya yang masih berjualan lesehan dibahu jalan sehingga terjadi kontak langsung antara sayuran yang dijual dengan tanah atau lumpur. Begitu juga dengan sayur kangkung yang dijual di pasar modern, sebelum sayur kangkung dijual biasanya sayur dicuci terlebih dahulu kemudian dimasukkan kedalam lemari pendingin, bila dalam proses pengolahan dan pencucian sayuran tidak baik, memungkinkan bagi telur cacing masih melekat pada sayuran dan tertelan saat sayuran dikonsumsi.<sup>4</sup>

Pada Penelitian yang dilakukan di Medan pada tahun 2019 di pasar tradisional dan pasar modern pada sayur sawi, selada, daun bawang, kol, dan sayur bayam, menunjukkan hasil positif kontaminasi parasit terbanyak pada pasar tradisional lebih banyak dibandingkan pada pasar modern dan ada perbedaan yang signifikan antara kontaminasi telur STH pada sayur kangkung yang terdapat di pasar tradisional dan pasar modern.<sup>5</sup>

Dari uraian diatas peneliti ingin mengetahui perbandingan kejadian kontaminasi telur cacing STH pada sayur kangkung (*Ipomoea Aquatica*) yang dijual di pasar tradisional dan pasar modern di kota Medan.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah di atas maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimanakah perbandingan kejadian kontaminasi telur cacing STH pada sayur kangkung (*Ipomoea Aquatica*) yang dijual di pasar tradisional dan pasar modern di kota Medan.

## **1.3 Tujuan Penelitian**

### **1.3.1 Tujuan Umum**

Untuk mengetahui perbandingan kejadian kontaminasi telur cacing STH pada sayur kangkung (*Ipomoea Aquatica*) yang dijual di pasar tradisional dan pasar modern di kota Medan.

### **1.3.2 Tujuan Khusus**

1. Mengidentifikasi jenis telur cacing yang mengkontaminasi sayur kangkung di pasar tradisional dan pasar modern di kota Medan.
2. Untuk melihat angka kejadian kontaminasi telur cacing STH pada sayur kangkung di pasar tradisional dan pasar modern di kota Medan.

## **1.4 Manfaat Penelitian**

### **1.4.1 Untuk instansi kesehatan pemerintahan kota Medan**

Data ini bisa digunakan sebagai sumber data untuk mengetahui seberapa besar kejadian kontaminasi telur cacing STH pada sayur kangkung (*Ipomoea Aquatica*) yang dijual di pasar tradisional dan pasar modern di kota Medan.

### **1.4.2 Untuk Masyarakat**

Dapat menambah pengetahuan masyarakat tentang seberapa besar kontaminasi telur cacing STH pada sayur kangkung (*Ipomoea Aquatica*) yang dijual di pasar tradisional dan pasar modern di kota Medan dan untuk

meningkatkan kesadaran dan kepedulian masyarakat agar memperhatikan kebersihan sayuran sebelum dikonsumsi.

#### **1.4.3 Bagi Peneliti**

Untuk menambah pengetahuan dan pemahaman tentang telur cacing apa saja yang mengkontaminasi sayur kangkung (*Ipomoea Aquatica*) dan mengetahui seberapa besar jumlah kontaminasinya.

#### **1.5 Hipotesis Penelitian**

Terdapat perbedaan angka kejadian kontaminasi telur cacing STH pada sayur kangkung (*Ipomoea Aquatica*) yang dijual di pasar tradisional dan pasar modern di kota Medan.

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### ***2.1 Soil Transmitted Helminth***

*Soil Transmitted Helminth* (STH) adalah cacing yang siklus hidupnya melalui tanah. Prevalensi STH yang paling banyak di Indonesia adalah *Ascaris lumbricoides* (cacing gelang), *Tricuris tricura* (cacing cambuk), *Ancylostoma duodenale* dan *Necator americanus* (cacing tambang). Infeksi STH jarang mengakibatkan kematian, namun mempengaruhi status gizi, mengakibatkan anemia, kehilangan nafsu makan, kerusakan pada usus dan mengurangi penyerapan vitamin A. Pada anak-anak dengan infeksi STH berat dan kronis dapat menderita gizi buruk, gangguan pertumbuhan, keterbelakangan mental, serta penurunan pada fungsi kognitif dan pendidikan.<sup>6</sup>

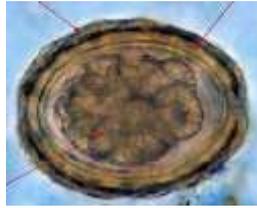
#### ***2.2 Ascaris Lumbricoides***

##### ***2.2.1 Morfologi Ascaris Lumbricoides (Cacing gelang)***

Seekor cacing *Ascaris lumbricoides* betina setiap harinya dapat menghasilkan 200 ribu telur. Telurnya berbentuk ovoid (bulat telur) dengan kulit tebal dan transparan terdiri dari membran lipid yang relatif non-permabel.<sup>7</sup>

Cacing dewasa *Ascaris lumbricoides* merupakan nematoda usus terbesar, berwarna putih kekuning-kuningan sampai merah muda, sedangkan pada cacing mati berwarna putih. Bentuk badannya bulat memanjang, kedua ujung lancip, bagian anterior lebih tumpul daripada posterior. Pada bagian anterior terdapat mulut dengan tiga lipatan bibir (1 bibir dorsal dan 2 di ventral), pada bibir lateral terdapat sepasang papil peraba. Cacing jantan memiliki ukuran panjang 15-30 cm x lebar 3-5 mm, bagian posterior melengkung kedepan, terdapat kloaka dengan 2 spikula yang dapat ditarik. Cacing betina berukuran panjang 22-35 cm x lebar 3-6 mm, Vulva membuka kedepan pada 2/3 bagian posterior tubuh terdapat penyempitan lubang vulva yang disebut kopulasi.<sup>7</sup>

Ada 4 bentuk telur cacing *Ascaris lumbricoides* yaitu telur fertil, telur decorticated, telur infertil dan telur berembrio.



Gambar 2.1 telur fertil *Ascaris lumbricoides*<sup>7</sup>

Telur fertil atau telur yang dibuahi berukuran 60-45 m, bentuk bulat atau oval dengan dinding telur yang kuat, terdiri atas 3 lapis yaitu lapisan luar yang terdiri dari lapisan almunoid dengan permukaan tidak rata, bergerigi, berwarna kecoklat-coklatan. Lapisan tengah merupakan lapisan chitin terdiri atas polisakarida dan lapisan dalam, membran vitellin yang terdiri atas sterol yang liat sehingga telur dapat tahan sampai satu tahun dan terapung dalam larutan garam jenuh.<sup>7</sup>



Gambar 2.2 telur decorticated *Ascaris lumbricoides*.<sup>7</sup>

Telur decorticated adalah telur yang dibuahi akan tetapi kehilangan lapisan albuminoidnya sehingga dindingnya jernih. Bentuk bulat lonjong, dinding tebal. Telur ini terapung dalam larutan garam jenuh.<sup>7</sup>



Gambar 2.3 telur infertil *Ascaris lumbricoides*.<sup>7</sup>

Telur infertil atau telur tidak dibuahi mungkin dihasilkan oleh betina yang tidak subur atau terlalu cepat dikeluarkan oleh betina yang subur dan dalam usus hospes hanya terdapat cacing betina saja sehingga fertilasi tidak terjadi. Berbentuk lonjong, berukuran 90x49 m, dan berdinding tipis.



Gambar 2.4 telur berembrio *Ascaris lumbricoides*.<sup>7</sup>

Telur berembrio berisi telur embrio. Telur berembrio ini bersifat infeksi yang dapat hidup lama dan tahan terhadap pengaruh buruk.

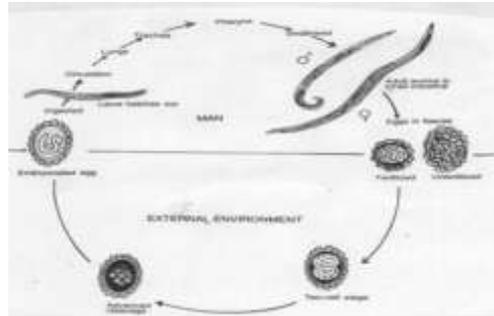
### 2.2.2 Siklus Hidup

*Ascaris lumbricoides* hidup dari makanan yang dicernakan oleh manusia, menyerap mukosa usus dengan bibirnya, menghisap darah dan cairan jaringan usus. *Ascaris lumbricoides* dewasa akan hidup dan mengadakan kopulasi didalam usus manusia. Setiap hari *Ascaris lumbricoides* betina akan menghasilkan 200.000 telur.<sup>7</sup>

Telur *Ascaris lumbricoides* akan keluar bersama tinja manusia, masih belum bersegregmen dan tidak menular. Di alam telur berada di tempat-tempat yang lembab, temperatur yang cocok, dan cukup sirkulasi udara. Telur tumbuh dengan baik sampai menjadi infeksi setelah kira-kira 20-24 hari. Telur *Ascaris lumbricoides* tidak akan tumbuh dalam keadaan kering, karena dinding telur harus dalam keadaan lembab untuk pertukaran gas. Pertumbuhan telur *Ascaris lumbricoides* tidak tergantung dari pH tanah dan juga telur sangat resisten, maka kekurangan oksigen tidak menjadi sebab utama penghambat pertumbuhan telur. Pertumbuhan telur *Ascaris lumbricoides* dapat terjadi pada suhu 8-37oC. Proses pembentukan embrio terjadi pada habitat yang mempunyai kelembapan yang relatif 50% dengan suhu antara 22-23oC. Dengan temperatur, kelembapan, dan cukup sirkulasi udara pertumbuhan embrio akan lebih cepat dalam waktu 10-14 hari. Jika telur infeksi tertelan maka 4-8 jam kemudian didalam saluran pencernaan menetas menjadi larva.<sup>7</sup>

Telur infeksi berembrio masuk bersama makanan akan tertelan sampai lambung, telur menetas dan keluar larva yang dinamakan larva *rhabditiform* berukuran 200-300m x 14m. Cairan lambung akan mengaktifkan larva, bergerak

menuju usus halus kemudian menembus mukosa usus untuk masuk kedalam kapiler.<sup>7</sup>



Gambar 2.5 Siklus hidup *Ascaris lumbricoides*<sup>7</sup>

Larva terbawa aliran darah kedalam hati, jantung kanan akhirnya ke paru-paru membutuhkan waktu 1-7 hari setelah infeksi. Selanjutnya larva ke luar dari kapiler darah masuk kedalam alveolus, terus bronchiolus, bronchus, trachea sampai ke laring yang kemudian akan tertelan masuk ke esofagus, kelambung, dan kembali ke usus halus untuk kemudian usus halus kemudian menjadi dewasa. Keluarnya larva dari kapiler alveolus untuk masuk ke dalam laring dan dan akhirnya sampai ke dalam usus tempat larva menetap dan menjadi dewasa.<sup>7</sup>

### 2.2.3 Pencegahan

Pencegahan dapat dilakukan dengan menjaga kebersihan dan sanitasi, tidak buang air besar di sembarang tempat, melindungi makanan dari pencemaran kotoran, mencuci tangan dengan bersih bersih sebelum makan, tidak memakai tinja sebagai pupuk tanaman, serta menghindari sayuran yang mentah yang tidak dimasak terlebih dahulu.<sup>8</sup>

## 2.3 *Trichuris trichiura* (Cacing cambuk)

### 2.3.1 Morfologi *Trichuris trichiura*

Cacing *Trichuris trichiura* memiliki bentuk sangat khas, mirip cambuk dengan tiga per lima panjang tubuh bagian anterior berebentuk langsing seperti tali cambuk, sedangkan dua perlima bagian tubuh posterior lebih tebal mirip pegangan cambuk.<sup>9</sup>

Cacing dewasa menyerupai cambuk sehingga di sebut cacing cambuk. Tiga per-lima bagian anterior tubuh halus seperti benang, pada ujungnya terdapat kepala (trix=rambut, aura= ekor, cephalus=kepala), esophagus sempit berdinding tipis terdiri dari satu lapis sel, tidak memiliki bulbus esophagus. Bagian anterior yang halus ini akan menancapkan dirinya pada mukosa usus. 2/5 bagian posterior lebih tebal, berisi usus dan perangkat alat kelamin.<sup>9</sup>

Cacing jantan memiliki panjang 30-45 mm, bagian posterior melengkung kedepan sehingga membentuk satu lingkungan penuh. Pada bagian posterior ini terdapat satu spikulum yang keluar melalui selaput retraksi.<sup>9</sup>

Cacing betina panjangnya 30-50 mm, ujung posterior tubuhnya membulat tumpul. Organ kelamin tidak berpasangan (simpleks) dan berakhir di vulva yang terletak pada tempat tubuhnya mulai menebal. Seekor cacing betina dalam satu hari dapat bertelur 3000- 4000 butir. Telur ini keluar bersama tinja, dan ditanah dengan suhu optimum dalam waktu 3-6 minggu menjadi infeksi. Manusia terinfeksi dengan memakan telur infeksi. Cacing ini berhabitat diusus besar.<sup>9</sup>

Telur berukuran 50x25 mikron, memiliki bentuk seperti tempayan, pada kutubnya terdapat operculum yaitu semacam penutup yang jernih dan menonjol. Dinding terdiri atas dua lapis, bagian dalam yang jernih dan bagian dalam yang berwarna kecoklatan. Dalam sehari, 1 ekor cacing betina dapat menghasilkan 3.000-4.000 telur.<sup>9</sup>

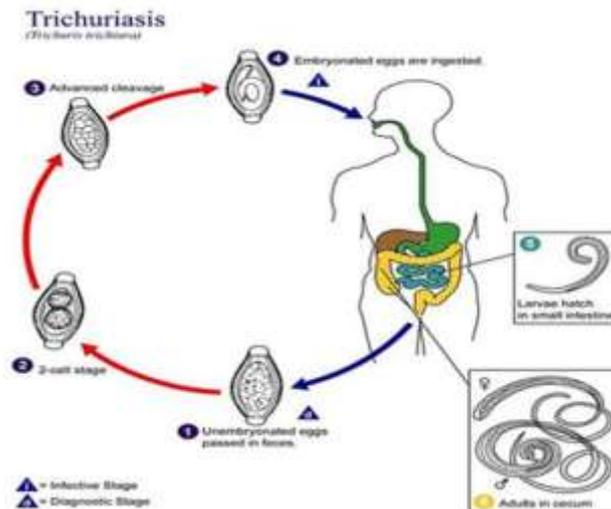


Gambar 2.6 telur *Trichuris trichiura*.<sup>9</sup>

### 2.3.2 Siklus Hidup

Telur mengalami pematangan dan menjadi infeksi di tanah dalam waktu 3-4 minggu. Jika telur cacing yang infeksi ini tertelan manusia, maka di dalam usus halus dinding telur pecah dan larva keluar menuju sekum lalu berkembang menjadi cacing dewasa. Dalam waktu satu bulan sejak masuknya telur infeksi ke dalam mulut, cacing telah menjadi dewasa dan cacing betina sudah mulai mampu

bertelur. *Trichuris trichiura* dewasa dapat hidup beberapa tahun di dalam usus manusia.<sup>9</sup>



Gambar 2.7 Siklus hidup *Trichuris trichiura*<sup>9</sup>

### 2.3.3 Pencegahan

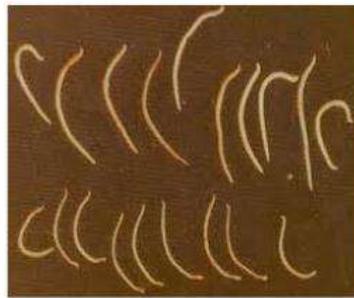
Pencegahan dapat dilakukan dengan menjaga kebersihan dan sanitasi, tidak buang air besar di sembarang tempat, melindungi makanan dari pencemaran kotoran, mencuci tangan dengan bersih bersih sebelum makan, tidak memakai tinja sebagai pupuk tanaman, serta menghindari sayuran yang mentah yang tidak dimasak terlebih dahulu.<sup>9</sup>

## 2.4 *Ancylostoma duodenale* dan *Necator americanus* (Cacing Tambang)

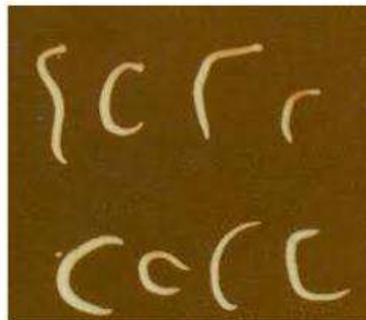
### 2.4.1 Morfologi

Cacing dewasa berukuran kecil, silindris, berbentuk gelondong dan berwarna putih kelabu. Bila sudah menghisap darah cacing segar berwarna kemerahan. Cacing betina berukuran (9-13) x (0,35- 60) mm, lebih besar dari yang jantan berukuran (5-110) x (0,3-0,45) mm. *Necator americanus* lebih kecil daripada *Ancylostoma duodenale*. Cacing ini relatif memiliki kutikula yang tebal. Bagian ujung belakang yang jantan mempunyai bursa kopulatrix seperti jari yang berguna sebagai alat pemegang pada waktu kopulasi. Badan yang betina diakhiri dengan ujung yang runcing. Cacing tambang dapat dibedakan morfologinya berdasarkan bentuk tubuh, rongga mulut (*buccal capsule*) dan bursa

kopulatriksnya. *Necator americanus* menyerupai bentuk S sedangkan *Ancylostoma duodenale* menyerupai bentuk C. *Necator americanus* memiliki bukal kapsul sempit, pada dinding ventral terdapat sepasang benda pemotong berbentuk bulan sabit (*semilunar cutting plate*) sedangkan sepasang lagi kurang nyata berada di dinding dorsal. *Ancylostoma duodenale* memiliki *buccal capsule* yang lebih besar dibandingkan *Necator americanus*, memiliki dua pasang gigi ventral yang runcing (*triangular cutting plate*) dan sepasang gigi dorsal rudimenter.<sup>9</sup>

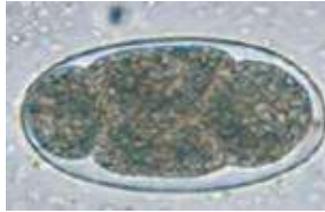


Gambar 2.8 Morfologi cacing dewasa *Necator americanus*.<sup>9</sup>



Gambar 2.9 Morfologi cacing dewasa *Ancylostoma duodenale*.<sup>9</sup>

Telur *Ancylostoma duodenale* dan *Necator americanus* mempunyai selapis kulit hialin yang tipis transparan. Telur yang segar baru keluar mengandung 2-8 sel. Bentuk telur *Ancylostoma duodenale* dan *Necator americanus* sama, hanya berbeda dalam ukuran telur. *Ancylostoma duodenale* berukuran (56-60) x (36-40)  $\mu$  sedangkan telur *Necator americanus* berukuran (64-76) x (36-40)  $\mu$ . Seekor betina *Ancylostoma duodenale* maksimum dapat bertelur 20.000 butir sedangkan *Necator americanus* 10.000 butir.<sup>9</sup>



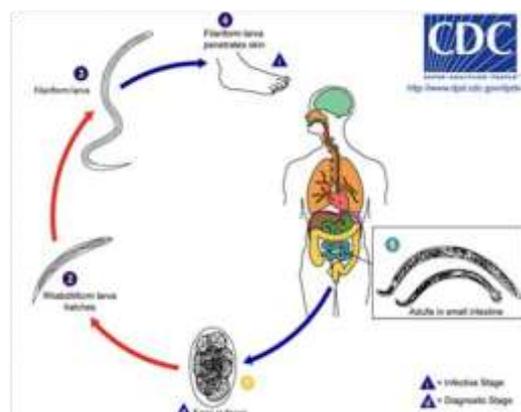
Gambar 2.10 telur *hookworm*.<sup>9</sup>

### 2.4.2 Siklus Hidup

Telur keluar bersama tinja, dalam 24-48 jam dan dengan suhu optimal 23-33°C telur akan matang lalu menetas, keluar larva *rhabditiform*. Larva ini mulutnya terbuka dan aktif memakan sampah organik atau bakteri pada tanah di sekitar tinja. Pada hari ke-5, berubah menjadi larva yang lebih kurus dan panjang disebut larva *filariform* yang infeksius.<sup>9</sup>

Larva ini tidak makan, mulutnya tertutup, esopagus panjang, ekor tajam, dapat hidup pada tanah yang baik selama 2 minggu. Jika larva menyentuh kulit manusia, biasanya pada sela antara 2 jari kaki, folikel rambut, pori-pori kulit ataupun kulit yang rusak, larva secara aktif menembus kulit masuk ke dalam kapiler darah, terbawa aliran darah. Waktu yang diperlukan sampai ke usus halus kira-kira 10 hari.<sup>9</sup>

Cacing dewasa dapat hidup selama kurang lebih 10 tahun. Infeksi per oral jarang terjadi, tetapi larva juga dapat masuk ke dalam badan melalui air minum atau makanan yang terkontaminasi. Siklus hidup ini berlaku bagi ke dua spesies cacing tambang.<sup>9</sup>



Gambar 2.11 Daur hidup *Ancylostoma duodenale* dan *Necator americanus*.<sup>9</sup>

### 2.4.3 Pencegahan

Pencegahan dapat dilakukan dengan menjaga kebersihan dan sanitasi, tidak buang air besar di sembarang tempat, melindungi makanan dari pencemaran kotoran, mencuci tangan dengan bersih bersih sebelum makan, tidak memakai tinja sebagai pupuk tanaman, serta menghindari sayuran yang mentah yang tidak dimasak terlebih dahulu.<sup>9</sup>

## 2.5 Sayur Kangkung (*Ipomoea aquatica*)

### 2.5.1 Toksonomi Kangkung (*Ipomoea aquatica*)

|             |  |
|-------------|--|
| Kingdom     | : Plantae (tumbuhan)                               |
| Sub Kingdom | : Tracheobionta (tumbuhan berpembuluh)             |
| Diviso      | : Spermatophyta/ Magnoliophyta (tumbuhan berbunga) |
| Sub Diviso  | : Angiospermae                                     |
| Sub Kelas   | : Asteridae  |
| Ordo        | : Solanales  |
| Famili      | : Convolvulaceae                                   |
| Genus       | : Ipomea   |
| Spesies     | : Ipomea aquatica forsk <sup>10</sup>              |

### 2.5.2 Morfologi

*Ipomoea aquatica* memiliki daun panjang, ujung agak tumpul, berwarna hijau tua, bunga putih kekuningan atau kemerah-merahan. *Ipomoea reptans* memiliki daun panjang, ujung agak runcing, warna hijau keputih-putihan dan bunga putih Rukmana.<sup>10</sup>

Kangkung air memiliki warna bunga putih kemerah-merahan, ukuran batang dan daun lebih besar dibandingkan dengan kangkung darat, berbatang hijau dan berbiji sedikit. Buah kangkung memiliki diameter 7-9 mm, halus, berwarna kecoklatan dan berisi 2-4 biji.<sup>10</sup>



Gambar 2.12 *Ipomoea aquatica*.<sup>10</sup>

Daun memiliki panjang 7-14 cm, berbentuk jantung pada pangkalnya dan biasanya runcing pada ujungnya. Batang berongga dan mengapung pada permukaan. Akar adventif segera terbentuk pada buku batang jika menyentuh tanah atau lengas. Pada kondisi hari pendek, tangkai bunga tegak berkembang pada ketiak daun. Biasanya terbentuk satu atau dua kuntum bunga berbentuk terompet dengan leher ungu. Warna mahkota putih, merah jambu muda, atau ungu, berbeda-beda menurut tipe tanaman. Biji mudah terbentuk dan berkembang dalam bulir polong. Kangkung merupakan tanaman menetap yang dapat tumbuh lebih dari satu bulan. Batang tanaman berbentuk bulat panjang, berbuku-buku, banyak mengandung air (herbaceous) dan berlubang-lubang.<sup>10</sup>

Batang tanaman kangkung tumbuh merambat atau menjalar dengan percabangan yang banyak. Kangkung memiliki sistem perakaran tunggang dan cabang-cabang akarnya menjalar keseluruhan arah, dapat menembus tanah sampai kedalaman 60-100 cm serta melebar secara mendatar pada radius 100-150 cm atau lebih, terutama pada jenis kangkung air. Tangkai daun melekat pada buku-buku batang dan di ketiak daun terdapat mata tunas yang dapat tumbuh menjadi percabangan baru. Bentuk daun umumnya seperti jantung hati, ujung daunnya meruncing atau tumpul, permukaan daun sebelah atas berwarna hijau tua dan permukaan daun bagian bawah berwarna hijau muda.<sup>10</sup>

### **2.5.3 Kandungan Gizi *Ipomoea aquatica***

Kangkung merupakan salah satu sayuran daun yang digemari oleh masyarakat. Kangkung (*Ipomoea aquatica*) banyak dimanfaatkan oleh orang Indonesia untuk keperluan sayuran. Beberapa orang yang telah mengonsumsi sayuran kangkung mengaku merasakan kantuk. Kangkung air berpotensi sebagai penenang (sedative) dan dapat mengatasi gangguan tidur. Skrining fitokimia ekstrak kangkung air (*Ipomoea aquatica*) mengungkapkan adanya kandungan karbohidrat, flavonoid, sterol, saponin, fenol, alkaloid, dan terpen. Kandungan daun kangkung air berpotensi sebagai antitoksik, antiinflamasi, diuretik, dan sedatif. Karena itu, tidak heran jika kita mudah mengantuk setelah makan banyak dengan menu sayur kangkung. Daun kangkung memiliki kandungan sebagai berikut : air 90%, karbohidrat 4,3%, protein 3%, lemak 0,4%, serat 0,9%, bahan mineral 2%, nikotinat, asam 0,6 mg / 100 g, riboflavin 120 mg / 100 g, vitamin C 137 mg / 100 g, dan vitamin E 11 mg / 100g.<sup>11</sup>

### **2.5.4 Proses Kontaminasi Telur Cacing *Soil Transmitted Helminthes* Pada Sayur**

*Soil Transmitted Helminthes* (STH) menyebabkan kecacingan dengan menginfeksi usus. Dalam siklus hidupnya STH membutuhkan tanah untuk proses pematangan. Infeksi ini ditularkan melalui telur cacing yang dikeluarkan oleh tinja orang yang terinfeksi. Di daerah yang tidak memiliki sanitasi yang memadai, telur ini akan mencemari tanah. Kebiasaan defekasi di tanah dan pemakaian tinja sebagai pupuk kebun di daerah tertentu penting dalam penyebaran infeksi.

Dan juga pada pasar tradisional sayur bisa terkontaminasi oleh telur cacing STH bila terkena tanah atau lumpur di lesehan pasar. Maka bila dalam proses pengolahan dan pencucian sayuran tidak baik, memungkinkan bagi telur cacing masih melekat pada sayuran dan tertelan saat sayuran dikonsumsi.<sup>12</sup>

### **2.5.5 Tindakan Pencucian**

Bila mengonsumsi buah atau sayur dalam keadaan mentah, pencucian dapat menjadi salah satu cara efektif untuk mengurangi jumlah mikroorganisme

pada permukaan buah dan sayur. Seorang peneliti dari UC Davis, Amerika mengatakan bahwa pencucian dengan larutan klorin 50 ppm selama 1 menit dapat menurunkan jumlah mikroorganisme hingga lebih dari 80%, sedangkan pencucian dengan air biasa selama 1 menit hanya mengurangi sekitar 3% dari total mikroorganisme pada permukaan buah dan sayur. Penyimpanan di kulkas hanya efektif untuk menghambat aktivitas dan pertumbuhan mikroorganisme patogen, sehingga sebelum buah dan sayur disimpan dalam kulkas, proses pencucian sangat diperlukan.<sup>12</sup>

## **2.6 Pasar**

Pengertian tentang pasar menurut Peraturan Menteri Dalam Negeri adalah tempat bertemunya penjual dan pembeli untuk melaksanakan transaksi, sarana interaksi sosial budaya masyarakat, dan pengembangan ekonomi masyarakat. Disisi lain pengertian pasar adalah sebuah mekanisme yang dapat mempertemukan pihak penjual dan pembeli untuk melakukan transaksi atas barang dan jasa; baik dalam bentuk produksi maupun penentuan harga. Sedangkan syarat utama terbentuknya pasar adalah adanya pertemuan antara pihak penjual dan pembeli baik dalam satu tempat ataupun dalam tempat yang berbeda.<sup>13</sup>

### **2.6.1 Pasar Tradisional**

Pasar Tradisional adalah pasar yang dibangun dan dikelola oleh pemerintah, swasta, koperasi atau swadaya masyarakat dengan tempat usaha berupa toko, kios, los dan tenda yang dimiliki atau dikelola oleh pedagang kecil dan menengah, dan koperasi dengan usaha skala kecil, modal kecil dan dengan proses jual beli melalui tawar menawar. Pasar tradisional ini umumnya terletak dekat kawasan pemukiman agar memudahkan pembeli untuk mencapai pasar. Pasar tradisional bukan hanya tempat bertemunya penjual dan pembeli tetapi juga sebagai penggerak perekonomian masyarakat. Tidak sedikit masyarakat kecil yang menggantungkan hidupnya dengan cara berjualan di pasar tradisional tersebut guna memenuhi kebutuhan hidupnya. Dalam pasar tradisional terdapat

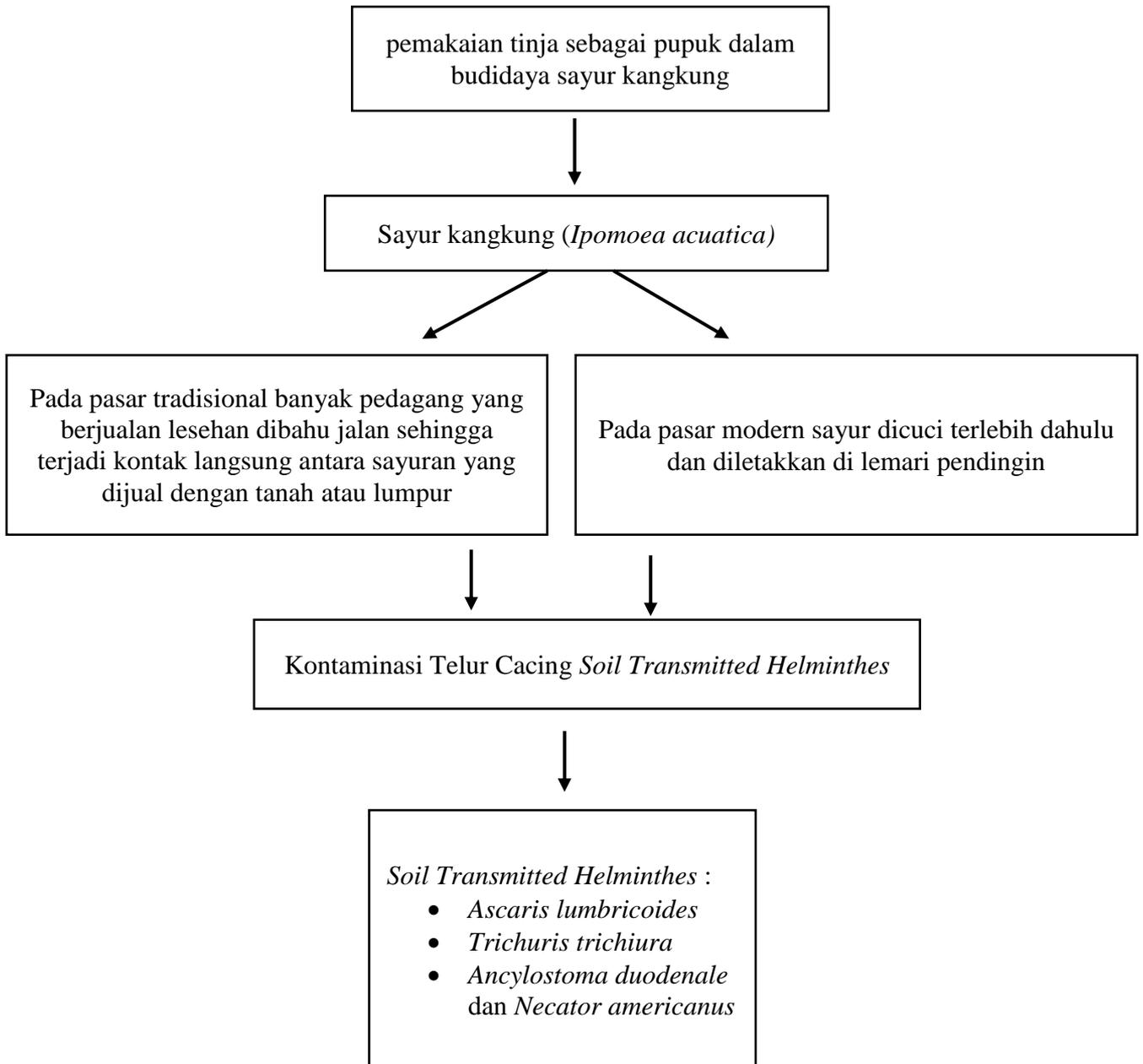
ciri khusus yang bisa menggambarkan pasar tradisional tersebut, secara umum ciri pasar tradisional adalah tidak adanya sistem/manajemen dalam proses penjualan dan biasanya identik dengan tempat yang bau, kumuh, becek dan kotor dan ciri yang paling melekat adalah terdapatnya system tawar menawar harga untuk setiap barang yang diperjual belikan. Pada sayur kangkung yang dijual di pasar tradisional sebelum sayur kangkung dijual ada pedagang yang mencuci sayur kangkung terlebih dahulu dan ada juga yang tidak mencuci sayur kungkung.<sup>14</sup>

### **2.6.2 Pasar Modern**

Pasar modern adalah pasar yang dibangun oleh pemerintah, swasta atau koperasi yang bentuknya berupa mall, supermarket, departemen store dan shopping center dimana pengelolaannya dilaksanakan secara modern, mengutamakan pelayanan dan kenyamanan berbelanja dengan dilengkapi label harga yang pasti dan tidak terjadinya tawar menawar. Sehingga cara bertansaksi antar penjual dan pembeli terjadi secara tidak langsung, pembeli melihat harga pada label harga dan mengambil barang yang mau dibelinya sendiri yang kemudian dibayarkan ke kasir. Pada sayur kangkung yang dijual di pasar modern sebelum sayur kangkung dijual biasanya sayur dicuci terlebih dahulu kemudian dimasukkan kedalam lemari pendingin.<sup>14</sup>

## 2.7 Kerangka Teori

Berdasarkan tujuan penelitian di atas maka kerangka teori penelitian ini adalah :



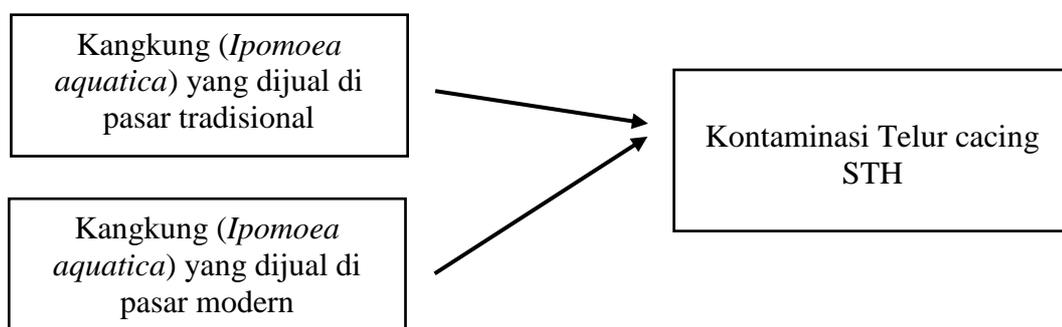
Gambar 2.13 Kerangka teori

## 2.8 Kerangka Konsep

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbandingan kejadian kontaminasi telur cacing *soil transmitted helminths* pada sayur kangkung (*Ipomoea aquatica*) yang dijual di pasar tradisional dan pasar modern di kota Medan.

Variabel Independen

Variabel Dependen



Gambar 2.14 Kerangka konsep

## BAB III

### METODE PENELITIAN

#### 3.1 Definisi Operasional

Tabel 3.1 Definisi Operasional

| No | Variabel                                     | Definisi Operasional  | Alat Ukur   | Skala Ukur | Hasil Ukur                                    |
|----|--|---|---|------------|---|
| 1  | Kangkung yang dijual di pasar tradisional    | Sayur kangkung yang di ambil dari pasar tradisional di kota Medan | Jenis sayuran   | Nominal    | Kangkung dari pasar tradisional di kota Medan |
| 2  | Kangkung yang dijual di pasar modern         | Kangkung yang di ambil dari pasar modern di kota Medan            | Jenis sayuran   | Nominal    | Kangkung dari pasar modern di kota Medan      |
| 3  | Kontaminasi <i>Soil Transmitted Helminth</i> | Di temukannya telur cacing STH pada sayur kangkung                | Sampel di endapkan melalui proses sentrifugasi kemudian di periksa di bawah mikroskop | Nominal    | Ada telur STH atau tidak                      |

#### 3.2 Jenis Penelitian

Desain penelitian yang digunakan adalah rancangan desain analitik observasional dengan studi potong lintang (cross-sectional), dimana observasi dan pengukuran hanya dilakukan satu kali saja dan pada waktu tertentu.

### 3.3 Waktu dan Tempat Penelitian

#### 3.3.1 Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada bulan Agustus-November tahun 2021.

#### 3.3.2 Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan dengan mengambil sampel dari pasar tradisional dan pasar modern di 21 kecamatan di kota Medan yang telah ditentukan. Sedangkan pemeriksaan kontaminasi telur cacing STH akan dilakukan di laboratorium Parasitologi Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara Medan.

### 3.4 Populasi dan Sampel Penelitian

#### 3.4.1 Populasi Penelitian

Populasi penelitian ini adalah seluruh sayur kangkung (*Ipomoea aquatica*) yang terdapat di pasar tradisional dan pasar modern di 21 kecamatan di Kota Medan tahun 2021.

#### 3.4.2 Sampel Penelitian

Sampel penelitian ini adalah sayur kangkung (*Ipomoea aquatica*) dari pasar tradisional dan pasar modern di 21 kecamatan di kota Medan dengan memenuhi kriteria inklusi yang telah ditetapkan.

Kriteria inklusi adalah sebagai berikut :

- Sayur kangkung (*Ipomoea acuatica*) yang masih segar.

Jumlah sampel didapatkan dari rumus Lemesshow seperti di bawah ini :

$$n = \frac{Z \alpha^2 \times P \times Q}{d^2}$$

Keterangan :

n : Besar sampel

Z $\alpha$  : Standar deviasi untuk 1,96 dengan koevisien level 95%

P : Proporsi prevalensi (9,5%)<sup>15</sup>

$$Q = 1 - P \\ 1 - 0,095$$

D : derajat ketepatan yang digunakan yaitu 0,05

Maka perhitungan besar sampel adalah :

$$n = \frac{Z_{\alpha}^2 \times P \times Q}{d^2}$$

$$n = \frac{1,96^2 \times 0,095 \times 0,905}{0,05^2}$$

$$n = \frac{0,3302}{0,0025}$$

$$n = 132,08$$

$$n = 140 \text{ Sampel kangkung}$$

### 3.5 Teknik Pengambilan Sampel

Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan teknik random sampling pada populasi terjangkau yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi yang telah ditetapkan peneliti.

Prosedur pengumpulan data dalam penelitian ini adalah dengan mengambil masing-masing 70 ikat sayur kangkung dari pasar tradisional dan 70 ikat sayur kangkung dari pasar modern di 21 kecamatan di kota Medan dan melakukan cara yang sama yaitu mengambil sampel dengan menggunakan plastik. Selanjutnya sampel diperiksa di Laboratorium Parasitologi Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara Medan.

### 3.6 Instrumen Penelitian

Instrumen yang di gunakan dalam penelitian ini untuk mengidentifikasi kontaminasi STH pada sayur kangkung adalah dengan pemeriksaan telur cacing.

a. Alat-alat yang digunakan:

- Beaker Glass

- Pipet Tetes
- Alat Sentrifugasi, tabung dan rak tabung
- Pinset
- Ember
- Neraca Ohaus
- Objek Glass
- Cover glass
- Mikroskop

b. Bahan yang di gunakan :

- Larutan NaOH 2%
- Eosin 2 %
- Sampel Sayuran Kangkung<sup>5</sup>

### **3.7 Prosedur Penelitian**

Pemeriksaan telur cacing pada penelitian ini menggunakan metode sedimentasi dengan di endapkan, prosedur pemeriksaannya yaitu:

1. Memotong sayur menjadi bagian-bagian yang kecil.
2. Merendam sayur ke dalam larutan NaOH 0,2 % sebanyak 1 liter dalam beaker glass selama 30 menit.
3. Sayur dikeluarkan dari larutan.
4. Air rendaman disaring dan dimasukkan ke dalam beaker glass yang lainnya.
5. Air yang ada di permukaan dibuang, sedangkan yang ada di bawah diambil dengan pipet volume 10-15 ml.
6. Air endapan di centrifuge dengan kecepatan 1500/rpm selama 5 menit.
7. Air yang mengendap dari tabung centrifuge diambil menggunakan piper dan diteteskan di atas objek glass.
8. Mengambil larutan eosin memakai pipet tetes dan meneteskan satu tetes pada gelas objek.

9. Kaca objek ditutup dengan kaca penutup, kemudian diperiksa di bawah mikroskop dengan pembesaran 40 kali.<sup>5</sup>

### **3.8 Teknik Pengumpulan Data**

Data pada penelitian ini adalah data primer yang diperoleh hasil prosedur pemeriksaan telur cacing STH pada sayur kangkung yang di jual di pasar tradisional dan pasar modern di kota Medan.

### **3.9 Pengolahan Data dan Analisa Data**

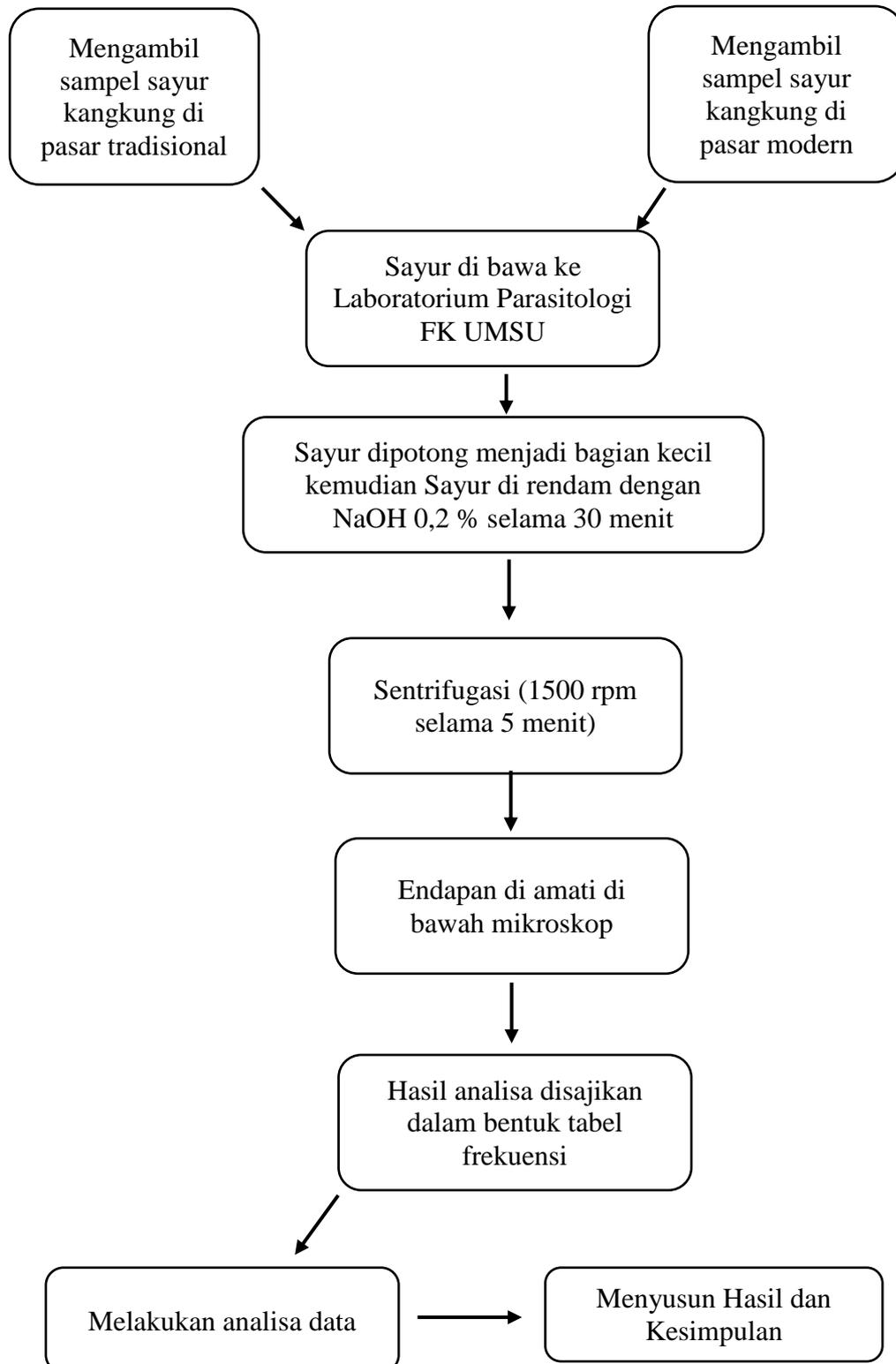
#### **3.9.1 Pengolahan Data**

Data diperoleh dari hasil pemeriksaan telur STH pada sayur kangkung yang di jual di pasar tradisional dan pasar modern di 21 kecamatan di kota Medan. Data hasil pemeriksaan diinput dalam bentuk tabel dan grafik yang selanjutnya data akan dilakukan analisa data.

#### **3.9.2 Analisa Data**

Data yang diperoleh di analisis secara statistik dengan data univariat dan bivariat. Data univariat disajikan dalam bentuk tabel dan gravik. Data bivariat dilakukan untuk mencari perbandingan kejadian kontaminasi STH pada sayur kangkung di pasar tradisional dan pasar modern di kota Medan. Hasil dari pemeriksaan laboratorium akan dimasukkan kedalam tabel distribusi dengan menggunakan SPSS. Jika data berdistribusi normal menggunakan uji chi square, jika data tidak berdistribusi normal menggunakan uji fisher exact.

### 3.10 Alur Penelitian



Gambar 3.2 Alur Penelitian

## **BAB IV**

### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

#### **4.1 Hasil Penelitian**

##### **4.1.1 Deskripsi Lokasi Penelitian**

Lokasi penelitian ini dilakukan di pasar tradisional dan pasar modern di 21 kecamatan di kota Medan. Terdapat 21 pasar tradisional dan 19 pasar modern yang telah didata sebagai tempat pengambilan sampel pada penelitian ini. Sampel dipilih berdasarkan metode random sampling.

Sampel pada penelitian ini adalah sayur kangkung yang dibeli dari pasar tradisional dan pasar modern di 21 kecamatan di kota Medan. Sebanyak 140 sampel yang telah mengikuti penelitian ini yaitu 70 sampel sayur kangkung dari pasar tradisional dan 70 sampel sayur kangkung dari pasar modern.

Pasar tradisional pada penelitian ini umumnya berupa bangunan biasa yang terdiri dari kios-kios atau gerai, los dan dasaran terbuka yang dibuka oleh penjual maupun suatu pengelola pasar dan lingkungan yang kurang bersih dan bau, Sedangkan pada pasar modern yaitu bangunan yang megah dan permanen, fasilitas yang memadai, nyaman dan aman. Pasar modern pada penelitian ini antara lain seperti mall, supermarket, pasar swalayan dan departemen store. Lokasi penelitian dapat dilihat pada tabel 4.1.

Tabel 4.1 Daftar pasar tradisional dan pasar modern dikota Medan

| Kecamatan        | Pasar Tradisional            | Pasar Modern                    |
|------------------|------------------------------|---------------------------------|
| Medan Kota       | Pasar Halat                  | Hypermart Thamrin               |
| Medan Johor      | Pasar Simpang Karya Kasih    | Maju Bersama Katamso            |
| Medan Amplas     | Pasar Harjosari              | Maju Bersama                    |
| Medan Area       | Pasar Sukaramai              | Irian Supermarket               |
| Medan Denai      | Pasar Mandala                | Maju Bersama Denai              |
| Medan Polonia    | Pasar Sari Rejo              | Hypermart (Sun Plaza Medan)     |
| Medan Maimun     | Pasar Katamso (Kp Baru)      | Maju Bersama Mangkubumi         |
| Medan Baru       | Pasar Sore Padang Bulan      | Cambridge City Square           |
| Medan Selayang   | Pasar Tradisional Kbn        | Metro Supermarket               |
| Medan Sunggal    | Pasar Kampung Lalang         | Pondok indah pasar buah         |
| Medan Helvetia   | Pasar Sei Sikambing          | Maju Bersama                    |
| Medan Petisah    | Pasar Petisah                | Brastagi Supermarket            |
| Medan Barat      | Pasar Brayan                 | Maju Bersama Glugur             |
| Medan Timur      | Pasar Tradisional Pendidikan | Lotte Mart (Center Point Medan) |
| Medan Perjuangan | Pasar Sentosa Baru           | -                               |
| Medan Tembung    | Pasar Gambir tembung         | Irian Supermarket Tembung       |
| Medan Deli       | Pasar Titi Papan             | Maju Bersama Krakatau           |
| Medan Labuhan    | Pasar Labuhan                | Maju Bersama                    |
| Medan Marelan    | Pasar Marelan                | Suzuya Marelan Plaza            |
| Medan Belawan    | Pasar Belawan                | -                               |
| Medan Tuntungan  | Pasar Induk Lau Cih Medan    | Jumaku                          |

#### 4.1.2 Distribusi Frekuensi Hasil Pemeriksaan Telur Cacing *Soil Transmitted Helminthes*

Dilakukan penelitian pada sayur kangkung yang dijual di pasar tradisional dan pasar modern di 21 kecamatan di kota Medan kemudian sayur kangkung dibawah ke labor parasitologi dan dilakukan teknik sedimentasi, kemudian didapatkan hasil yang diolah menggunakan spss untuk mendapatkan distribusi frekuensi hasil pemeriksaan telur cacing *Ascaris lumbricoides*.

Tabel 4.2 Distribusi Frekuensi Jenis *Soil Transmitted Helminthes* pada sayur kangkung di pasar tradisional

| Jenis STH            | Jumlah    | %          |
|----------------------|-----------|------------|
| Telur <i>Ascaris</i> | 4         | 14,28      |
| Telur cacing tambang | 10        | 35,71      |
| Larva cacing tambang | 14        | 50         |
| <b>Total</b>         | <b>28</b> | <b>100</b> |

Tabel 4.2 Dari tabel diatas dapat disimpulkan bahwa jenis telur STH yang ditemukan pada sayur kangkung di pasar tradisional adalah telur *Ascaris* pada 4 sampel (14,28%), telur cacing tambang pada 10 sampel (35,71%), dan larva cacing tambang 14 sampel (50%).

Tabel 4.3 Distribusi Frekuensi Jenis *Soil Transmitted Helminthes* pada sayur kangkung di pasar modern

| Jenis STH            | Jumlah    | %          |
|----------------------|-----------|------------|
| Telur <i>Ascaris</i> | 1         | 10         |
| Telur cacing tambang | 4         | 40         |
| Larva cacing tambang | 5         | 50         |
| <b>Total</b>         | <b>10</b> | <b>100</b> |

Tabel 4.3 Dari tabel diatas dapat disimpulkan bahwa jenis telur STH yang ditemukan pada sayur kangkung di pasar modern adalah ditemukan telur *Ascaris* pada 1 sampel (10%), telur cacing tambang pada 4 sampel (40%) dan larva cacing tambang pada 5 sampel (50%).

Dari tabel diatas didapatkan jenis STH yang ditemukan pada sampel kedua jenis pasar yaitu *Ascaris Lumbricoides* dan Cacing tambang.

4.4 Distribusi Angka Kejadian Kontaminasi *Soil Transmitted Helminthes*

| Jenis Pasar | Hasil Positif | Hasil Negatif | Total Sampel | <i>P value</i> |
|-------------|---------------|---------------|--------------|----------------|
| Tradisional | 28 (40%)      | 42 (60%)      | 70           | 0,001          |
| Modern      | 10 (14,28%)   | 60 (85,71%)   | 70           |                |
| Total       | 38            | 102           | 140          |                |

Tabel 4.3 Menunjukkan frekuensi hasil kontaminasi STH berdasarkan jenis pasar. Pada pasar tradisional terdapat hasil positif pada 28 sampel kangkung (40% dari total STH) yang ditemukan dan hasil negatif pada 42 sampel kangkung (60%). Sedangkan pada pasar modern terdapat hasil positif pada 10 sampel kangkung (14,28% dari total STH) yang ditemukan dan hasil negatif pada 60 sampel kangkung (85,71%).

Didapatkan nilai  $p$  0,001 ( $p < 0,05$ ) menunjukkan bahwa terdapat perbedaan kontaminasi STH yang signifikan antara pasar dari pasar tradisional dan pasar modern.

## 4.2 Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah disajikan diatas, didapatkan secara keseluruhan bahwa 38 dari 140 sampel sayur kangkung dari pasar tradisional dan modern positif terkontaminasi STH, dimana 28 sampel (40%) hasil positif berasal dari pasar tradisional dan 10 sampel (14,28%) dari pasar modern.

Pada hasil penelitian ditemukan ada perbandingan kejadian kontaminasi STH yang bermakna pada sayur kangkung yang dijual di pasar tradisional dan pasar modern di 21 kecamatan di kota Medan. Hal ini kemungkinan disebabkan karena kurangnya perhatian dari pengusaha sayur dari pasar tradisional dalam higienitas sayuran yang dijualnya. Pedagang sayuran di pasar tradisional di kota Medan sering kali mengabaikan *hygiene* dari sayuran yang di jual nya. Kebanyakan sayuran yang di jual di pasar tradisional dalam keadaan kotor,

berlumpur, bertanah dan diletakan sembarangan. Begitu juga dengan pasar modern, dalam proses pengolahan atau pencucian tidak benar, maka kemungkinan telur cacing masih melekat di sayuran.<sup>5</sup>

Hal ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan di pasar tradisional dan pasar modern di kota Medan (2019) untuk melihat perbedaan kontaminasi STH pada sayuran di pasar tradisional dan di pasar modern, dari hasil penelitian ini didapatkan bahwa hasil STH positif tertinggi di pasar tradisional sebanyak 10 sayuran atau (40%) dan hasil STH positif terendah di pasar modern sebanyak 3 sayuran atau (25%), penelitian tersebut menjelaskan bahwa ada perbedaan yang bermakna antara sayuran yang dijual di pasar tradisional dan sayuran yang dijual di pasar modern.<sup>5</sup>

Adanya kontaminasi STH mungkin dikarenakan sayur kangkung yang di konsumsi tercemar pada saat penanaman, distribusi, atau saat dijual di pasar tradisional dan pasar modern. Penyebaran cacing usus pada sayuran dapat terjadi antara lain karena kekurangan pengetahuan pengelolaan dan langkah-langkah pencegahannya dari petani sampai tingkat konsumen.<sup>12</sup>

Bila dalam proses pengolahan dan pencucian sayuran tidak baik, telur cacing kemungkinan masih melekat pada sayuran dan tertelan saat sayuran dikonsumsi. Hal ini mungkin disebabkan oleh sanitasi lingkungan yang buruk, sosial ekonomi yang rendah, tingkat pengetahuan yang kurang dan kebiasaan defekasi di sembarang tempat terutama dilahan pertanian/perkebunan, transmisi telur cacing STH ke manusia bisa terjadi dari tanah yang mengandung telur cacing STH, telur ini dikeluarkan bersamaan dengan tinja orang yang terinfeksi, di daerah yang tidak memiliki sanitasi yang memadai, telur ini akan mengkontaminasi tanah. serta kebiasaan kurang bersihnya pengelolaan sayuran di tingkat konsumen sehingga berpengaruh terhadap peningkatan kasus penyakit infeksi.<sup>12</sup> Jenis telur cacing STH yang ditemukan adalah telur cacing *Ascaris lumbricoides*, Larva *Ascaris lumbricoides*, telur cacing tambang dan larva cacing

tambang. Ditemukan larva dikarenakan telur cacing sudah lama melekat di sayur kemudian menetas.

Teknik pencucian sayuran yang benar adalah sayuran dicuci pada air kran yang mengalir, dicuci lembar perlembar, kemudian dicelupkan sebentar ke dalam air panas atau dibilas dengan menggunakan air matang sehingga STH yang mungkin melekat dapat terbuang bersama aliran air tersebut.<sup>16</sup>

## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **5.1 Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat diambil kesimpulan yaitu:

1. Jenis *Soil Transmitted Helminthes* (STH) yang ditemukan pada sayur kangkung adalah telur cacing *Ascaris lumbricoides*, telur cacing tambang dan larva cacing tambang.
2. Terdapat kontaminasi STH pada 28 sampel sayur kangkung di pasar tradisional (40%), sedangkan pada pasar modern terdapat 10 sampel sayur kangkung yang terkontaminasi STH (14,28%). Hasil ini menunjukkan ada perbedaan kejadian kontaminasi telur cacing STH yang signifikan pada sayur kangkung yang dijual di pasar tradisional dan pasar modern dengan nilai p yaitu 0,001 ( $p < 0,05$ ).

#### **5.2 Saran**

1. Kepada pembeli atau konsumen diharapkan agar mencuci sayur kangkung dengan bersih dan memasaknya terlebih dahulu sayuran yang dibeli dari pasar tradisional dan pasar modern sebagai upaya pencegahan infeksi STH.
2. Pada penelitian selanjutnya diharapkan dapat melakukan penelitian yang serupa pada sayuran yang lain dan di wilayah lain.
3. Perlu dilakukan penyuluhan kepada distributor dan konsumen sayuran di Medan mengenai adanya kontaminasi STH pada sayur kangkung dan tindakan pencegahannya.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Hardianti U, Urip, Jiwintarum Y. Prevalensi Kecacingan Golongan STH ( *Soil Transmitted Helminth* ) Pada Anak Usia 3-6 Tahun Pasca Gempa Bumi Di Desa Sembalun Kabupaten Lombok Timur. *J Anal Med Bio Sains*. 2018;5(2).
2. Putri U, Hanina H, Fitri AD. Kontaminasi *Soil Transmitted Helminths* Pada Sayuran Kubis Dan Selada Di Pasar Tradisional Kota Jambi. *Electron J Sci Environ Heal Dis*. 2020;1(1).
3. Kementerian Kesehatan RI. Profil Kesehatan Indonesia 2018. Jakarta; 2019 [https://pusdatin.kemkes.go.id/resources/download/pusdatin/profil-kesehatan-indonesia/PROFIL\\_KESEHATAN\\_2018\\_1.pdf](https://pusdatin.kemkes.go.id/resources/download/pusdatin/profil-kesehatan-indonesia/PROFIL_KESEHATAN_2018_1.pdf).
4. Alfiani U, Ginandjar P, Diponegoro U, Diponegoro U, Diponegoro MU. Hubungan Higiene Personal Pedagang Dan Sanitasi Makanan Dengan Keberadaan Telur Cacing *Soil Transmitted Helminths* (Sth) Pada Lalapan Penyeta Di Pujasera Simpanglima Kota Semarang. *J Kesehat Masy*. 2018;6(1):685-695.
5. Jasman RP, Sitepu R, Oktaria S. Perbedaan *Soil Transmitted Helminths* (Sth) Pada Sayuran Di Pasar Tradisional Dan Pasar Modern. *J Ilmu Kedokt dan Kesehat*. 2019;6(1):57-65. doi:10.33024/jikk.v6i1.944.
6. Pratiwi IAIL, Swastika IK, Sudarmaja IM. Pengaruh infeksi *soil transmitted helminth* ( STH ) terhadap daya ingat dan koordinasi visual-motorik dalam fungsi kognitif anak-anak sdn 1 sulangai , Kabupaten Badung , dan SDN 1 Blandingan , Kabupaten Bangli , Bali. 2018;7:148-154.
7. Soedarto. Buku Ajar Parasitologi Kedokteran. Ed 2. Jakarta;2016;251-261
8. Sevfianti, Kurniawan B, Mutiara H, Suwandi JF. Hubungan Pencemaran Tanah oleh Telur *Soil-Transmitted-Helminth* ( STH ) dengan Kejadian Kecacingan pada Anak Sekolah Dasar Negeri ( SDN ) 01 Krawangsari Natar. *Med Prof J Lampung*. 2017;7(5):127-133.
9. Kasimo ER. Gambaran Basofil, TNF- $\alpha$ , dan IL-9 Pada Petani Terinfeksi STH di kabupaten Kediri. *J Biosains Pascasarj*. 2016;18(3):230. doi:10.20473/jbp.v18i3.2016.230-254
10. Wahyu R dkk. Safranin , Fast Green , Entelan , Aquades , kertas tissue , gabus , dan. Published online 2016.
11. Nur Syamsi, Andi Alfia Muthmainnah Tanra NHL. Uji Aktivitas Sedasi Kangkung Air. *J Kesehat Tadulako*. 2019;5(2):49-53.
12. Adrianto H. Kontaminasi Telur Cacing pada Sayur dan Upaya Pencegahannya *Helminth Eggs Contamination in Vegetables and Prevention Efforts*. Published online 2017:105-114.
13. Aliyah istijabatul. Pemahaman Konseptual Pasar Tradisional Di Perkotaan. *Cakra Wisata*. 2017;18(2):16.
14. Widodo S, Watiningsih F. Peran Pasar Tradisional Dan Pasar Kontemporer Sebagai Karakteristik Bangsa Dalam Meningkatkan Kesejahteraan Masyarakat Di Lingkungan Kota Tangerang Selatan. *J Ilm Feasible*. 2020;2(1):95. doi:10.32493/fb.v2i1.2020.95-107.3715

15. Fransisca M. Perbedaan angka kejadian parasit intestinal pada kubis (*Brassica Oleracea*) yang dijual di pasar tradisional dan pasar modern kota Medan. Skripsi. Published online 2017.
16. Mutiara, H. Identifikasi Kontaminasi Telur Soil Transmitted Helminths Pada Makanan Berbahan Sayuran Mentah Yang Dijajakan Kantin Sekitar Kampus Universitas Lampung. Jurnal Fakultas Kedokteran. Bandar Lampung. 2015.

## LAMPIRAN

### Lampiran. 1 *Ethical Clearance*

  
**UMSU**  
 Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara

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

**KETERANGAN LOLOS KAJI ETIK**  
 DESCRIPTION OF ETHICAL APPROVAL  
 "ETHICAL APPROVAL"  
 No : 607/KEPK/FKUMSU/2021

Protokol penelitian yang diusulkan oleh :  
 The Research protocol proposed by :

**Peneliti Utama**  
 Principal in Investigator : Astri Novia Rizqi

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

**Dengan Judul**  
 Title :

**"PERBANDINGAN KEJADIAN KONTAMINASI TELUR CACING SOIL TRANSMITTED HELMINTHES PADA SAYUR KANGKUNG (IPOMOEA ACUATICA) YANG DIJUAL DI PASAR TRADISIONAL DAN PASAR MODERN DI KOTA MEDAN"**  
**"COMPARISON OF THE INCIDENCE CONTAMINATION OF SOIL TRANSMITTED HELMINTHES WORM EGGS IN WATER SPINACH WHICH (IPOMOEA ACUATICA) SOLD AT TRADITIONAL AND MODERN MARKETS IN MEDAN CITY"**

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

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

Pernyataan Laik Etik ini berlaku selama kurun waktu tanggal 09 September 2021 sampai dengan tanggal 09 September 2022  
*The declaration of ethics applies during the periode September 09, 2021 until September 09, 2022*

Medan, 09 September 2021  
 Ketua  
  
 Dr. dr. Nurfadly, MKT

## Lampiran 2. Surat Izin Penelitian

**MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI PENELITIAN & PENGEMBANGAN**  
**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA**  
**FAKULTAS KEDOKTERAN**

Jalan Gedung Arca No. 53 Medan, 20217 Telp. 061 - 7350163, 7333162, Fax. 061 - 7363488  
 Website : www.fk.umsu.ac.id E-mail : fk@umsu.ac.id

**MSU**  
 Universitas Terpercaya

Surat ini agar disebarkan  
 selanjutnya

Nomor : 1274/IL.3-AU/UMSU-08/F/2021  
 Lampiran : -  
 Perihal : **Peminjaman Tempat Penelitian**

Medan, 11 Shafar 1443 H  
 18 September 2021 M

Kepada Yth.  
**Kepala Bagian Parasitologi**  
**Fakultas Kedokteran UMSU**  
 di-  
 Tempat

*Assalamu 'alaikum warahmatullahi wabarakatuh*

Sehubungan dengan surat permohonan peminjaman tempat untuk melakukan penelitian pada Laboratorium di Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara, yaitu :

Nama : **Astri Novia Rizqi**  
 NPM : **1808260107**  
 Judul Penelitian : **Perbandinga Kejadian Kontaminasi Telur Cacing Soil Transmitted Helminthes Pada Sayur Kangkung (Ipomoea Aquatica) Yang Dijual Di Pasar Tradisional Dan Pasar Modern Di Kota Medan.**

maka kami memberikan izin kepada yang bersangkutan, untuk melakukan penelitian di Laboratorium Parasitologi Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara. Selama proses pemakaian laboratorium, jika terdapat pemakaian alat yang rusak maka akan menjadi tanggungjawab peneliti dan pemakaian Bahan Habis Pakai (BHP) ditanggung oleh peneliti. Peneliti wajib mengikuti peraturan yang berlaku di Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

Demikian kami sampaikan, atas perhatian kami ucapkan terima kasih.

*Wassalamu 'alaikum warahmatullahi wabarakatuh*

a.n.Dekan  
 Wakil Dekan I,

  
**dr. Siti Mashiana Siregar, Sp.THT-KL(K)**  
 NIDN: 0106098201

QR Code: 

Tembusan Yth :  
 1. Ketua Bagian Skripsi FK UMSU  
 2. Peninggal

### Lampiran 3. Hasil Pemeriksaan STH

#### Pasar Tradisional

| Kecamatan        | 1 | 2 | 3 | 4 |
|------------------|---|---|---|---|
| Medan Kota       | - | - | - | - |
| Medan Johor      | + | + | - | - |
| Medan Amplas     | - | - |   |   |
| Medan Area       | + | + | + | + |
| Medan Denai      | - | - |   |   |
| Medan Polonia    | + | - | - | - |
| Medan Maimun     | + | - | - | - |
| Medan Baru       | + | + | - | - |
| Medan Selayang   | + | + | - | - |
| Medan Sunggal    | + | + | - | - |
| Medan Helvetia   | + | + | - | - |
| Medan Petisah    | - | + | - |   |
| Medan Barat      | + | - | - |   |
| Medan Timur      | - | - | - |   |
| Medan Perjuangan | + | + | - |   |
| Medan Tembung    | + | + | - |   |
| Medan deli       | - | - | - |   |
| Medan Labuhan    | + | + | - |   |
| Medan Marelan    | + | + | - |   |
| Medan Belawan    | + | + | - |   |
| Medan Tuntungan  | - | - | - |   |

## Pasae Modern

| Kecamatan        | 1 | 2 | 3 | 4 |
|------------------|---|---|---|---|
| Medan Kota       | - | - | - | - |
| Medan Johor      | + | + | - | - |
| Medan Amplas     | - | - | - | - |
| Medan Area       | - | - | - | - |
| Medan Denai      | + | + | - | - |
| Medan Polonia    | - | - | - | - |
| Medan Maimun     | - | - | - | - |
| Medan Baru       | - | - | - | - |
| Medan Selayang   | + | + | - | - |
| Medan Sunggal    | + | + | - | - |
| Medan Helvetia   | - | - | - | - |
| Medan Petisah    | - | - | - | - |
| Medan Barat      | - | - | - |   |
| Medan Timur      | + | + | - |   |
| Medan Perjuangan | x | x | x | x |
| Medan Tembung    | + | - | - |   |
| Medan deli       | + | - | - |   |
| Medan Labuhan    | + | - | - |   |
| Medan Marelan    | - | - | - |   |
| Medan Belawan    | x | x | x | x |
| Medan Tuntungan  | + | + | - | - |

## Lampiran 4. Data Statistik

### Case Processing Summary

|               | Valid |         | Missing |         | Total |         |
|---------------|-------|---------|---------|---------|-------|---------|
|               | N     | Percent | N       | Percent | N     | Percent |
| PASAR * HASIL | 140   | 100.0%  | 0       | 0.0%    | 140   | 100.0%  |

### PASAR \* HASIL Crosstabulation

Count

|       |             | HASIL   |         | Total |
|-------|-------------|---------|---------|-------|
|       |             | NEGATIF | POSITIF |       |
| PASAR | MODERN      | 60      | 10      | 70    |
|       | TRADISIONAL | 42      | 28      | 70    |
| Total |             | 102     | 38      | 140   |

### Chi-Square Tests

|                                    | Value               | df | Asymptotic<br>Significance<br>(2-sided) | Exact Sig.<br>(2-sided) | Exact Sig.<br>(1-sided) |
|------------------------------------|---------------------|----|---|-------------------------|-------------------------|
| Pearson Chi-Square                 | 11.703 <sup>a</sup> | 1  | .001                                    |                         |                         |
| Continuity Correction <sup>b</sup> | 10.439              | 1  | .001                                    |                         |                         |
| Likelihood Ratio                   | 12.071              | 1  | .001                                    |                         |                         |
| Fisher's Exact Test                |                     |    |   | .001                    | .001                    |
| Linear-by-Linear Association       | 11.619              | 1  | .001                                    |                         |                         |
| N of Valid Cases                   | 140                 |    |   |                         |                         |

### Risk Estimate

|  | Value | 95% Confidence Interval |       |
|--|-------|-------------------------|-------|
|  |       | Lower                   | Upper |
| Odds Ratio for PASAR<br>(MODERN / TRADISIONAL) | 4.000 | 1.757                   | 9.107 |
| For cohort HASIL =<br>NEGATIF                  | 1.429 | 1.154                   | 1.769 |
| For cohort HASIL = POSITIF                     | .357  | .188                    | .678  |
| N of Valid Cases                               | 140   |                         |       |

### PASAR \* TEMUAN Crosstabulation

Count

|       |             | TEMUAN           |                |                | Total |
|-------|-------------|------------------|----------------|----------------|-------|
|       |             | Telur Ascariasis | Telur Hookworm | Larva Hookworm |       |
| PASAR | MODERN      | 1                | 4              | 5              | 10    |
|       | TRADISIONAL | 4                | 10             | 14             | 28    |
| Total |             | 5                | 14             | 19             | 38    |

### Chi-Square Tests

|                              | Value             | df | Asymptotic Significance (2-sided) |
|------------------------------|-------------------|----|-----------------------------------|
| Pearson Chi-Square           | .140 <sup>a</sup> | 2  | .933                              |
| Likelihood Ratio             | .145              | 2  | .930                              |
| Linear-by-Linear Association | .027              | 1  | .871                              |
| N of Valid Cases             | 38                |    |                                   |

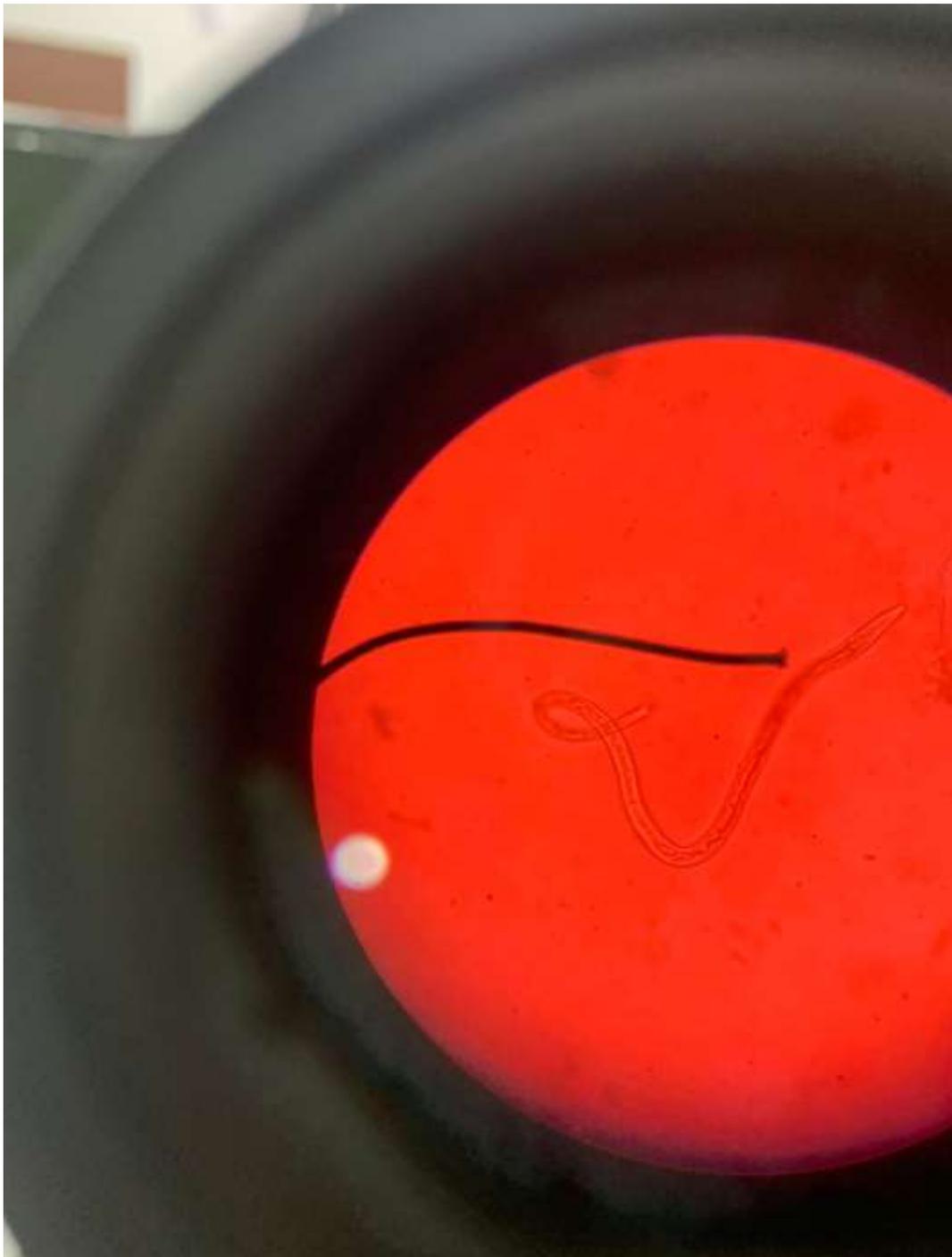
a. 3 cells (50.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 1.32.

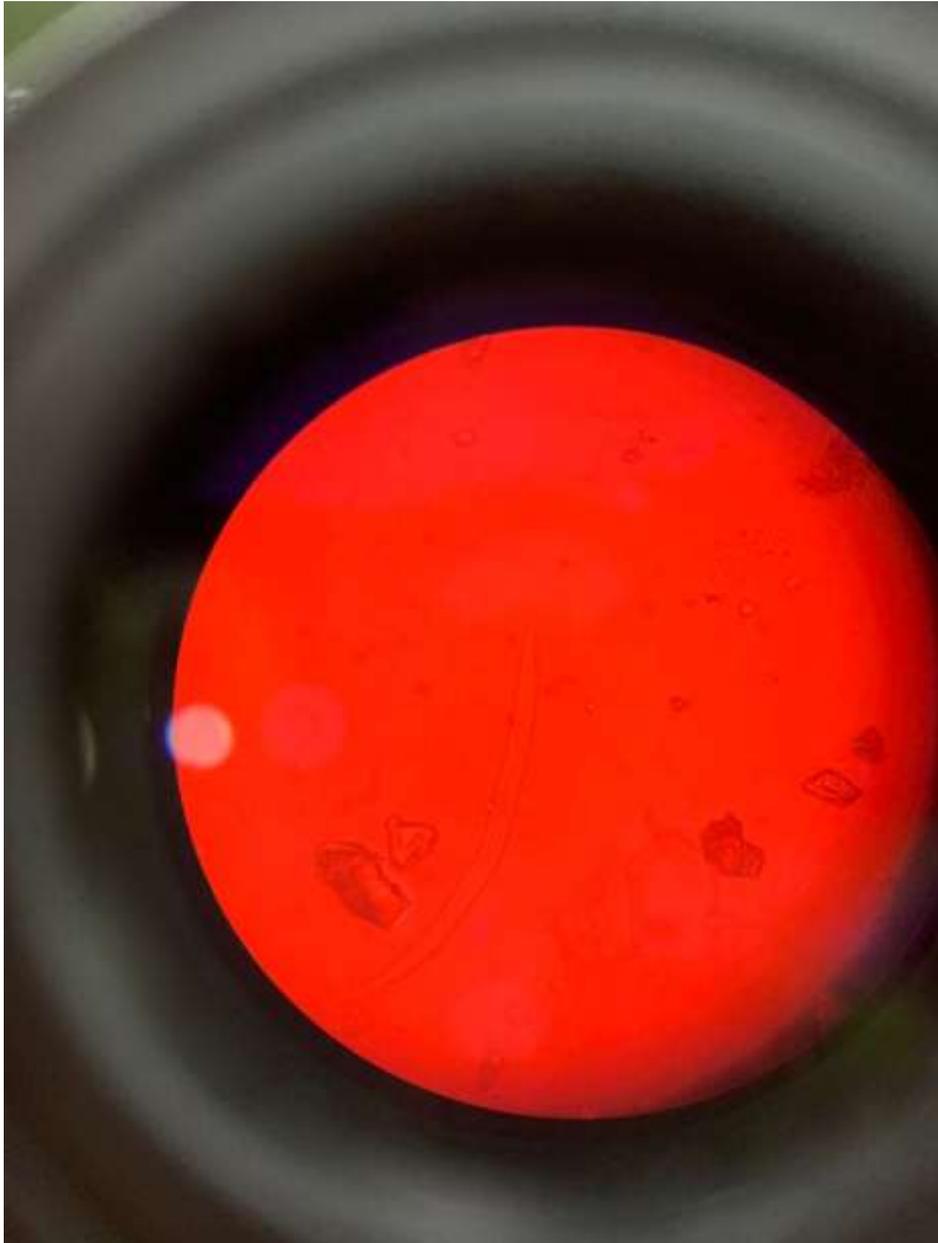
**Lampiran 5. Dokumentasi**

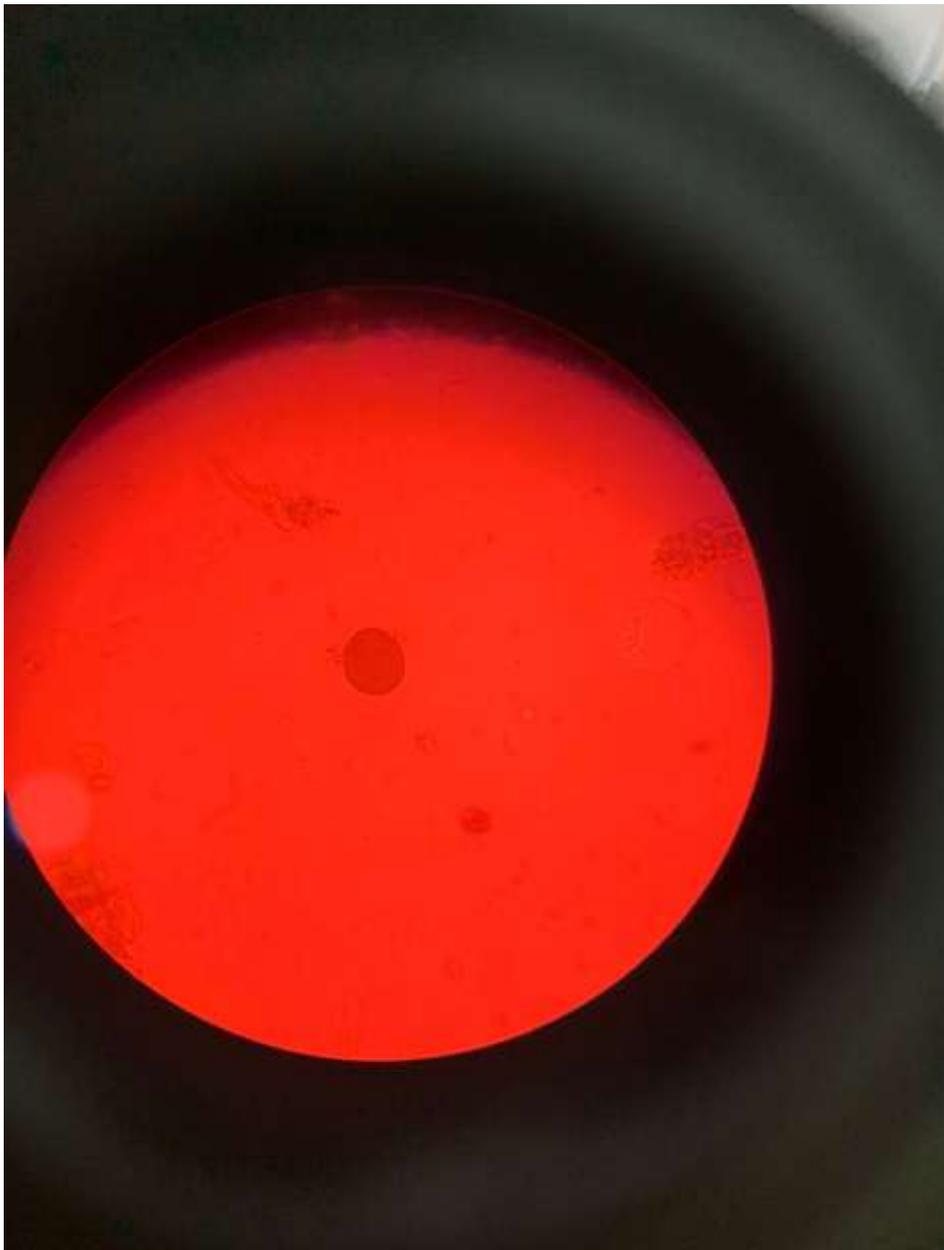




















## Lampiran 7. Artikel Publikasi

### PERBANDINGAN KEJADIAN KONTAMINASI TELUR CACING *SOIL TRANSMITTED HELMINTHES* PADA SAYUR KANGKUNG (*Ipomoea aquatica*) YANG DIJUAL DI PASAR TRADISIONAL DAN PASAR MODERN DI KOTA MEDAN

Astri Novia Rizqi<sup>1)</sup>, Nelli Murlina<sup>2)</sup>

<sup>1</sup>*Faculty of Medicine, Muhammadiyah University of Sumatera Utara*

<sup>2</sup>*Departement of Parasitology, Muhammadiyah University of Sumatera Utara*

*Corresponding Author : Nelli Murlina*

*Muhammadiyah University of Sumatera Utara*

[noviaaarizqi@gmail.com](mailto:noviaaarizqi@gmail.com)<sup>1)</sup>, [nellimurlina@gmail.com](mailto:nellimurlina@gmail.com)<sup>2)</sup>

#### ABSTRAK

**Pendahuluan:** Sayuran berpotensi sebagai sumber penularan *Soil Transmitted Helminth* (STH) bisa melalui tanah yang digunakan dalam budi daya sayuran dan air merupakan media transmisi yang penting. Angka kejadian kontaminasi STH di kota Medan masih cukup tinggi, salah satu jalur utama transmisi kontaminasi STH yaitu melalui konsumsi sayuran yang terkontaminasi. Telah dilakukan penelitian tentang perbandingan kejadian kontaminasi telur cacing STH pada sayur kangkung (*Ipomoea acuatica*) yang dijual di pasar tradisional dan pasar modern di kota Medan. **Tujuan:** Untuk mengetahui perbandingan kejadian kontaminasi telur cacing STH pada sayur kangkung (*Ipomoea Aquatica*) yang dijual di pasar tradisional dan pasar modern di kota Medan. **Metode:** Desain penelitian ini adalah analitik observasional dengan studi potong lintang (cross-sectional). Sampel yang digunakan pada penelitian ini berjumlah 140 sampel. Diambil sampel sayur kangkung 70 sampel dari pasar tradisional dan 70 sampel dari pasar modern yang terdapat di 21 kecamatan di kota Medan. Sampel diperiksa di laboratorium parasitologi Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara (UMSU) menggunakan metode sedimentasi dan pewarnaan eosin. Kemudian data diolah dengan program SPSS. **Hasil:** Dari 140 sampel sayur kangkung, didapatkan 28 sampel sayur kangkung dari pasar tradisional positif terkontaminasi STH (40%) dan 10 sampel sayur kangkung dari pasar modern positif terkontaminasi STH (14,28%). Jenis STH yang ditemukan yaitu *Ascaris lumbricoides* (13,15%) dan *Hookworm* (86,84%). **Kesimpulan:** Berdasarkan hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan kejadian kontaminasi STH yang signifikan pada sayur kangkung yang dijual di pasar tradisional dan di pasar modern di kota Medan yang dibuktikan dengan nilai p yang didapatkan yaitu 0,001 ( p <0,05).

**Kata kunci:** *Soil Transmitted Helminthes*, Sayur Kangkung, Pasar Tradisional, Pasar Modern.

### Abstack

**Introduction:** Vegetables have the potential to be a source of transmission of Soil Transmitted Helminth (STH) through soil used in vegetable cultivation and water is an important transmission medium. The incidence of STH contamination in the city of Medan is still quite high, one of the main routes of transmission of STH contamination is through consumption of contaminated vegetables such as kale. **Objective:** To compare the incidence of STH worm egg contamination in kale (*Ipomoea Aquatica*) which is sold in traditional and modern markets in Medan. **Methods:** The research design used was analytic observational with a cross-sectional study. The sample used in this study amounted to 140 samples. Kale vegetables were taken from 70 samples from traditional markets and 70 samples from modern markets in 21 sub-districts in the city of Medan. Then the samples were examined in the parasitology laboratory of the University of Muhammadiyah North Sumatra (UMSU) using the sedimentation method and safranin staining. Then the data is processed with the SPSS program. **Results:** From 140 samples of kale, 28 samples from traditional markets were positive for STH contamination (73.68%) and 10 samples from modern markets were positive for STH contamination (35.71%). The types of STH found were *Ascaris lumbricoides* (13.15%) and Hookworm (86.84%). **Conclusion:** Based on the results of this study, it can be concluded that there is a significant difference in STH contamination in kale which is sold in traditional markets and in modern markets in the city of Medan as evidenced by the p-value obtained, which is 0.001 ( $p < 0.005$ ).

**Keywords:** Soil Transmitted Helminthes, Water Spinach Which, Traditional Market, Modern Market.

### PENDAHULUAN

Infeksi cacing usus yang ditularkan melalui tanah disebut dengan *Soil Transmitted Helminth* (STH), infeksi STH masih merupakan endemik dibanyak daerah di dunia, terutama di negara yang sedang berkembang dengan sanitasi lingkungan dan kebersihan diri yang sangat kurang. Menurut *World Health Organization* (WHO) tahun 2016, jenis STH yang paling sering menginfeksi manusia adalah *Ascaris lumbricoides* (cacing gelang), *Trichuris trichiura* (cacing cambuk), *Ancylostoma duodenale* dan *Necator americanus* (cacing tambang).<sup>1</sup>

Data WHO pada tahun 2016 menunjukkan perkiraan jumlah penduduk di dunia yang terinfeksi STH lebih dari 1,5 miliar orang, atau 24% dari seluruh populasi penduduk di dunia. Perkiraan angka kejadian *Ascaris lumbricoides* berkisar antara 807 juta-1,2 miliar jiwa, *Trichuris trichura* antara 604-795 juta jiwa, *Hookworm* berkisar antara 576- 740 jiwa. Infeksi tersebar luas di daerah tropis dan subtropis, angka terbesar terjadi di daerah Sub Sahara Afrika, Amerika, Cina dan Asia Timur. Jumlah infeksi STH juga banyak di Asia Tenggara termasuk Indonesia. Letak geografis Indonesia yang beriklim tropis sesuai untuk

perkembangan STH. Daerah yang panas, kelembaban tinggi dan sanitasi yang kurang, sangat menguntungkan bagi STH.<sup>2</sup>

Prevalensi infeksi STH di Indonesia pada umumnya masih tinggi, hal ini dapat dilihat dari penelitian yang dilakukan di 10 provinsi di Indonesia, dimana cacing *Ascaris lumbricoides* memiliki tingkat infeksi tertinggi dengan prevalensi 30,4%, *Trichuris trichiura* 21,2%, *Ancylostoma duodenale* dan *Necator americanus* 6,5%, prevalensi tertinggi yaitu terdapat di Papua dan Sumatera Utara yaitu berkisar antara 50-80%. Berdasarkan survei Departemen Kesehatan Republik Indonesia tahun 2018 prevalensi cacingan pada anak sekolah dasar di Indonesia antara 60–90 %. Data dari hasil survey pada Profil Dinas Kesehatan Sumatera Utara menunjukkan bahwa prevalensi infeksi cacing masih berada diatas angka 10%.<sup>3</sup>

Sayur kangkung merupakan sayur yang sering dikonsumsi masyarakat bersama nasi. Penularan STH terhadap sayur kangkung bisa melalui air atau lumpur yang digunakan dalam budidaya sayur. Kebiasaan pemakaian tinja sebagai pupuk kebun (di berbagai daerah tertentu) penting dalam penyebaran infeksi STH, sehingga penting untuk kita memperhatikan kebersihannya seperti mencuci dengan bersih sebelum dikonsumsi. Terkadang ada sebagian masyarakat yang memasak sayur kangkung kurang matang, hal ini yang menyebabkan infeksi STH terjadi pada manusia dikarenakan masih terdapat telur cacing yang belum mati pada sayur kangkung. Oleh karena itu sebaiknya memasak

sayur kangkung hingga matang agar tidak terjadinya infeksi STH.<sup>3</sup>

Jenis makanan yang memungkinkan terjadinya penularan STH diantaranya adalah jenis sayur kangkung, baik yang berasal dari pasar tradisional atau dari pasar modern. Pasar tradisional secara umum masih kurang kebersihannya, ditandai dengan limbah yang banyak dan pedagangnya yang masih berjualan lesehan dibahu jalan sehingga terjadi kontak langsung antara sayuran yang dijual dengan tanah atau lumpur. Begitu juga dengan sayur kangkung yang dijual di pasar modern, sebelum sayur kangkung dijual biasanya sayur dicuci terlebih dahulu kemudian dimasukkan kedalam lemari pendingin, bila dalam proses pengolahan dan pencucian sayuran tidak baik, memungkinkan bagi telur cacing masih melekat pada sayuran dan tertelan saat sayuran dikonsumsi.<sup>4</sup>

Pada Penelitian yang dilakukan di Medan pada tahun 2019 di pasar tradisional dan pasar modern pada sayur sawi, selada, daun bawang, kol, dan sayur bayam, menunjukkan hasil positif kontaminasi parasit terbanyak pada pasar tradisional lebih banyak dibandingkan pada pasar modern dan ada perbedaan yang signifikan antara kontaminasi telur STH pada sayur kangkung yang terdapat di pasar tradisional dan pasar modern.<sup>5</sup>

Dari uraian diatas peneliti ingin mengetahui perbandingan kejadian kontaminasi telur cacing STH pada sayur kangkung (*Ipomoea Aquatica*) yang dijual di pasar tradisional dan pasar modern di kota Medan.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian analitik observasional. Desain yang digunakan yaitu studi potong lintang (cross-sectional), dimana observasi dan pengukuran hanya dilakukan satu kali saja dan pada waktu tertentu. Populasi penelitian ini adalah seluruh sayur kangkung (*Ipomoea aquatica*) yang terdapat di pasar tradisional dan pasar modern di 21 kecamatan di Kota Medan tahun 2021. Sampel penelitian ini adalah sayur kangkung (*Ipomoea aquatica*) dari pasar tradisional dan pasar modern di 21 kecamatan di kota Medan dengan memenuhi kriteria inklusi yang telah ditetapkan. Kriteria inklusi pada penelitian ini yaitu sayur kangkung (*Ipomoea acuatica*) yang masih segar. Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan teknik random sampling pada populasi terjangkau yang memenuhi kriteria inklusi dan eklusi yang telah ditetapkan peneliti.

Cara kerja pemeriksaan telur cacing pada penelitian ini menggunakan metode sedimentasi dengan di endapkan, prosedur pemeriksaannya yaitu:

1. Memotong sayur menjadi bagian-bagian yang kecil.
2. Merendam sayur ke dalam larutan NaOH 0,2 % sebanyak 1 liter dalam beaker glass selama 30 menit.
3. Sayur dikeluarkan dari larutan.
4. Air rendaman disaring dan dimasukkan ke dalam beaker glass yang lainnya.
5. Air yang ada di permukaan dibuang, sedangkan yang ada di bawah diambil dengan pipet volume 10-15 ml.

6. Air endapan di centrifuge dengan kecepatan 1500/rpm selama 5 menit.
7. Air yang mengendap dari tabung centrifuge diambil menggunakan piper dan diteteskan di atas objek glass.
8. Mengambil larutan eosin memakai pipet tetes dan meneteskan satu tetes pada gelas objek.
9. Kaca objek ditutup dengan kaca penutup, kemudian diperiksa d di bawah mikroskop dengan pembesaran 40 kali.

Prosedur pengumpulan data dalam penelitian ini adalah dengan mengambil masing-masing 70 ikat sayur kangkung dari pasar tradisional dan 70 ikat sayur kangkung dari pasar modern di 21 kecamatan di kota Medan dan melakukan cara yang sama yaitu mengambil sampel dengan menggunakan plastik. Selanjutnya sampel diperiksa di Laboratorium Parasitologi Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara Medan.

Data pada penelitian ini adalah data primer yang diperoleh hasil prosedur pemeriksaan telur cacing STH pada sayur kangkung yang di jual di pasar tradisional dan pasar modern di kota Medan. Data diperoleh dari hasil pemeriksaan telur STH pada sayur kangkung yang di jual di pasar tradisional dan pasar modern di 21 kecamatan di kota Medan. Data hasil pemeriksaan diinput dalam bentuk tabel dan grafik yang selanjutnya data akan dilakukan analisa data.

Data yang diperoleh di analisis secara statistik dengan data

univariat dan bivariat. Data univariat disajikan dalam bentuk tabel dan gravik. Data bivariat dilakukan untuk mencari perbandingan kejadian kontaminasi STH pada sayur kangkung di pasar tradisional dan pasar modern di kota Medan. Hasil dari pemeriksaan laboratorium akan dimasukkan kedalam tabel distribusi dengan menggunakan SPSS. Jika data berdistribusi normal menggunakan uji chi square, jika data tidak berdistribusi normal menggunakan uji fisher exact.

## HASIL

**Tabel 1. Distribusi Frekuensi Jenis Soil Transmitted Helminthes pada sayur kangkung di pasar tradisional**

| Jenis STH            | Jumlah    | %          |
|----------------------|-----------|------------|
| Telur <i>Ascaris</i> | 4         | 14,28      |
| Telur cacing tambang | 10        | 35,71      |
| Larva cacing tambang | 14        | 50         |
| <b>Total</b>         | <b>28</b> | <b>100</b> |

Berdasarkan tabel 1 diatas dapat disimpulkan bahwa jenis telur STH yang ditemukan pada sayur kangkung di pasar tradisional adalah telur *Ascaris* pada 4 sampel (14,28%), telur cacing tambang pada 10 sampel (35,71%), dan larva cacing tambang 14 sampel (50%).

**Tabel 2. Distribusi Frekuensi Jenis Soil Transmitted Helminthes pada sayur kangkung di pasar modern**

| Jenis STH            | Jumlah    | %          |
|----------------------|-----------|------------|
| Telur <i>Ascaris</i> | 1         | 10         |
| Telur cacing tambang | 4         | 40         |
| Larva cacing tambang | 5         | 50         |
| <b>Total</b>         | <b>10</b> | <b>100</b> |

Berdasarkan tabel 2 diatas dapat disimpulkan bahwa jenis telur STH yang ditemukan pada sayur kangkung di pasar modern adalah ditemukan telur *Ascaris* pada 1 sampel (10%), telur cacing tambang pada 4 sampel (40%) dan larva cacing tambang pada 5 sampel (50%).

**Tabel 3. Distribusi Angka Kejadian Kontaminasi Soil Transmitted Helminthes**

| Jenis Pasar  | Hasil       | Hasil       | Total Sampel | P value |
|--------------|-------------|-------------|--------------|---------|
|              | Positif     | Negatif     |              |         |
| Tradisional  | 28 (40%)    | 42 (60%)    | 70           | 0,001   |
| Modern       | 10 (14,28%) | 60 (85,71%) | 70           |         |
| <b>Total</b> | <b>38</b>   | <b>102</b>  | <b>140</b>   |         |

Berdasarkan tabel 3 diatas menunjukkan frekuensi hasil kontaminasi STH berdasarkan jenis pasar. Pada pasar tradisional terdapat hasil positif pada 28 sampel kangkung (40% dari total STH) yang ditemukan dan hasil negatif pada 42 sampel kangkung (60%). Sedangkan pada pasar modern terdapat hasil positif pada 10 sampel kangkung (14,28% dari total STH) yang ditemukan dan hasil negatif pada 60 sampel kangkung (85,71%).

Didapatkan nilai p 0,001 ( $p < 0,05$ ) menunjukkan bahwa terdapat perbedaan kontaminasi STH yang signifikan antara pasar dari pasar tradisional dan pasar modern.

## PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah disajikan diatas, didapatkan secara keseluruhan bahwa 38 dari 140 sampel sayur kangkung dari pasar tradisional dan

modern positif terkontaminasi STH, dimana 28 sampel (40%) hasil positif berasal dari pasar tradisional dan 10 sampel (14,28%) dari pasar modern.

Pada hasil penelitian ditemukan ada perbandingan kejadian kontaminasi STH yang bermakna pada sayur kangkung yang dijual di pasar tradisional dan pasar modern di 21 kecamatan di kota Medan. Hal ini kemungkinan disebabkan karena kurangnya perhatian dari pengusaha sayur dari pasar tradisional dalam higienitas sayuran yang dijualnya. Pedagang sayuran di pasar tradisional di kota Medan sering kali mengabaikan *hygiene* dari sayuran yang di jual nya. Kebanyakan sayuran yang di jual di pasar tradisional dalam keadaan kotor, berlumpur, bertanah dan diletakan sembarangan. Begitu juga dengan pasar modern, dalam proses pengolahan atau pencucian tidak benar, maka kemungkinan telur cacing masih melekat di sayuran.<sup>5</sup>

Hal ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan di pasar tradisional dan pasar modern di kota Medan (2019) untuk melihat perbedaan kontaminasi STH pada sayuran di pasar tradisional dan di pasar modern, dari hasil penelitian ini didapatkan bahwa hasil STH positif tertinggi di pasar tradisional sebanyak 10 sayuran atau (40%) dan hasil STH positif terendah di pasar modern sebanyak 3 sayuran atau (25%), penelitian tersebut menjelaskan bahwa ada perbedaan yang bermakna antara sayuran yang dijual di pasar tradisional dan sayuran yang dijual di pasar modern.<sup>5</sup>

Adanya kontaminasi STH mungkin dikarenakan sayur

kangkung yang di konsumsi tercemar pada saat penanaman, distribusi, atau saat dijual di pasar tradisional dan pasar modern. Penyebaran cacing usus pada sayuran dapat terjadi antara lain karena kekurangan pengetahuan pengelolaan dan langkah-langkah pencegahannya dari petani sampai tingkat konsumen.<sup>12</sup>

Bila dalam proses pengolahan dan pencucian sayuran tidak baik, telur cacing kemungkinan masih melekat pada sayuran dan tertelan saat sayuran dikonsumsi. Hal ini mungkin disebabkan oleh sanitasi lingkungan yang buruk, sosial ekonomi yang rendah, tingkat pengetahuan yang kurang dan kebiasaan defekasi di sembarang tempat terutama dilahan pertanian/perkebunan, transmisi telur cacing STH ke manusia bisa terjadi dari tanah yang mengandung telur cacing STH, telur ini dikeluarkan bersamaan dengan tinja orang yang terinfeksi, di daerah yang tidak memiliki sanitasi yang memadai, telur ini akan mengkontaminasi tanah. serta kebiasaan kurang bersihnya pengelolaan sayuran di tingkat konsumen sehingga berpengaruh terhadap peningkatan kasus penyakit infeksi.<sup>12</sup> Jenis telur cacing STH yang ditemukan adalah telur cacing *Ascaris lumbricoides*, Larva *Ascaris lumbricoides*, telur cacing tambang dan larva cacing tambang. Ditemukan larva dikarenakan telur cacing sudah lama melekat di sayur kemudian menetas.

Teknik pencucian sayuran yang benar adalah sayuran dicuci pada air kran yang mengalir, dicuci lembar perlembar, kemudian dicelupkan sebentar ke dalam air panas atau dibilas dengan

menggunakan air matang sehingga STH yang mungkin melekat dapat terbuang bersama aliran air tersebut.<sup>16</sup>

### KESIMPULAN

1. Jenis *Soil Transmitted Helminthes* (STH) yang ditemukan pada sayur kangkung adalah telur cacing *Ascaris lumbricoides*, telur cacing tambang dan larva cacing tambang.
2. Terdapat kontaminasi STH pada 28 sampel sayur kangkung di pasar tradisional (40%), sedangkan pada pasar modern terdapat 10 sampel sayur kangkung yang terkontaminasi STH (14,28%). Hasil ini menunjukkan ada perbedaan kejadian kontaminasi telur cacing STH yang signifikan pada sayur kangkung yang dijual di pasar tradisional dan pasar modern dengan nilai p yaitu 0,001 (  $p < 0,05$  ).

### DAFTAR PUSTAKA

1. Hardianti U, Urip, Jiwintarum Y. Prevalensi Kecacingan Golongan STH ( *Soil Transmitted Helminth* ) Pada Anak Usia 3-6 Tahun Pasca Gempa Bumi Di Desa Sembalun Kabupaten Lombok Timur. *J Anal Med Bio Sains*. 2018;5(2).
2. Putri U, Hanina H, Fitri AD. Kontaminasi *Soil Transmitted Helminths* Pada Sayuran Kubis Dan Selada Di Pasar Tradisional Kota Jambi. *Electron J Sci Environ Heal Dis*. 2020;1(1).
3. Kementerian Kesehatan RI. Profil Kesehatan Indonesia 2018. Jakarta; 2019
4. Alfiani U, Ginandjar P, Diponegoro U, Diponegoro U, Diponegoro MU. Hubungan Higiene Personal Pedagang Dan Sanitasi Makanan Dengan Keberadaan Telur Cacing *Soil Transmitted Helminths* (Sth) Pada Lalapan Penyetan Di Pujasera Simpanglima Kota Semarang. *J Kesehat Masy*. 2018;6(1):685-695.
5. Jasman RP, Sitepu R, Oktaria S. Perbedaan *Soil Transmitted Helminths* (Sth) Pada Sayuran Di Pasar Tradisional Dan Pasar Modern. *J Ilmu Kedokt dan Kesehat*. 2019;6(1):57-65. doi:10.33024/jikk.v6i1.944.
6. Pratiwi IAIL, Swastika IK, Sudarmaja IM. Pengaruh infeksi *soil transmitted helminth* ( STH ) terhadap daya ingat dan koordinasi visual-motorik dalam fungsi kognitif anak-anak sdn 1 sulangai , Kabupaten Badung , dan SDN 1 Blandingan , Kabupaten Bangli , Bali. 2018;7:148-154.
7. Soedarto. Buku Ajar Parasitologi Kedokteran. Ed 2. Jakarta;2016;251-261
8. Sevfianti, Kurniawan B, Mutiara H, Suwandi JF. Hubungan Pencemaran Tanah oleh Telur *Soil-Transmitted-Helminth* ( STH ) dengan Kejadian Kecacingan pada Anak Sekolah Dasar Negeri ( SDN ) 01 Krawangsari Natar. *Med Prof J Lampung*. 2017;7(5):127-133.
9. Kasimo ER. Gambaran Basofil, [https://pusdatin.kemkes.go.id/resources/download/pusdatin/profil-kesehatan-indonesia/PROFIL\\_KESEHATAN\\_2018\\_1.pdf4](https://pusdatin.kemkes.go.id/resources/download/pusdatin/profil-kesehatan-indonesia/PROFIL_KESEHATAN_2018_1.pdf4).

- TNF- $\alpha$ , dan IL-9 Pada Petani Terinfeksi STH di kabupaten Kediri. *J Biosains Pascasarj.* 2016;18(3):230.  
doi:10.20473/jbp.v18i3.2016.230-254
10. Wahyu R dkk. Safranin , Fast Green , Entelan , Aquades , kertas tissue , gabus , dan. Published online 2016.
  11. Nur Syamsi, Andi Alfia Muthmainnah Tanra NHL. Uji Aktivitas Sedasi Kangkung Air. *J Kesehatan Tadulako.* 2019;5(2):49-53.
  12. Adrianto H. Kontaminasi Telur Cacing pada Sayur dan Upaya Pencegahannya Helminth Eggs Contamination in Vegetables and Prevention Efforts. Published online 2017:105-114.
  13. Aliyah istijabatul. Pemahaman Konseptual Pasar Tradisional Di Perkotaan. *Cakra Wisata.* 2017;18(2):16.
  14. Widodo S, Watiningsih F. Peran Pasar Tradisional Dan Pasar Kontemporer Sebagai Karakteristik Bangsa Dalam Meningkatkan Kesejahteraan Masyarakat Di Lingkungan Kota Tangerang Selatan. *J Ilm Feasible.* 2020;2(1):95.  
doi:10.32493/fb.v2i1.2020.95-107.3715
  15. Fransisca M. Perbedaan angka kejadian parasit intestinal pada kubis (*Brassica Oleracea*) yang dijual di pasar tradisional dan pasar modern kota Medan. Skripsi. Published online 2017.
  16. Mutiara, H. Identifikasi Kontaminasi Telur Soil Transmitted Helminths Pada Makanan Berbahan Sayuran Mentah Yang Dijajakan Kantin Sekitar Kampus Universitas Lampung. *Jurnal Fakultas Kedokteran.* Bandar Lampung. 2015.