

**PERBANDINGAN KEJADIAN KONTAMINASI
SOIL TRANSMITTED HELMINTHS PADA
DAUN KEMANGI (*Ocimum basilicum L.*) YANG DIJUAL
DI PASAR TRADISIONAL DAN PASAR MODERN
KECAMATAN MEDAN SUNGGAL**

SKRIPSI



Oleh :

**MUHAMMAD DZAKY MUMTADZA NANDA
2108260098**

**FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
MEDAN
2025**

**PERBANDINGAN KEJADIAN KONTAMINASI
SOIL TRANSMITTED HELMINTHS PADA
DAUN KEMANGI (*Ocimum basilicum L.*) YANG DIJUAL
DI PASAR TRADISIONAL DAN PASAR MODERN
KECAMATAN MEDAN SUNGGAL**

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



UMSU
Unggul | Cerdas | Terpercaya

Diusulkan Oleh :

MUHAMMAD DZAKY MUMTADZA NANDA

2108260098

**FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
MEDAN
2025**



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 : fk@umsu.ac.id

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

Nama : MUHAMMAD DZAKY MUMTADZA NANDA
NPM : 2108260098
Prodi/Bagian : Pendidikan Dokter
Judul Skripsi : PERBANDINGAN KEJADIAN KONTAMINASI *SOIL TRANSMITTED HELMINTHS* PADA DAUN KEMANGI (*Ocimum basilicum L.*) YANG DIJUAL DI PASAR TRADISIONAL DAN PASAR MODERN KECAMATAN MEDAN SUNGGAL

Disetujui untuk disampaikan kepada panitia ujian

Medan, 7 Mei 2025

Pembimbing,

Tanda Tangan

(dr. Nelli Murlina, MKT., Sp. KKLP)

NIDK: 8871840017

Unggul | Cerdas | Terpercaya

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya yang bertanda tangan di bawah ini menyatakan bahwa skripsi ini adalah hasil karya sendiri dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Nama : Muhammad Dzaky Mumtadza Nanda
NPM : 2108260098
Judul Skripsi : Perbandingan Kejadian Kontaminasi *Soil Transmitted Helminths* pada Daun Kemangi (*Ocimum basilicum L.*) yang Dijual di Pasar Tradisional dan Pasar Modern Kecamatan Medan Sunggal.

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



Medan, 14 Juli 2025

(Muhammad Dzaky Mumtadza Nanda)



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 : fk@umsu.ac.id

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi ini diajukan oleh :

Nama : Muhammad Dzaky Mumtadza Nanda
NPM : 2108260098
Judul : Perbandingan Kejadian Kontaminasi *Soil Transmitted Helminths*
Pada Daun Kemangi (*Ocimum basilicum L.*) yang Dijual Di Pasar
Tradisional dan Pasar Modern Kecamatan Medan Sunggal

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, Sp.KKLP)

Penguji

(dr. Iqrina Widyah Zahara, M.KT)

Penguji 2

(dr. Pinta Pudiyanti Siregar, M.Sc., Ph.D)

Mengetahui,



Dekan FK-UMSU

(dr. Mashana Siregar, Sp. THT-KL(K))

NIDN : 1016098201

Ketua Prodi Pendidikan Dokter FK UMSU

(dr. Desi Isnayanti, M.Pd.Ked)

NIDN : 0112098605

Ditetapkan di : Medan

Tanggal : 10 Juli 2025

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan kepada Allah Yang Maha Kuasa dan Maha Pengasih atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis mampu menyelesaikan skripsi yang berjudul “Perbandingan Kejadian Kontaminasi *Soil Transmitted Helminths* Pada Daun Kemangi (*Ocimum Basilicum* L.) yang Dijual di Pasar Tradisional dan Pasar Modern Kecamatan Medan Sunggal” ini sebagai salah satu syarat kelulusan Sarjana Kedokteran di Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

Dalam proses penyelesaian skripsi ini, penulis mendapatkan banyak sekali bantuan dan dukungan dari dosen pembimbing, orang tua, dan berbagai pihak. Untuk itu penulis ingin mengucapkan terimakasih kepada:

1. dr. Siti Masliana Siregar, Sp.T.H.T.B.K.L., Subsp.Rino.(K) selaku Dekan Fakultas Kedokteran.
2. dr. Desi Isnayanti, M.Pd.Ked selaku Ketua Program Studi Pendidikan Dokter.
3. dr. Nelli Murlina, MKT., Sp. KKLP 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. dr. Iqrina Widya Zahara, M.KT selaku penguji 1 yang telah memberikan petunjuk-petunjuk serta nasihat dalam penyempurnaan skripsi ini.
5. dr. Pinta Pudiyanti Siregar, M.Sc., Ph.D selaku penguji 2 yang telah memberikan petunjuk-petunjuk serta nasihat dalam penyempurnaan skripsi ini.
6. Terutama dan teristimewa penulis ucapkan terima kasih yang tak terhingga kepada kedua orang tua saya, surga saya dan pengabdian kepada Ayahanda drg. Andi Rinaldy, M. Kes., MH dan Ibunda drg. Elliza Fitriana, M. Kes., Sp. BM 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. Kakak dan Adik tersayang, Izdihar Divka Feralda, S. Psi dan Khalisha Divka Afifah yang selalu memberi dukungan dan semangat.

Penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, maka kritik dan saran sangat penulis harapkan.

Medan, 14 Juli 2025

Penulis,



Muhammad Dzaky Mumtadza Nanda

2108260098

**PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK
KEPENTINGAN AKADEMIS**

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

Nama : Muhammad Dzaky Mumtadza Nanda
NPM : 2108260098
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 Soil Transmitted Helminths pada Daun Kemangi (*Ocimum basilicum L.*) yang Dijual di Pasar Tradisional dan Pasar Modern Kecamatan Medan Sunggal**”. Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Medan
Pada Tanggal : 14 Juli 2025

Yang Menyatakan



Muhammad Dzaky Mumtadza Nanda

ABSTRAK

Pendahuluan: Penyakit kecacingan yang disebabkan oleh *Soil Transmitted Helminths* (STH) masih menjadi masalah kesehatan masyarakat yang signifikan, terutama di daerah tropis seperti Indonesia. Prevalensi infeksi STH yang tinggi, terutama *Ascaris lumbricoides*, *Trichuris trichiura*, dan *Hookworm* ditemukan di berbagai wilayah di Indonesia, termasuk Sumatera Utara. Kontaminasi telur STH pada sayuran mentah, seperti daun kemangi (*Ocimum basilicum L.*), merupakan salah satu faktor risiko utama penularan. **Tujuan:** Penelitian ini bertujuan untuk membandingkan kejadian kontaminasi STH pada daun kemangi yang dijual di pasar tradisional dan pasar modern di kecamatan Medan Sunggal. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi mengenai tingkat kontaminasi STH pada sayuran yang dijual di kedua jenis pasar tersebut, serta mengidentifikasi jenis telur STH yang ditemukan. **Manfaat:** Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi dasar bagi upaya pengendalian dan pencegahan infeksi STH di masyarakat. **Metode:** Penelitian ini merupakan penelitian analitik observasional dengan desain *cross-sectional*. Sampel penelitian ini menggunakan 194 batang daun kemangi yang diambil secara acak (*simple random sampling*) dari pasar tradisional dan pasar modern di wilayah tersebut. Pengambilan sampel dilakukan dengan mengunjungi langsung pasar-pasar yang telah ditentukan. Analisis data akan dilakukan untuk mengidentifikasi jenis telur STH yang ditemukan dan membandingkan prevalensi kontaminasi antara kedua jenis pasar. **Hasil:** Analisis statistik menggunakan metode *chi-square* menunjukkan perbedaan signifikan ($p \leq 0,05$) dalam kontaminasi STH antara daun kemangi yang dijual di kedua jenis pasar. Dari total 194 sampel, 54 (27,8%) terkontaminasi STH dengan 17 (8,8%) dari pasar tradisional dan 37 (19,1%) dari pasar modern. Hasil ini menunjukkan bahwa daun kemangi yang dijual di pasar modern memiliki tingkat kontaminasi STH yang lebih tinggi dibandingkan dengan pasar tradisional. **Kesimpulan:** Kesimpulan dari penelitian ini adalah terdapat perbedaan yang signifikan dalam kejadian kontaminasi STH antara daun kemangi yang dijual di pasar modern dan pasar tradisional, dengan pasar modern menunjukkan tingkat kontaminasi yang lebih tinggi.

Kata kunci: Soil Transmitted Helminths, daun kemangi (*Ocimum basilicum L.*), pasar tradisional, pasar modern

ABSTRACT

Introduction: Soil-transmitted helminthiasis (STH) remains a significant public health problem, especially in tropical regions like Indonesia. The high prevalence of STH infections, particularly *Ascaris lumbricoides*, *Trichuris trichiura*, and Hookworm is found in various areas of Indonesia, including North Sumatra. Contamination of STH eggs in raw vegetables, such as basil leaves (*Ocimum basilicum* L.), is a major risk factor for transmission. **Objective:** This study aimed to compare the incidence of STH contamination in basil leaves sold in traditional and modern markets in Medan Sunggal sub-district. This research is expected to provide information on the level of STH contamination in vegetables sold in both types of markets, as well as identify the types of STH eggs found. **Significance:** The results of this study are expected to serve as a basis for efforts to control and prevent STH infections in the community. **Methods:** This was an analytical observational study with a cross-sectional design. This study used 194 basil leaf stems as samples, which were randomly selected (simple random sampling) from traditional and modern markets in the area. Samples were collected by directly visiting the designated markets. Data analysis was conducted to identify the types of STH eggs found and compare the prevalence of contamination between the two types of markets. **Results:** Statistical analysis using the chi-square method showed a significant difference ($p \leq 0.05$) in STH contamination between basil leaves sold in the two types of markets. Among the total of 194 samples, 54 (27,8% were found to be contaminated with STH, comprising 17 (8,8% from traditional markets and 37 (19,1%) from modern markets. These results indicate that basil leaves sold in modern markets have a higher level of STH contamination compared to traditional markets. **Conclusion:** This study concludes that there is a significant difference in the incidence of STH contamination between basil leaves sold in modern and traditional markets, with modern markets showing a higher level of contamination.

Keywords: Soil-Transmitted Helminths, Basil Leaves (*Ocimum basilicum* L.), Traditional Market, Modern Market.

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING..	i
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN..	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS..	v
ABSTRAKvi
ABSTRACT.....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	.xiv
DAFTAR SINGKATAN.....	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
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.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 <i>Soil Transmitted Helminths</i>	5
2.1.1 <i>Ascaris lumbricoides</i>	5
2.1.2 <i>Trichuris trichiura</i>	8
2.1.3 <i>Necator americanus</i> dan <i>Ancylostoma duodenale</i>	11
2.1.4 Faktor penyebab kontaminasi telur <i>Soil Transmitted Helminths</i> pada sayuran.....	14
2.1.5 Pencegahan kontaminasi telur <i>Soil Transmitted Helminths</i>	15
2.2 Daun Kemangi (<i>Ocimum basilicum L.</i>).....	16

2.2.1 Taksonomi dan Morfologi.....	16
2.2.2 Deskripsi.....	17
2.2.3 Kandungan Gizi Daun Kemangi (<i>Ocimum basilicum L.</i>).....	17
2.2.4 Pemanfaatan Daun Kemangi (<i>Ocimum basilicum L.</i>).....	18
2.3 Metode Sedimentasi.....	18
2.4 Pasar.....	18
2.4.1 Pasar Tradisional.....	19
2.4.2 Pasar Modern.....	19
2.5. Kerangka Teori.....	20
2.6 Kerangka Konsep.....	21
2.7 Hipotesis.....	21
BAB III METODE PENELITIAN..	22
3.1 Definisi Operasional.....	22
3.2 Rancangan Penelitian.....	23
3.3 Waktu dan Lokasi Penelitian.....	23
3.4 Populasi dan Sampel Penelitian.....	24
3.4.1 Populasi Penelitian.....	24
3.4.2 Sampel Penelitian.....	24
3.4.3 Teknik Pengambilan Sampel.....	25
3.4.4 Alat dan Bahan.....	26
3.4.5 Prosedur Penelitian.....	26
3.5 Teknik Pengambilan Sampel.....	27
3.6 Pengolahan Data dan Analisis Data.....	27
3.6.1 Pengolahan Data.....	27
3.6.2 Analisis Data.....	27
3.7 Alur Penelitian.....	28
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	29
4.1 Hasil Penelitian.....	29
4.1.1 Deskripsi Lokasi Penelitian.....	29
4.1.2 Distribusi Frekuensi Hasil Pemeriksaan <i>Soil Transmitted Helminths</i>	30

4.1.3 Perbandingan Kontaminasi <i>Soil Transmitted Helminths</i> yang ditemukan pada Daun Kemangi di Pasa Tradisional dan Pasar Modern..	32
4.2 Pembahasan.....	32
BAB V.	36
5.1 Kesimpulan..	36
5.2 Saran.....	36
DAFTAR PUSTAKA	37
LAMPIRAN	41

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 (a) Telur tanpa larva <i>Ascaris lumbricoides</i> ,	
(b) Telur dengan larva <i>Ascaris lumbricoides</i>	7
Gambar 2.2 Siklus hidup <i>Ascaris lumbricoides</i>	7
Gambar 2.3 Telur <i>Trichuris trichiura</i>	9
Gambar 2.4 Siklus hidup <i>Trichuris trichiura</i>	10
Gambar 2.5 Telur <i>Hookworm</i>	11
Gambar 2.6 (a) Mulut cacing dewasa <i>Ancylostoma duodenale</i> ,	
(b) Mulut cacing dewasa <i>Necator americanus</i>	12
Gambar 2.7 Siklus hidup <i>Hookworm</i>	13
Gambar 2.8 Daun Kemangi	16
Gambar 2.9 Kerangka Teori	20
Gambar 2.10 Kerangka Konsep	21
Gambar 3.1 Alur Penelitian	28

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Layanan Air dan Sanitasi Rumah Tangga	
WHO-UNICEF <i>Joint Monitoring Contrivance</i>	15
Tabel 2.2 Kandungan Gizi per 100gram Daun Kemangi Segar	17
Tabel 3.1 Tabel Definisi Operasional	22
Tabel 4.1 Daftar pasar Tradisional dan pasar Modern di Kecamatan	
Medan Sunggal.....	29

DAFTAR GRAFIK

Grafik 4.1 Distribusi frekuensi <i>Soil Transmitted Helminths</i> pada daun Kemangi di pasar Tradisional dan pasar Modern.....	30
Grafik 4.2 Distribusi frekuensi jenis <i>Soil Transmitted Helminths</i> yang ditemukan pada daun Kemangi di pasar Tradisional.....	30
Grafik 4.3 Distribusi frekuensi jenis <i>Soil Transmitted Helminths</i> yang ditemukan pada daun Kemangi di pasar Modern.....	31
Grafik 4.4 Hasil Uji Analisis Perbandingan Kontaminasi <i>Soil</i> <i>Transmitted Helminths</i> yang ditemukan pada daun Kemangi di pasar Tradisional dan pasar Modern.....	32

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. <i>Ethical Clearance</i>	41
Lampiran 2. Surat Mohon Izin Penelitian.....	42
Lampiran 3. Hasil Pemeriksaan <i>Soil Transmitted Helminths</i>	43
Lampiran 4. Proses Data SPSS	53
Lampiran 5. Dokumentasi.....	55
Lampiran 6. Biodata Diri	68
Lampiran 7. Artikel Publikasi	69

DAFTAR SINGKATAN

STH: Soil Transmitted Helminths

WHO: World Health Organization

SDGs: Sustainable Development Goals

UNICEF: United Nations Children's Fund

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Penyakit kecacingan sampai saat ini masih merupakan salah satu masalah kesehatan masyarakat terutama di daerah tropis.¹ *Soil Transmitted Helminths (STH)* adalah cacing golongan nematoda usus yang dapat menginfeksi manusia yang menelan telurnya melalui rute *fecal oral*. Cacing ini terdiri dari beberapa jenis yaitu *Ascaris lumbricoides*, *Trichuris trichiura*, *Necator americanus* dan *Ancylostoma duodenale*. *World Health Organization (WHO)* menyatakan bahwa pada tahun 2023 jumlah individu di dunia yang terinfeksi STH adalah lebih dari 1,5 miliar orang atau 24% populasi dunia.² Infeksi terbesar ada di daerah tropis dan subtropis, dengan jumlah terbesar terjadi di Sub-Sahara Afrika, Amerika, China dan Asia Timur.³

Pada tahun 2023 Infeksi kecacingan ditemukan di daerah tropis termasuk Indonesia sebesar 25-65%.⁴ Penyakit kecacingan oleh *Ascaris lumbricoides* ditemukan lebih dari 70% di beberapa daerah seperti di Sumatera (78%), Kalimantan (79%), Sulawesi (88%), Nusa Tenggara Barat (92%) dan Jawa Barat (90%). Infeksi *Trichuris trichiura* juga tinggi untuk daerah Sumatera (83%), Kalimantan (83%), Sulawesi (83%), Nusa Tenggara Barat (84%) dan Jawa Barat (91%). Sementara itu infeksi cacing tambang (*Hookworm*) berkisar 30% sampai 50% di berbagai daerah di Indonesia.⁵

Provinsi Sumatera Utara, khususnya kota Medan merupakan salah satu daerah dengan angka infeksi kecacingan yang tinggi. Berdasarkan hasil survei yang dilakukan Dinas Kesehatan Provinsi Sumatera Utara, angka kejadian infeksi kecacingan di Sumatera Utara mencapai 22,50%.⁶ Kondisi ini diperparah oleh rendahnya kesadaran akan pentingnya menjaga kebersihan pribadi terutama kebiasaan mencuci tangan. Selain itu akses terbatas terhadap fasilitas sanitasi yang layak turut berkontribusi pada tingginya angka infeksi di berbagai wilayah.⁷

Tingginya prevalensi penyakit kecacingan ini dapat disebabkan oleh beberapa faktor seperti rendahnya tingkat kebersihan diri serta memakan sayuran

mentah yang terkontaminasi telur STH tanpa dicuci terlebih dahulu.⁸ Salah satu sayuran mentah yang biasa dikonsumsi yaitu daun kemangi.

Daun kemangi merupakan salah satu jenis sayuran yang sering terkontaminasi telur STH. Daun kemangi termasuk jenis sayuran yang disukai karena secara tekstur tidak keras dan tidak pahit serta daun kemangi itu sendiri dapat menimbulkan aroma wangi ketika di makan. Namun kebiasaan memakan daun kemangi secara mentah ini perlu diperhatikan kebersihannya terutama proses pencuciannya karena jika tidak dilakukan proses pencucian dengan baik maka dapat ditemukan adanya telur cacing pada sayuran mentah. Kurangnya kesadaran pedagang di pasar terhadap kebersihan sayuran yang dijual juga dapat meningkatkan kontaminasi STH pada sayuran.⁹

Tingkat kejadian kontaminasi pada sayuran yang dijual di pasar tradisional dan modern dapat dipengaruhi oleh higienitas sayur yang dijual. Secara umum para penjual masih kurang menjaga kebersihannya, salah satunya pada pasar tradisional dapat ditandai dengan limbah yang banyak dan pedagangnya yang masih berjualan di lesehan bahu jalan sehingga terjadi kontak langsung antara sayuran yang dijual dengan tanah dan asap kendaraan bermotor.¹⁰

Husaini et al melakukan penelitian dengan mengambil sampel dari pasar modern dan pasar tradisional kota Medan pada tahun 2022. Dari 120 sampel yang terdiri atas 60 sayuran kubis dan 60 sayuran selada yang masih segar dilakukan uji kontaminasi telur STH. Hasil dari penelitian ini, membuktikan terdapat perbedaan yang signifikan kontaminasi STH pada sayur kubis dan sayur selada dengan nilai p sebesar 0,031 ($p < 0,05$).¹¹

Penelitian yang dilakukan oleh Jasman RP et al di kota Medan meneliti perbedaan STH pada sayuran di pasar tradisional dan pasar modern dengan sampel yang diambil adalah bawang, kol, bayam dan sawi. Penelitian tersebut mendapatkan hasil bahwa sayuran yang terkontaminasi STH tertinggi berada di pasar tradisional sebanyak 10 sayuran (40%) dan hasil terendah berada di pasar modern sebanyak 3 sayuran (25%) serta ada nya perbedaan telur STH yang mengkontaminasi sayuran yang dijual di pasar tradisional dengan pasar modern.⁹

Farhan et al di kota Bandung melakukan penelitian dengan menggunakan 76 sayuran daun kemangi yang terdiri dari 72 sampel kemangi yang dijual di pasar tradisional dan 4 sampel dari pasar swalayan. Dari penelitian ini didapatkan kesimpulan bahwa tidak ada kontaminasi telur cacing STH pada sampel karena dipengaruhi oleh faktor individu si penjual yakni penempatan, penyimpanan sayuran kemangi dan faktor sanitasi.¹²

Kota Medan sebagai salah satu kota besar yang ada di Indonesia memiliki banyak pasar tradisional dan pasar modern. Pedagang di pasar tradisional menjual harga sayuran relatif lebih murah dibandingkan dengan pedagang di pasar modern namun hal itu tidak menjamin kebersihan sayuran di pasar modern lebih baik dibandingkan dengan pasar tradisional. Hal tersebut membuat peneliti tertarik melakukan penelitian untuk mengetahui perbandingan kejadian kontaminasi STH pada daun kemangi (*Ocimum basilicum L.*) yang dijual di pasar tradisional dan pasar modern di kecamatan Medan Sunggal.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dari penelitian ini adalah bagaimanakah perbandingan kejadian kontaminasi STH pada daun kemangi (*Ocimum basilicum L.*) yang dijual di pasar tradisional dan pasar modern di kecamatan Medan Sunggal.

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Untuk mengetahui perbandingan kejadian kontaminasi STH pada daun kemangi (*Ocimum basilicum L.*) yang dijual di pasar tradisional dan pasar modern di kecamatan Medan Sunggal.

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Mengidentifikasi jenis telur STH yang dapat ditemukan pada daun kemangi (*Ocimum basilicum L.*) yang dijual di pasar tradisional dan pasar modern di kecamatan Medan Sunggal.

2. Mengetahui kejadian kontaminasi STH pada daun kemangi (*Ocimum basilicum L.*) yang dijual di pasar tradisional dan pasar modern di kecamatan Medan Sunggal.

1.4 Manfaat Penelitian

1. Bagi Peneliti

Dengan adanya penelitian ini dapat menambah pengetahuan peneliti mengenai jenis telur STH yang dapat ditemukan pada daun kemangi (*Ocimum basilicum L.*) serta mengetahui perbedaan angka kontaminasinya.

2. Bagi Masyarakat

Hasil penelitian ini dapat berfungsi menambahkan pengetahuan masyarakat tentang adanya kontaminasi telur STH pada daun kemangi (*Ocimum basilicum L.*) sehingga masyarakat peduli terhadap kebersihan makanan terutama sayur sebelum di konsumsi.

3. Bagi Instansi Kesehatan pemerintahan kota Medan

Hasil penelitian ini dapat dipakai sebagai refleksi kepada pemerintah agar lebih memperhatikan kebersihan sayuran maupun lingkungan dan tempat jual yang masih kurang higienis.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 *Soil Transmitted Helminths*

Soil Transmitted Helminths merupakan cacing yang ditransmisikan melalui tanah yang telah terkontaminasi oleh kotoran manusia yang mengandung telur cacing. Cacing ini dapat menginfeksi manusia melalui konsumsi makanan atau air yang tercemar, atau melalui kontak langsung dengan tanah yang terkontaminasi.¹³ Tanah merupakan media yang baik untuk perkembangan telur sehingga dapat mempengaruhi kesehatan manusia meskipun jarang menyebabkan kematian. Spesies utama yang menginfeksi manusia adalah *Ascaris lumbricoides*, *Trichuris trichiura* dan *Hookworm* (*Necator americanus* dan *Ancylostoma duodenale*).¹⁴

2.1.1 *Ascaris lumbricoides*

Ascaris lumbricoides atau lebih sering disebut dengan nama cacing gelang memiliki ukuran yang besar dan warnanya putih kecoklatan atau juga kuning pucat. Sedangkan morfologi dari telurnya sendiri yaitu berbentuk sedikit lonjong dan memiliki kulit telur yang tidak cenderung berwarna. Lapisan terluar ditutupi oleh lapisan albumin yang bergerigi dan mempunyai warna coklat oleh karena hasil terserapnya zat warna cairan empedu. Setelah lapisan albumin ini dibagian dalamnya terdapat selubung tipis vitelin yang kuat sehingga telur dapat bertahan di dalam tanah sampai akhirnya menjadi larva yang infeksius. Saat tubuh seseorang terinfeksi oleh telur ini maka disaat menetas nantinya cacing *Ascaris lumbricoides* hidup dan berkembang biak di dalam usus halus dengan mengambil sari-sari makanan sehingga mengakibatkan gangguan pada pencernaan.¹⁵

Infeksi cacing *Ascaris lumbricoides* mempunyai tingkat kejadian angka kecacingan yang tinggi karena kemampuan dari cacing ini menghasilkan telur dalam jumlah yang sangat besar, diperkirakan mencapai 100.000 hingga 200.000 telur per hari. *Ascariasis* merupakan penyakit kecacingan yang disebabkan oleh cacing *Ascaris lumbricoides*. Penyakit ini ditularkan oleh feses manusia yang

terinfeksi telur cacing yang mengkontaminasi tanah pada daerah yang rendah sanitasinya.¹⁶

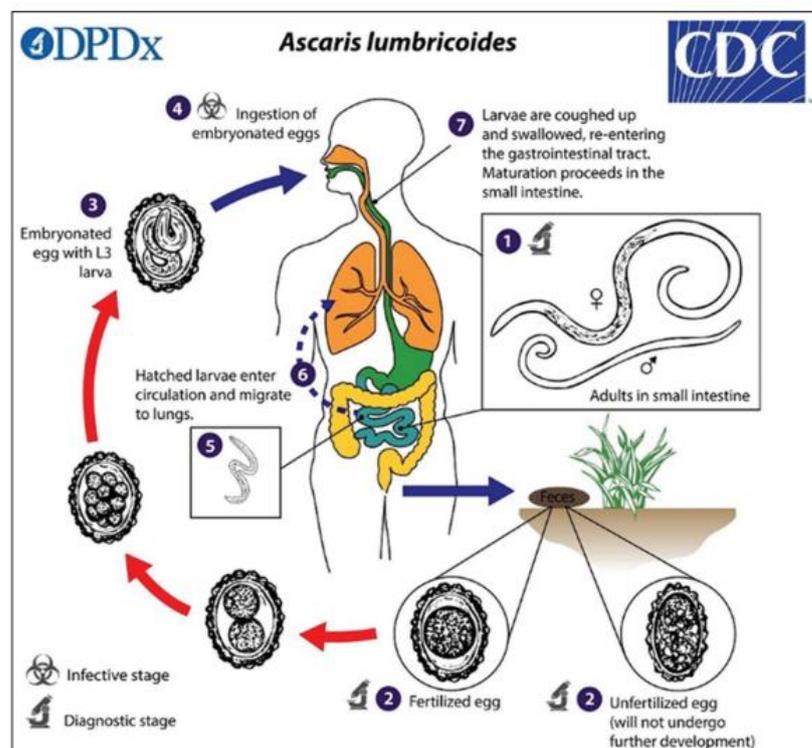
Penularan telur cacing *Ascaris lumbricoides* sering dikaitkan dengan kontak yang tidak disengaja pada tanah atau konsumsi dari sayuran dan buah-buahan yang telah terkontaminasi. Infeksi dapat ditularkan melalui pupuk dari olahan kotoran manusia yang telah terkontaminasi STH sebagaimana nantinya akan menjadi media protein untuk menumbuhkan sayuran. Salah satu media penanaman sayuran yang lain seperti tanah mungkin mengandung telur yang tidak ada larva (tidak infeksi) dan telur dengan larva cacing di dalamnya yang bisa menyebabkan infeksi pada manusia. Penetasan telur tidak terjadi di luar tubuh inangnya melainkan menetas di dalam tubuh si hospes tepatnya di usus. Telur-telur cacing yang ada di dalam tanah akan tetap hidup dan mampu menginfeksi dengan rentang waktu yang sangat lama hingga mencapai 10 tahun. Telur cacing yang memiliki larva di dalamnya juga tahan terhadap air kimia yang biasa dilakukan sebagai salah satu cara untuk membasmi telur cacing di dalam tubuh.

Telur yang dibuahi (*fertilized eggs*) berbentuk lonjong dengan ukuran 45-70 mikron x 35-50 mikron. Morfologi telur ini ditandai dengan dinding yang tebal dan terdiri dari tiga lapisan: lapisan luar albuminoid yang kasar dan bergelombang, lapisan tengah transparan yang tebal dan membran vitelline bagian dalam yang tipis namun kuat. Warna telur biasanya coklat kekuningan akibat penyerapan pigmen empedu dan telur ini mengandung embrio yang dapat berkembang menjadi larva infeksi. Beberapa telur yang dibuahi dapat kehilangan lapisan albuminoid luarnya yang dikenal sebagai telur *decorticated*. Sementara itu telur yang tidak dibuahi (*unfertilized eggs*) berbentuk lebih memanjang dan lebih besar, dengan ukuran sekitar 80-55 mikron. Dinding telur yang tidak dibuahi lebih tipis dan lapisan albuminoidnya seringkali terdistorsi atau tidak sempurna. Warna telur ini juga coklat kekuningan akibat pigmen empedu, tetapi telur ini hanya mengandung materi granuler yang tidak teratur dan tidak memiliki embrio yang dapat berkembang, sehingga tidak infeksi.¹⁷



Gambar 2.1 (a) Telur tanpa larva *Ascaris lumbricoides*, (b) Telur dengan larva *Ascaris lumbricoides*.¹⁷

Siklus hidup *Ascaris lumbricoides* dimulai pada saat telur cacing berada di dalam tanah. Selanjutnya telur cacing ini akan berisi dengan larva L3 yang dapat masuk ke dalam tubuh manusia melalui proses menelan. Telur yang mengandung larva di dalamnya ini mempunyai ukuran $50\text{--}70 \times 40\text{--}50 \mu\text{m}$ dan masuk ke dalam stadium infeksi. Telur dengan larva cacing tersebut akan menetas di dalam usus jejunum.



Gambar 2.2 Siklus hidup *Ascaris lumbricoides*.¹⁷

Larva selanjutnya akan melewati dan masuk ke dalam mukosa usus dan bermigrasi melalui sistem limfatik ke vena portal inferior dan masuk ke hati dalam 2 hingga 8 hari pasca pajanan. Larva yang sedang bermigrasi ini juga bisa bergerak melalui jantung lalu selanjutnya ke paru-paru. Larva yang mempunyai ukuran sekitar $564 \times 28 \mu\text{m}$ nantinya akan menembus dinding kapiler dan masuk ke alveoli paru-paru.

Larva tinggal di dalam alveoli paru-paru selama 10 hari dan akan berganti kulit serta mencapai larva tahap ke empat. Larva akan terus tumbuh hingga berukuran 1700–2000 μm kemudian larva bergerak ke dalam trakea lalu masuk ke faring. Larva akan bermigrasi masuk ke dalam lambung menuju usus kecil. Setelah sesampainya di usus kecil, cacing akan berganti kulit kemudian menjadi cacing dewasa. Cacing yang sudah dewasa ini berkembang menjadi cacing jantan dan betina dalam kurun waktu 14 sampai 20 hari setelah jantan membuahi sang betina. Cacing betina akan melepaskan jutaan telur ke dalam feses manusia sekitar 70 hari segera setelah pertama kali terinfeksi. Cangkang telur tersebut mempunyai kemampuan adaptif terhadap berbagai kondisi lingkungan dan dapat bertahan di dalam tanah hingga 10 tahun.¹⁷

2.1.2 *Trichuris trichiura*

Trichuris trichiura merupakan salah satu jenis cacing yang berasal dari golongan STH. *Trichuriasis* adalah infeksi penyakit oleh cacing usus yang sering terjadi dan dengan tingkat kejadian kecacingan yang tinggi. Siklus hidup cacing *Trichuris trichiura* membutuhkan media tanah untuk pematangan telur yang tidak infeksi menjadi telur infeksi atau mengandung larva di dalamnya dan manusia adalah hospes dari infeksi cacing *Trichuris trichiura*. Cacing ini hidup di *caecum* manusia. Manusia dapat juga terinfeksi karena menelan makanan yang telah terkontaminasi telur infeksi larva cacing *Trichuris trichiura*.

Telur cacing *Trichuris trichiura* tersebut dapat masuk ke dalam tubuh manusia akibat tidak bersih dalam mencuci sayuran yang tidak dimasak atau disebut lalapan. Setelah telur larva infeksi tertelan, larva akan keluar melalui

cangkang telur dan masuk ke dalam usus halus, berkembang dan bermigrasi ke *colon*.¹⁸ Penyakit kecacingan tertinggi disebabkan oleh infeksi cacing *Trichuris trichiura*. *Port de entry* infeksi cacing *Trichuris trichiura* adalah melalui *fecal oral* yang mengakibatkan mudahnya proses penularan. Media tanah yang paling baik sebagai tempat berkembangnya telur yaitu tanah yang hangat, basah dan juga teduh.¹⁹

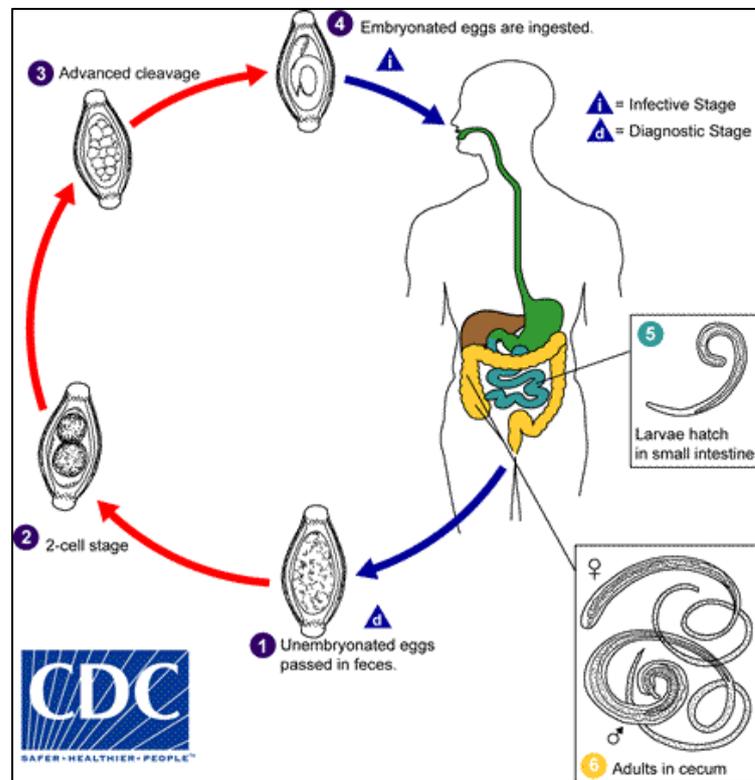
Telur cacing *Trichuris trichiura* berukuran 50 x 25 µm dan dengan mempunyai bentuk yang khas seperti tempayan kayu atau biji melon. Pada kedua kutub telur cacing terdapat tonjolan bening yang disebut *mucoïd plug* atau disebut juga *clear knob*. Tonjolan pada kedua kutub cangkang telur cacing *Trichuris trichiura* berwarna kuning-gelap di bagian dalam dan bening di bagian luar.²⁰



Gambar 2.3 Telur *Trichuris trichiura*.²¹

Tahapan perkembangan cacing *Trichuris trichiura* dimulai dengan proses tertelannya makanan yang mengandung telur infeksi selanjutnya bermuara sampai ke usus ileum dan akan menetas di sana. Telur yang tidak infeksi atau tanpa larva di dalamnya setelah itu dikeluarkan bersama feses, lalu di dalam tanah telur akan memasuki larva L2 yang memiliki 2 sel atau embrio di dalamnya. Sel-sel tersebut akan terus membelah sampai membentuk suatu embrio. Telur cacing *Trichuris trichiura* menjadi infeksi dalam 15 hingga 30 hari di dalam

tanah. Setelah sesampainya di usus ileum telur akan melepaskan larva matang kemudian berkembang biak menjadi cacing dewasa di *colon*.²²



Gambar 2.4 Siklus hidup *Trichuris trichiura*.²²

Cacing dewasa hidup di *caecum* dan *colon descendens* serta memiliki panjang 4 cm. Cacing betina akan bertelur mulai 60 hingga 70 hari setelah tertelan oleh makanan yang telah terkontaminasi telur infeksi cacing *Trichuris trichiura*. Cacing betina yang hidup di *caecum* manusia akan menghasilkan 3.000 sampai 20.000 telur per hari. Lama hidup dari cacing *Trichuris trichiura* dewasa adalah sekitar 1 tahun.²²

2.1.3 *Necator americanus* dan *Ancylostoma duodenale*



Gambar 2.5 Telur *Hookworm*.²³

Spesies dari *Hookworm* ada 2 yaitu *Necator americanus* dan *Ancylostoma duodenale*. Penyakit yang disebabkan oleh cacing *Necator americanus* disebut *necatoriasis* dan cacing *Ancylostoma duodenale* disebut *ancylostomiasis*. Penyakit yang disebabkan oleh *Hookworm* adalah suatu infeksi yang bersifat kronis atau lama setelah terpajan. Cacing dewasa memiliki batil hisap atau *piercing-suck* di mulut nya dan dapat menghisap darah manusia yang berujung menimbulkan keluhan anemia karena disebabkan oleh kehilangan darah. *Hookworm* menghisap darah manusia sekitar 0,1-1,4 cm³ per hari, sama hal nya jika penderita yang terinfeksi oleh 500 ekor cacing akan kehilangan 50-500 cm³ darah setiap harinya.²⁴

Cacing *Necator americanus* berbentuk silindris (gilik) dengan ujung anterior melengkung tajam ke arah dorsal. Cacing jantan memiliki panjang 7-9 mm dengan lebar 0.3 mm, sedangkan cacing betina memiliki panjang 9-11 mm dengan lebar 0.4 mm. Pada *buccal cavity* terdapat bentukan gigi dua lempeng kitin berbentuk seperti bulan sabit atau disebut juga *semilunar cutting plate*. Bentukan tersebut membedakan antara cacing *Necator americanus* dengan cacing

Ancylostoma duodenale. Cacing *Necator americanus* jantan memiliki bursa *copulatrix* bercabang dua dan dengan sepasang *spiculae* saling berdekatan atau menjadi satu kesatuan di bagian posterior yaitu kelamin dari cacing jantan itu



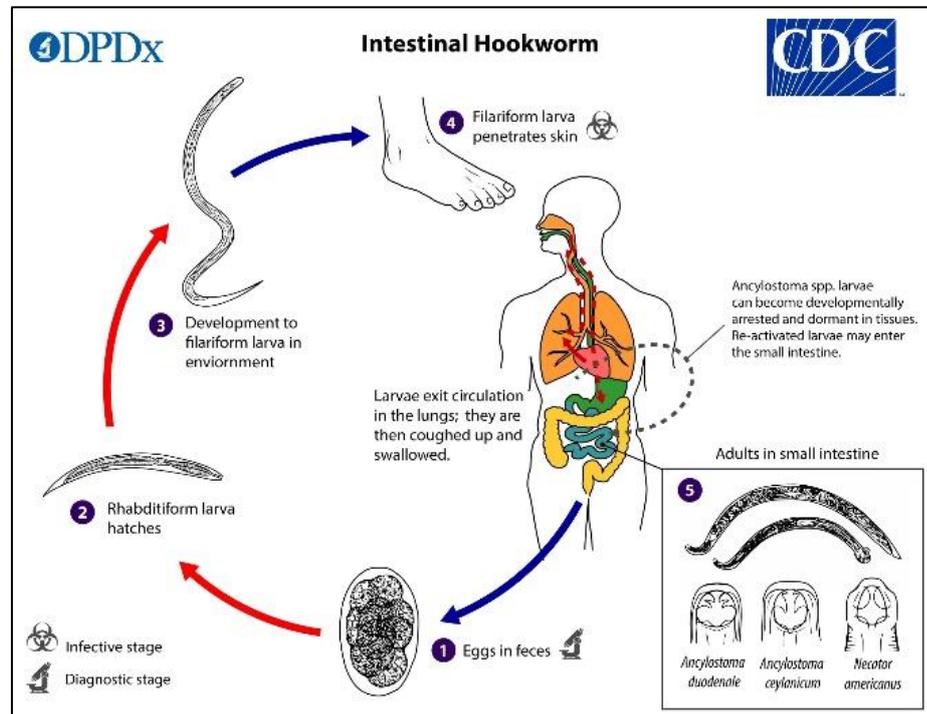
a

b

Gambar 2.6 (a) Mulut cacing dewasa *Ancylostoma duodenale*, (b) Mulut cacing dewasa *Necator americanus*.²⁴

Morfologi cacing *Ancylostoma duodenale* dewasa memiliki bentuk silindris dan cenderung lebih gemuk. Cacing jantan mempunyai panjang mulai dari 5-11 x 0,3-0,45 mm dan cacing betina memiliki panjang 9-13 x 0,35-0,6 mm. Pada *buccal cavity* cacing *Ancylostoma duodenale* terdapat dua pasang gigi depan yang disebut sebagai *triangular cutting plate*. Gigi posterior cacing *Ancylostoma duodenale* lebih kecil dibandingkan dengan gigi bagian anterior. Pada ujung tubuh posterior cacing jantan terdapat bursa *copulatrix* bercabang tiga dengan jumlah 13 *ray* dan 2 *spiculae* yang terpisah. Cacing betina memiliki *caudal spine* dan ujung posterior nya meruncing.

Telur dikeluarkan bersamaan dengan feses manusia, larva ini akan menetas 1 hingga 2 hari lalu hidup bebas di tanah dan akan mengontaminasinya. Larva yang sudah menetas ini tumbuh di kotoran dan di tanah dan disebut sebagai larva *rhabditiform*, setelah 5-10 hari larva akan berganti kulit dan menjadi larva *filariform* yang infeksi. Larva infeksi *filariform* ini dapat hidup dan bertahan hingga 3-4 minggu di dalam tanah.²⁵



Gambar 2.7 Siklus hidup *Hookworm*.²³

Mulanya infeksi *Hookworm* terjadi jika manusia tidak menggunakan alas kaki dan melakukan kontak langsung dengan tanah yang diduga ada larva *filariform* ini. Larva akan masuk ke dalam lapisan kulit dan menembus sampai ke dermal yang kaya dengan pembuluh darah. Larva infeksi *filariform* akan bermigrasi sampai ke jantung kemudian masuk ke paru-paru. Cacing *filariform* ini akan masuk menembus ke dalam alveoli paru, naik ke bronkiolus dan juga ke faring dan akan masuk ke esofagus lalu tertelan. Larva mencapai usus jejunum, tempat mereka tinggal dan berkembang biak menjadi cacing dewasa.

Cacing dewasa hidup di liang usus kecil, biasanya di bagian distal jejunum, tempat mereka menempel pada dinding usus sehingga mengakibatkan kehilangan darah oleh karena batil hisap si cacing. Cacing dewasa akan mati dalam kurun waktu 1 sampai 2 tahun.²⁶

2.1.4 Faktor penyebab kontaminasi telur *Soil Transmitted Helminths* pada sayuran

1. Penggunaan pupuk selama masa tanam

Penggunaan pupuk kandang dapat menjadi faktor yang mengakibatkan tercemarnya sayuran oleh telur cacing. Selain itu adapun pengaruh dari penggunaan pupuk juga akan menyebabkan kontaminasi telur cacing *Ascaris lumbricoides*.

2. Penggunaan air yang terkontaminasi selama masa tanam

Air dan lumpur yang digunakan sebagai media penunjang pertumbuhan sayuran dapat menjadi salah satu sumber dari penularan telur cacing. Air yang nantinya digunakan jika tidak layak pakai selama masa tanam akan menyebabkan terjadinya kontaminasi telur cacing terhadap sayuran.

3. Faktor alam meliputi tanah, iklim, kelembaban dan suhu

Kondisi tanah, faktor iklim, tingkat kelembaban dan kenaikan maupun penurunan suhu di iklim tropik adalah salah satu hal yang mempunyai pengaruh terhadap pertumbuhan sekaligus perkembangan telur STH. Keadaan ini dapat menjadi media pendukung berkembangnya telur cacing dan juga kehidupan serta perkembangan larva cacing. Media tanah yang subur dan juga dengan tingkat kelembaban serta iklim yang sesuai bagi pertumbuhan sayuran dapat menyebabkan terjadinya kontaminasi telur cacing. *Hookworm* dapat hidup pada tanah berpasir yang gembur dan bercampur humus dengan tingkat kelembaban yang tinggi. Telur cacing *Ascaris lumbricoides* tumbuh dengan baik pada tanah liat yang lembab dan juga beriklim teduh tidak terlalu panas. Cacing *Ascaris lumbricoides* berkembang dengan sangat baik pada tingkat kelembaban yang hangat dengan temperatur 25°C-30°C dan dapat bertahan hidup pada suhu kurang dari 8°C. Telur cacing *Ascaris lumbricoides* baru akan mati pada suhu melebihi 40°C dalam kurun waktu sekitar 15 jam dan pada suhu 50°C akan mati dalam waktu satu jam.

4. Proses pencucian sayuran setelah panen

Pengolahan serta pencucian sayuran yang tidak baik dapat menyebabkan telur cacing masih melekat pada sayuran.

2.1.5 Pencegahan kontaminasi telur *Soil Transmitted Helminths*

Tabel 2.1 Layanan air dan sanitasi rumah tangga WHO-UNICEF *Joint Monitoring Contrivance*.²⁷

Layanan	Air	Sanitasi
<i>Safely managed</i>	Minum air dari sumber air yang diperbaiki, tersedia saat dibutuhkan dan bebas dari kontaminasi feses dan bahan kimia prioritas.	Penggunaan fasilitas sanitasi yang tidak digunakan bersama dengan rumah tangga lain, kotoran dibuang dengan aman dan baik, atau diangkut ke luar.
<i>Basic</i>	Minum air dari sumber yang lebih diperbaiki, waktu pengumpulan tidak lebih dari 30 menit untuk perjalanan pulang dan pergi.	Penggunaan fasilitas sanitasi yang tidak digunakan bersama dengan rumah tangga lain.
<i>Limited</i>	Minum air dari sumber yang lebih baik, waktu pengumpulan lebih dari 30 menit untuk perjalanan pulang dan pergi.	Penggunaan fasilitas sanitasi yang digunakan bersama dengan dua atau lebih rumah tangga lain.
<i>Unimproved</i>	Minum air dari sumur gali yang terlindungi atau sumber mata air yang tidak terlindungi.	Penggunaan jamban tanpa lempeng, jamban gantung, atau jamban ember.
<i>Surface Water / Open Defecation</i>	Minum air langsung dari sungai, bendungan, danau, kolam, aliran sungai, atau saluran irigasi.	Pembuangan feses manusia di ladang, hutan, semak, pantai dan ruang terbuka lainnya atau dengan limbah padat

Pengembangan target dan indikator “WASH” itu sendiri merupakan komponen penting untuk pencegahan infeksi telur cacing STH. Cara mengevaluasi atau memantau kemajuan perkembangan dari *Sustainable Development Goals (SDG's)*, *WHO/United Nations Children's Fund (UNICEF) Joint Monitoring Contrivance* mendefinisikan level layanan dari *Water* dan *Sanitation* dapat dilihat pada tabel 2.1.²⁷

2.2 Daun Kemangi (*Ocimum basilicum* L.)

2.2.1 Taksonomi dan Morfologi



Gambar 2.8 Daun kemangi.²⁸

Daun kemangi secara taksonomi dapat diklasifikasikan:²⁹

- Kingdom : *Plantae*
- Divisi : *Tracheophyta*
- Kelas : *Magnoliopsida*
- Ordo : *lamiales*
- Famili : *Lamiaceae*
- Genus : *Ocimum*
- Spesies : *Ocimum basilicum* L.

Morfologi dari daun kemangi (*Ocimum basilicum* L.) memiliki varisasi yang beragam, mulai dari bagian batangnya memiliki tinggi 45 sampai 75 cm dengan warna hijau hingga ungu pucat pada batang dan tangkainya, warna hijau pada daunnya dengan bentuk lenset (*lanceolate*) hingga oval seperti bentuk telur dengan permukaan rata ataupun bergelombang. Daunnya juga memiliki panjang 4-6 cm, dengan lebar kurang lebih 4,49 cm dan juga mempunyai luas 4-12 cm. Sayuran kemangi ini memiliki cabang mulai dari 25 hingga 75 percabangan. Umumnya pada bagian bunga mempunyai warna merah muda.³⁰

2.2.2 Deskripsi

Sayuran kemangi adalah tanaman yang umum dijadikan masyarakat sebagai lalapan dan sangat mudah untuk dijumpai juga dapat tumbuh di mana saja. Umumnya masyarakat Indonesia memanfaatkan daun tanaman kemangi untuk dikonsumsi. Belum ada pemanfaatan secara maksimal dari daun tanaman kemangi oleh masyarakat sedangkan bila dikelola dengan baik tanaman berpotensi baik untuk meningkatkan kualitas kesehatan serta meningkatkan kesenjangan ekonomi.³¹

2.2.3 Kandungan Gizi Daun Kemangi (*Ocimum basilicum L.*)

Orang Indonesia sering menggunakan daun kemangi sebagai sayuran pendamping makanan. Berdasarkan data Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, setiap 100 gram daun kemangi segar mengandung 1,2 mg Niasin, 8,4 gram serat, 85,0 gram air, 457,1 mg Kalium, serta 106 mg Fosfor.³² Kandungan gizi pada daun kemangi dapat dilihat pada tabel 2.2.

Tabel 2.2 Kandungan Gizi per 100 gram Daun Kemangi Segar.³²

Zat Gizi	Jumlah
Abu (<i>Ash</i>)	1,7 gram
Air (<i>Water</i>)	85,0 gram
Besi (<i>Fe</i>), Ferrum, <i>Iron</i>	1,0 miligram
β -Karoten (<i>Carotenes</i>)	1.282 mikrogram
Energi (<i>Energy</i>)	43 kalori
Fosfor (P), <i>Phosphorus</i>	106 miligram
Kalium (K), <i>Potassium</i>	457,1 miligram
Kalsium (Ca), <i>Calcium</i>	35 miligram
Karbohidrat	7,5 gram
Karoten total (Re)	1.017 mikrogram
Lemak (<i>Fat</i>)	0,3 gram
Natrium (Na), sodium	10 miligram

2.2.4 Pemanfaatan Daun Kemangi (*Ocimum basilicum L.*)

Sayuran kemangi (*Ocimum basilicum L.*) mempunyai nama lain yaitu kemangi manis dan termasuk ke dalam keluarga *Lamiaceae*, tumbuhan asli daerah Indo-Melayu. Sayuran kemangi termasuk salah satu tanaman lainnya yang memiliki potensi anti mikroba. Secara umum, kemangi memiliki aktivitas anti bakteri, anti jamur, anti oksidan, anti penuaan dan anti inflamasi. Daun kemangi juga dipergunakan dalam pengobatan tradisional dan banyak digunakan sebagai obat herbal mulai dari sakit kepala, *diarrhea*, kutil, kecacingan, disfungsi ginjal, berkaitan dengan penyakit kardiovaskular dan juga dapat menghilangkan stress. Bagian tumbuhan dari daun kemangi yang sering digunakan yaitu bagian daun. Daun kemangi itu sendiri memiliki aroma yang kuat sehingga dapat digunakan sebagai penyedap rasa untuk makanan, minuman, bumbu dan produk perawatan mulut.³³

2.3 Metode Sedimentasi

Metode sedimentasi merupakan metode yang sering digunakan dengan menggunakan larutan yang memiliki berat jenis lebih rendah daripada telur cacing, sehingga telur cacing dapat mengendap di bawah. Metode ini terdiri dari metode sedimentasi biasa yang hanya memanfaatkan gaya gravitasi, dan metode sedimentasi Formol-Ether (Ritchie) yang menggunakan gaya sentrifugal dan larutan formalin-eter pada cara kerjanya.

Penggunaan metode sedimentasi umum dilakukan untuk mendapatkan endapan dari suatu larutan. Kelebihan dari sedimentasi ini yaitu hasilnya jernih dan jelas, sehingga dapat membedakan larutan dengan endapannya, dalam hal ini yaitu telur cacing. Namun metode sedimentasi juga memiliki kekurangan. Proses sentrifugasi pada metode sedimentasi memakan waktu yang lama dan dapat terjadi pengendapan yang kurang baik akibat banyaknya kotoran yang menutupi telur cacing atau parasit pada proses pengendapan.³⁴

2.4 Pasar

Sejatinya pasar merupakan tempat pertemuan antara penjual dan juga pembeli yang ditandai dengan adanya transaksi jual dan beli secara langsung

yang memiliki kekuatan permintaan dan penawaran yang saling bertemu sehingga membentuk suatu kesepakatan satu sama lain yaitu harga. William J. Stanton mengemukakan definisi tentang pasar, yakni: pasar adalah orang-orang yang mempunyai keinginan untuk puas, uang untuk berbelanja dan kemauan untuk membelanjakannya.³⁵

2.4.1 Pasar Tradisional

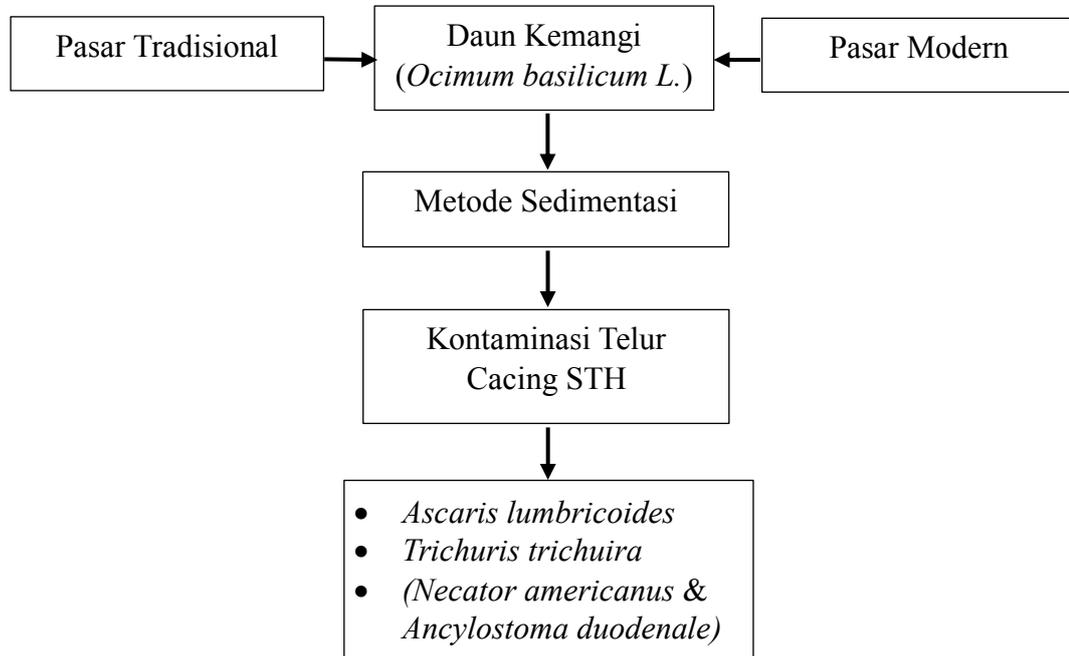
Pasar tradisional merupakan tempat yang dibangun dan dikelola baik Pemerintah, Swasta, Koperasi ataupun swadaya masyarakat setempat dapat berupa toko, kios, tenda atau nama lain sejenisnya yang dimiliki serta dikelola oleh pedagang kecil menengah dengan skala usaha kecil dan dengan modal yang kecil pula, menggunakan proses jual beli melalui tawar menawar. Ditambahkan bahwasannya pasar tradisional sebagai pusat kegiatan sosial ekonomi kemasyarakatan, dengan demikian pola hubungan ekonomi yang terjadi di pasar tradisional menghasilkan interaksi sosial maupun kesepakatan antara pedagang dengan pembeli, pedagang dengan pedagang serta pedagang dengan pemasok yang merepresentasikan kebutuhan bersosialisasi antar individu.³⁶

2.4.2 Pasar Modern

Pasar modern merupakan pasar yang memiliki manajemen pengelolaan yang modern, umumnya terletak di kawasan perkotaan yang menyediakan barang serta jasa dengan mutu dan pelayanan yang terbaik kepada konsumen. Pasar modern ini terdiri dari berbagai macam ragam versi antara lain *Mall*, *Supermarket*, *Departemant Store*, *Shopping Centre*, *Waralaba*, *Mini Swalayan* dan sebagainya.³⁷

2.5 Kerangka Teori

Berdasarkan tujuan penelitian diatas maka kerangka teori penelitian ini sebagai berikut:



Gambar 2.9 Kerangka teori

BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Definisi Operasional

Definisi operasional dibuat untuk memudahkan dan menjaga konsistensi pengumpulan data, menghindarkan perbedaan interpretasi serta membatasi ruang lingkup variabel.

Tabel 3.1 Tabel Definisi Operasional

No.	Variabel	Definisi Operasional	Alat Ukur	Skala Ukur	Hasil Ukur
1	Kontaminasi Telur <i>Soil Transmitted Helminths</i> (STH)	Ditemukan STH pada daun Kemangi (<i>Ocimum basilicum L.</i>)	Metode sedimentasi untuk memeriksa sampel	Nominal	Kontaminasi (+) Kontaminasi (-)
2	Daun kemangi (<i>Ocimum basilicum L.</i>)	Daun kemangi yang diambil dari lokasi penelitian	Jenis Sayuran	Nominal	Daun kemangi dari pasar modern dan pasar tradisional
3	Identifikasi STH	Proses identifikasi adanya cacing STH di sayuran	Mikroskop	Nominal	Jenis STH

3.2 Rancangan Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian analitik dengan desain *cross sectional*. Penelitian *cross sectional* peneliti melakukan observasi atau pengukuran variabel pada satu saat tertentu. Kata satu bukan berarti semua subyek diamati tepat pada satu saat yang sama tetapi artinya tiap subyek hanya diobservasi satu kali dan pengukuran variabel subyek dilakukan pada saat pemeriksaan tertentu.

3.3 Waktu dan Lokasi Penelitian

No.	Jenis Kegiatan	Bulan											
		Juni	Juli	Agustus	September	Oktober	November	Desember	Januari	Februari	Maret	April	Mei
1	Persiapan Proposal												
2	Seminar Proposal												
3	Pengambilan Data												
4	Analisis Data												
5	Laporan Hasil												

Sampel diambil dari 4 (empat) pasar tradisional dan 4 (empat) pasar modern yang terdapat di kecamatan Medan Sunggal kota Medan, untuk pemeriksaan kontaminasi telur STH akan dilakukan di laboratorium Parasitologi fakultas kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara Medan.

Lokasi pasar untuk pengambilan sampel terletak di:

1. Pasar Tradisional

- Pasar Sei Sikambing: Jl. Jenderal Gatot Subroto
- Pasar Kampung Lalang: Jl. Kelambir 5
- Pasar Pagi Setiabudi: Jl. Setiabudi
- Pasar Inpress: Jl. Setiabudi

2. Pasar Modern

- Berastagi Manhattan: Jl. Medan-Binjai
- Smarco Ringroad City Walk: Jl. Ringroad
- Pasar Maju Bersama: Jl. Ringroad
- Pondok Indah Pasar Buah: Jl. Setiabudi

3.4 Populasi dan Sampel Penelitian

3.4.1 Populasi penelitian

Populasi penelitian adalah seluruh daun kemangi (*Ocimum basilicum L.*) yang terdapat di pasar tradisional dan pasar modern di kecamatan Medan Sunggal kota Medan.

3.4.2 Sampel Penelitian

Sampel penelitian adalah daun kemangi (*Ocimum basilicum L.*) dari pasar tradisional dan pasar modern yang terdapat di kecamatan Medan Sunggal kota Medan dengan memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi yang di tetapkan.

Kriteria Inklusi

- Daun kemangi (*Ocimum basilicum L.*) yang dijual di pasar tradisional dan pasar modern di kecamatan Medan Sunggal kota Medan.
- Sayuran segar yang memiliki warna cerah dan tidak ada bercak-bercak busuk atau bagian yang lembek
- Daun yang tetap kaku ketika disentuh dan tidak layu
- Memiliki aroma segar dan tidak berbau busuk
- Sayuran organik.

Kriteria Eksklusi

- Daun kemangi (*Ocimum basilicum L.*) yang layu atau menunjukkan tanda-tanda pembusukan.
- Daun dengan cacat fisik seperti lubang, bercak dan perubahan warna.
- Sayuran yang telah disimpan lebih dari jumlah hari tertentu sejak pengiriman ke pasar.

Jumlah sampel didapatkan dari rumus Lemeshow:

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

Keterangan:

n : Besar Sampel

Z_{α} : Standar deviasi untuk 1,96 dengan koefisien level 95%

P : Proporsi prevalensi, nilai P didapatkan dari penelitian Nurfadly et al 2023 mengenai kontaminasi *Soil Transmitted Helminths* di pasar tradisional dan modern di kota Medan dan yang terkontaminasi STH adalah 14,8%.²⁷

Q : 1-P

$$1 - 0,148 = 0,852$$

d : Derajat kesalahan yang masih diterima (ditetapkan peneliti)

Maka perhitungan besar sampel adalah:

$$n = \frac{Z_{\alpha}^2 \times P \times Q}{0,05^2}$$

$$n = \frac{1,96^2 \times 0,148 \times 0,852}{0,05^2}$$

$$n = \frac{0,48441}{0,0025}$$

$$n = 193,8$$

Lalu dibulatkan menjadi 194 sampel

3.4.3 Teknik Pengambilan Sampel

Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan teknik *simple random sampling*. Peneliti akan pergi ke pasar baik pasar tradisional dan pasar modern untuk membeli daun kemangi (*Ocimum basilicum L.*) dengan masing-masing daun kemangi dibeli sebanyak 97 batang dari total 4 (empat) pasar tradisional dan 97 batang dari total 4 (empat) pasar modern. Penentuan pasarnya baik pasar tradisional dan pasar modern diambil dari kecamatan Medan Sunggal kota Medan.

3.4.4 Alat dan Bahan

- I. Alat-alat yang digunakan
 - Gelas beker.
 - Pipet tetes.
 - Alat sentrifugasi dan tabungnya.
 - Rak tabung.
 - Pinset.
 - Ember.
 - Timbangan Ohaus digital.
 - Gelas objek.
 - Kaca penutup.
 - Mikroskop.
- II. Bahan yang digunakan
 - Larutan NaOH 0,2%.
 - Aquades.
 - Larutan eosin.
 - Sampel daun kemangi.

3.4.5 Prosedur Penelitian

1. Sayuran dipotong menjadi bagian kecil.
2. 60 gram sayuran mentah direndam dengan 600 ml larutan NaOH 0,2% dalam *beaker glass*.
3. Setelah 30 menit sayuran diaduk hingga merata lalu daun kemangi dikeluarkan.
4. Air rendaman disaring kemudian di masukkan ke dalam *beaker glass* dan di diamkan selama satu jam.
5. Air yang di permukaan *beaker glass* dibuang, air di bagian bawah gelas *beaker* beserta endapannya diambil dengan ukuran 10-15 ml menggunakan pipet dan dimasukkan ke dalam tabung sentrifugasi.
6. Air endapan disentrifugasi dengan kecepatan 1500 putaran permenit selama 5 menit.
7. Supernatan dan endapan bagian bawah dibuang dan diambil untuk diperiksa di bawah lensa mikroskop.

8. Larutan eosin diambil memakai pipet tetes dan teteskan satu tetes pada gelas objek.
9. Kaca penutup ditutup dengan hati-hati (cairan harus merata dan tidak boleh ada gelembung udara).
10. Kemudian diamati di bawah mikroskop dan dilakukan identifikasi.

3.5 Teknik Pengambilan sampel

Data pada penelitian ini adalah data primer. Data primer adalah data yang dari awal sudah direncanakan untuk penelitian. Dalam penelitian ini data primer diperoleh dari hasil prosedur pemeriksaan kontaminasi telur *Soil Transmitted Helminths* dengan prosedur sedimentasi pada daun kemangi (*Ocimum basilicum L.*) yang dijual di pasar tradisional dan pasar modern di kecamatan Medan Sunggal kota Medan.

3.6 Pengolahan Data dan Analisis Data

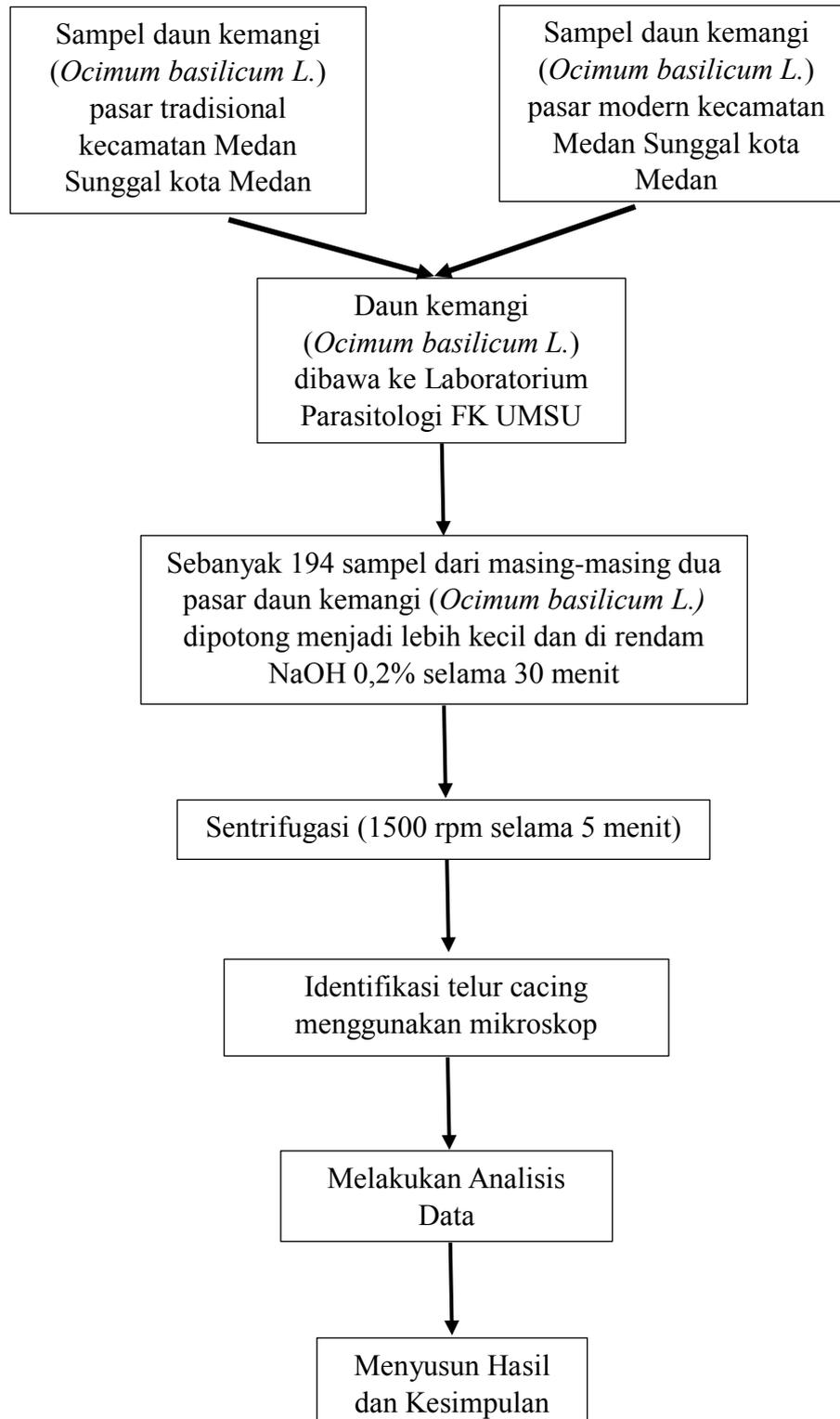
3.6.1 Pengolahan Data

Data diperoleh dari hasil pemeriksaan STH pada daun kemangi (*Ocimum basilicum L.*) yang dijual di pasar modern dan pasar tradisional di kecamatan Medan Sunggal kota Medan. Data hasil pemeriksaan kemudian diinput dalam bentuk tabel dan distribusi yang selanjutnya data akan dilakukan analisis data.

3.6.2 Analisis Data

Data yang diperoleh dianalisis secara statistik dengan data univariat dan bivariat. Data univariat disajikan dalam bentuk tabel distribusi. Data bivariat dilakukan untuk mencari perbandingan kejadian kontaminasi telur STH pada daun kemangi (*Ocimum basilicum L.*) yang dijual di pasar tradisional dan pasar modern di kecamatan Medan Sunggal kota Medan. Hasil dari pemeriksaan laboratorium akan dimasukkan ke dalam tabel distribusi dengan menggunakan SPSS. Selanjutnya data dianalisis menggunakan uji *chi-square* untuk membandingkan jumlah telur cacing STH pada daun kemangi (*Ocimum basilicum L.*) berdasarkan jenis pasar yaitu pasar tradisional dan pasar modern.

3.7 Alur Penelitian



Gambar 3.1 Alur Penelitian

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Penelitian

4.1.1 Deskripsi Lokasi Penelitian

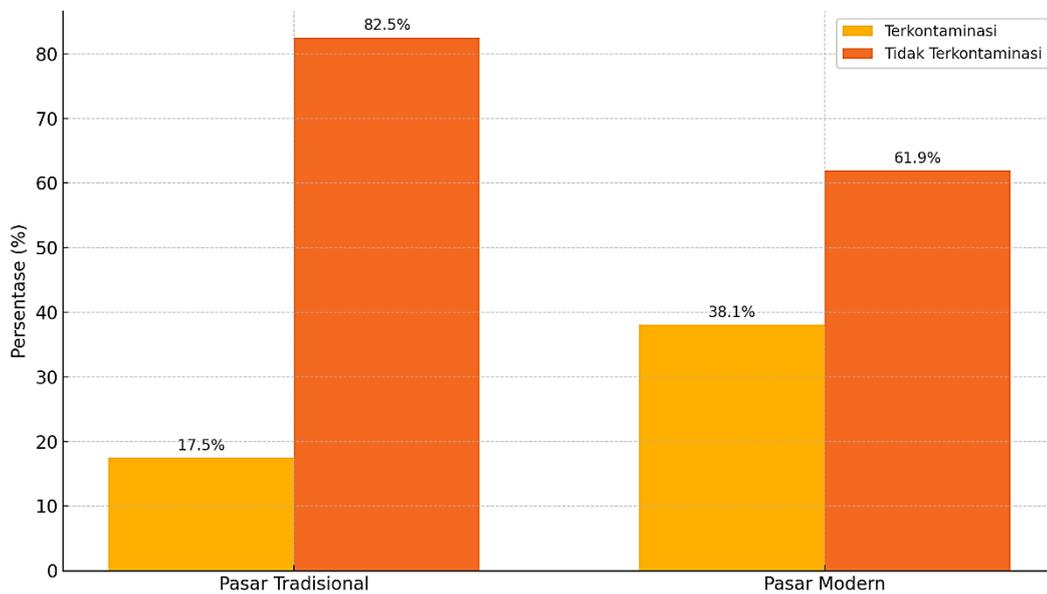
Penelitian ini berlokasi di kecamatan Medan Sunggal kota Medan pada 4 (empat) pasar tradisional dan 4 (empat) pasar modern yang tersebar di kecamatan tersebut. Pemilihan lokasi ini didasarkan pada keberadaan kedua jenis pasar yang aktif menjual daun kemangi (*Ocimum basilicum L.*) yang sering dikonsumsi masyarakat sebagai lalapan dalam keadaan mentah. Pasar-pasar ini dipilih untuk mewakili kondisi sanitasi dan penanganan bahan pangan yang berbeda antara pasar tradisional dan modern. Rincian lokasi penelitian dapat dilihat pada Tabel 4.1 berikut.

Tabel 4. 1 Daftar pasar Tradisional dan pasar Modern di kecamatan Medan Sunggal

Pasar Tradisional	Pasar Modern
Pasar Sei Sikambing: Jl. Jenderal Gatot Subroto	Berastagi Manhattan: Jl. Medan-Binjai
Pasar Kampung Lalang: Jl. Kelambir 5	Smarco Ringroad City Walk: Jl. Ringroad
Pasar Pagi Setiabudi: Jl. Setiabudi	Pasar Maju Bersama: Jl. Ringroad
Pasar Impress: Jl. Setiabudi	Pondok Indah Pasar Buah: jl. Setiabudi

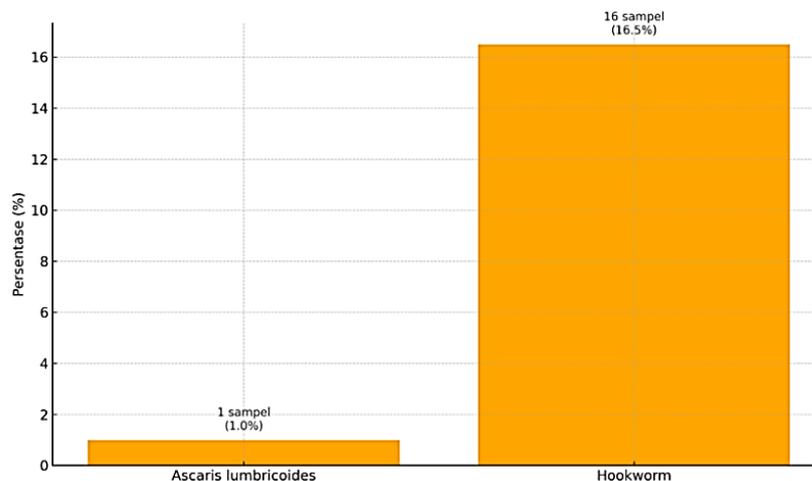
4.1.2 Distribusi Frekuensi Hasil Pemeriksaan *Soil Transmitted Helminths*

Distribusi frekuensi hasil penelitian adanya STH di pasar tradisional dan pasar modern di kecamatan Medan Sunggal dapat dilihat pada tabel 4.2 di bawah ini.



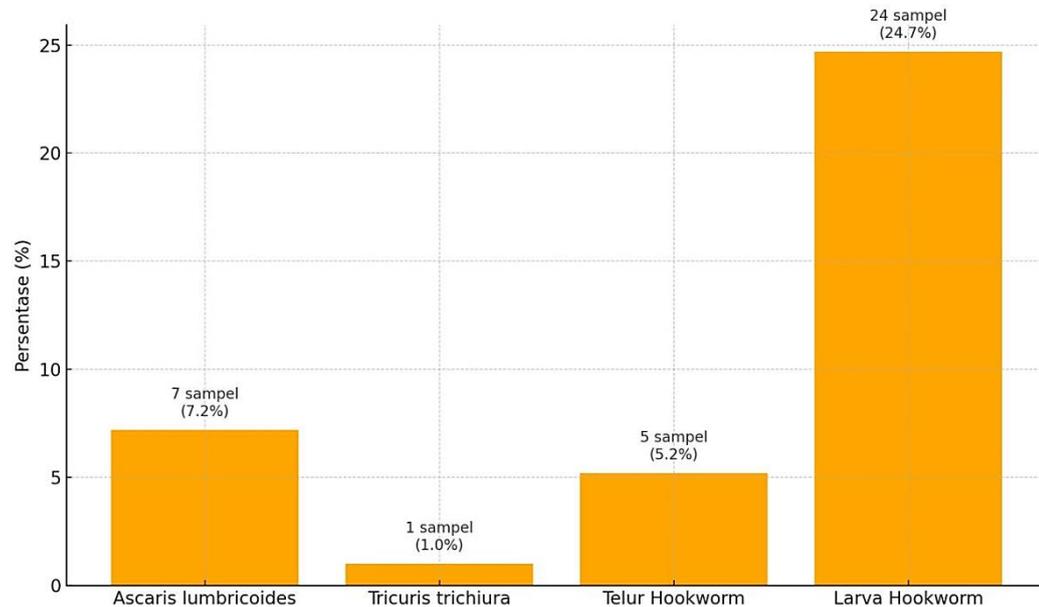
Grafik 4. 1 Distribusi frekuensi kontaminasi *Soil Transmitted Helminths* pada daun kemangi di pasar Tradisional dan pasar Modern

Berdasarkan tabel 4.2 di atas dapat dilihat bahwa dari 97 sediaan sampel yang diperiksa di pasar tradisional didapati 17 (17,5%) terkontaminasi STH dan 80 (82,5%) tidak terkontaminasi STH. Sedangkan pasar modern didapati 37 (38,1%) terkontaminasi STH dan 60 (61,9%) tidak terkontaminasi STH.



Grafik 4. 2 Distribusi frekuensi jenis *Soil Transmitted Helminths* yang ditemukan pada daun kemangi di pasar Tradisional

Pada tabel 4.3 di atas dapat dilihat bahwa dari 17 sediaan sampel yang terkontaminasi STH di pasar tradisional didapati telur *Ascaris lumbricoides* sebanyak 1 (1,0%) dan telur *Hookworm* sebanyak 16 (16,5%).

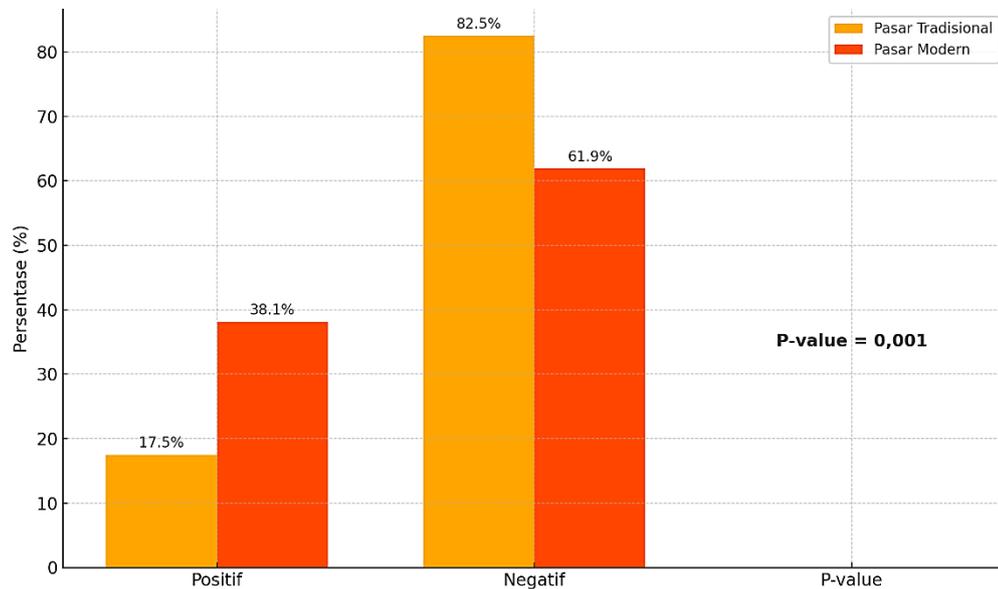


Grafik 4. 3 Distribusi frekuensi jenis *Soil Transmitted Helminths* yang ditemukan pada daun kemangi di pasar Modern

Berdasarkan tabel 4.4 dapat dilihat bahwa dari 37 sediaan sampel yang terkontaminasi STH di pasar modern didapati telur *Ascaris lumbricoides* sebanyak 7 (7,2%), telur *Tricuris trichiura* sebanyak 1 (1,0%), telur *Hookworm* sebanyak 5 (5,2%) dan larva *Hookworm* sebanyak 24 (24,7%).

4.1.3 Perbandingan Kontaminasi *Soil Transmitted Helminths* yang ditemukan pada Daun Kemangi di Pasar Tradisional dan Pasar Modern

Sampel yang ditemukan kemudian dibandingkan dan hasilnya dapat dilihat pada tabel di bawah ini.



Grafik 4. 4 Hasil uji analisis perbandingan kontaminasi *Soil Transmitted Helminths* yang ditemukan pada daun kemangi di pasar Tradisional dan pasar Modern

Berdasarkan analisis statistik yang telah dilakukan dengan metode *chi-square* didapatkan nilai *Asymp. Sig* 0,001 yang menunjukkan bahwa terdapat perbedaan kontaminasi STH yang bermakna ($p \leq 0,05$) antara daun kemangi yang dijual di pasar tradisional dengan yang dijual di pasar modern.

4.2 Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian ini didapati bahwa dari 194 sampel daun kemangi yang diambil dari pasar tradisional dan pasar modern terdapat 54 sampel yang terkontaminasi STH di mana 17 (17,5%) sampel dari pasar tradisional dan 37 (38,1) sampel dari pasar modern. Data penelitian ini kemudian dianalisis dan didapati hasil bahwa terdapat perbedaan yang bermakna pada daun kemangi yang dijual di pasar tradisional dan yang dijual di pasar modern.

Hasil ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Fransisca pada tahun 2017 yang meneliti perbedaan angka kejadian parasit intestinal pada kubis

(*Brassica oleracea*) yang dijual di pasar tradisional dan pasar modern di kota Medan di mana pada penelitian ini mendapati bahwa lebih banyak parasit yang dijumpai pada kubis di pasar modern daripada pasar tradisional. Dari 100 sampel yang diambil pada penelitian tersebut, 23 sampel dari pasar tradisional dijumpai kontaminasi parasit dan 29 sampel dari pasar modern dijumpai kontaminasi parasit.³⁸

Melalui observasi langsung saat pengambilan sampel di lapangan, peneliti menemukan bahwa daun kemangi yang dijual di pasar modern dikemas menggunakan plastik dan disimpan dalam waktu yang relatif lebih lama sebelum dipasarkan. Metode penyimpanan dan pengemasan ini berpotensi menciptakan kondisi lembap tertutup yang justru mendukung kelangsungan hidup telur maupun larva parasit. Hal ini diperkuat oleh penelitian Cheng Fang pada tahun 2020 yang menyebutkan bahwa kemasan plastik dapat meningkatkan kelembaban mikro yang mendukung keberlangsungan mikroorganisme patogen termasuk parasit. Kondisi ini berbeda dengan pasar tradisional di mana daun kemangi lebih sering dijual dalam keadaan terbuka dan baru dipanen sehingga tingkat kesegarannya relatif lebih tinggi dan risiko kontaminasi akibat penyimpanan berlebih menjadi lebih kecil.³⁹

Peneliti juga menemukan bahwa pedagang di pasar tradisional cenderung menggunakan kapur barus sebagai zat pelindung atau pengusir serangga selama pengangkutan dari kebun ke pasar. Meskipun kapur barus bukan disinfektan resmi, penggunaannya secara tidak langsung menurut penelitian oleh Lazarevic pada tahun 2022 membuktikan bahwa kapur barus efektif dalam mencegah hama serta mematikan parasit yang berada pada bagian daun serta batang sayuran di mana rentan terkontaminasi selama proses distribusi. Hal ini tidak ditemukan di pasar modern yang cenderung menggunakan metode distribusi berbasis logistik tanpa perlindungan tambahan dari kontaminasi lingkungan. Oleh karena itu perbedaan sistem distribusi, pengemasan serta durasi penyimpanan berperan penting dalam tingginya angka kontaminasi STH pada daun kemangi di pasar modern yang ditemukan dalam penelitian ini.⁴⁰

Berdasarkan pengamatan peneliti daun kemangi yang dijual di pasar tradisional merupakan produk yang baru dikirim langsung oleh petani, berbeda dengan pasar modern yang produknya seringkali bertahan hingga berhari-hari. Masa simpan yang lama ini dapat mengurangi kualitas sayuran dan berisiko mengakibatkan parasit dapat bertumbuh. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Pradjasasmitha di tahun 2023 didapati bahwa sayuran yang dijual di pasar tradisional cenderung lebih baru dan segar daripada pasar modern. Hal ini dapat terjadi oleh karena di pasar tradisional waktu sejak proses panen lebih dekat dengan waktu penjualan dibandingkan pasar modern.⁴¹

Penelitian lain menurut Osafo di tahun 2022 menunjukkan bahwa faktor mikrobial dan parasitik pada sayuran, masa penyimpanan, metode penyimpanan, serta temperatur sangat berperan penting dalam menentukan tingkat kontaminasi patogen pada sayuran. Sayuran yang disimpan dalam jangka waktu lama dengan metode yang kurang tepat berisiko lebih tinggi terkontaminasi mikroorganisme patogen termasuk parasit seperti STH.⁴²

Banyak faktor yang memengaruhi keberadaan parasit khususnya STH pada sayuran seperti proses penanaman dan pemupukan dengan bahan organik yang berasal dari kotoran ternak. Penggunaan pupuk dari kotoran ternak yang terkontaminasi cacing akan berisiko juga mengkontaminasi tanaman. Teknik pencucian dan penyimpanan juga sangat memengaruhi keberadaan STH di sayuran yang dijual. Jika sayuran tidak dilakukan pencucian dengan baik maka akan berisiko meninggalkan telur dan larva cacing pada sayuran tersebut. Bila proses pengolahan dan pencucian sayuran tidak tertangani dengan baik maka telur-telur tersebut dapat menginfeksi tubuh organisme yang memakan sayuran tersebut dapat menyebabkan penyakit cacing yang berbahaya bagi tubuh.⁴³

Penelitian yang dilakukan oleh Gebremedhin pada tahun 2024 meta-analisisnya yang melibatkan sebelas studi di berbagai negara berkembang, menemukan bahwa rata-rata 43,99% sampel buah dan sayuran yang dijual di

pasar terkontaminasi oleh parasit dengan prevalensi infeksi *helminths* mencapai 26,42%. Penelitian ini menggarisbawahi bahwa penggunaan pupuk organik yang berasal dari kotoran ternak menjadi salah satu faktor utama penyebab kontaminasi tersebut. Pupuk yang tidak diolah secara higienis dapat membawa telur-telur cacing yang kemudian mencemari tanah tempat sayuran tumbuh. Selain itu penggunaan air irigasi yang tidak bersih juga meningkatkan risiko sayuran terpapar oleh parasit. Penelitian ini menyimpulkan bahwa praktik pertanian yang tidak aman menjadi faktor penting dalam rantai kontaminasi pangan khususnya pada sayuran yang sering dikonsumsi mentah seperti lalapan.⁴³

Tadesse di tahun 2023 meneliti prevalensi infeksi STH pada petani sayuran yang menggunakan air limbah sebagai sumber irigasi. Hasil penelitiannya menunjukkan bahwa 22,2% dari petani tersebut terinfeksi STH dengan *Ascaris lumbricoides* sebagai jenis cacing yang paling banyak ditemukan. Penelitian ini juga mengaitkan tingkat infeksi dengan kebiasaan mencuci sayuran menggunakan air limbah yang sama serta kurangnya praktik kebersihan pribadi di kalangan petani. Temuan ini menyoroti bahwa risiko kontaminasi tidak hanya berasal dari tanah atau pupuk tetapi juga dari proses pencucian dan irigasi yang tidak memenuhi standar kebersihan. Hal ini mempertegas pentingnya pengelolaan air bersih dalam seluruh rantai produksi pangan untuk memutus rantai penularan STH.⁴⁴

Alemu melakukan penelitian pada tahun 2023 dan menemukan bahwa dari 187 sampel sayuran segar yang dijual di pasar terbuka sebanyak 56,1% terkontaminasi oleh telur *helminths* dan kista protozoa. Penyebab utama dari tingginya angka kontaminasi ini adalah penanganan sayuran yang tidak higienis di mana banyak pedagang tidak mencuci produk sebelum dijual. Kontaminasi ini tidak hanya terbatas pada jenis-jenis cacing tetapi juga mencakup berbagai mikroorganisme patogen lain yang berbahaya bagi kesehatan manusia. Penelitian ini menekankan bahwa kondisi pasar yang tidak memenuhi standar sanitasi berkontribusi besar terhadap tingginya paparan parasit pada sayuran.⁴⁵

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan maka dapat diambil beberapa kesimpulan antara lain:

1. Kejadian kontaminasi STH pada daun kemangi (*Ocimum basilicum L.*) lebih banyak ditemukan pada pasar modern dibandingkan pada pasar tradisional di kecamatan Medan Sunggal.
2. Jenis STH yang ditemukan pada daun kemangi (*Ocimum basilicum L.*) di pasar modern adalah telur *Ascaris lumbricoides*, telur *Trichuris trichiura*, telur cacing tambang (*Hookworm*) dan larva cacing tambang. Sementara itu di pasar tradisional adalah *Ascaris lumbricoides* dan larva cacing tambang (*Hookworm*).
3. Terdapat perbedaan yang bermakna antara kontaminasi STH pada daun kemangi di pasar modern dengan daun kemangi di pasar tradisional kecamatan Medan Sunggal.

5.2 Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, peneliti memiliki beberapa saran antara lain:

1. Kepada pedagang daun kemangi diharapkan dapat meningkatkan standar kebersihan dan sanitasi pasar baik pasar tradisional maupun pasar modern serta mengupayakan pengawasan terhadap penggunaan pupuk, cara pengemasan sayuran dan waktu penyimpanan agar tidak terlalu lama disimpan.
2. Kepada konsumen direkomendasikan untuk selalu mencuci terlebih dahulu sayuran menggunakan air mengalir dan bila perlu merendamnya dengan larutan cuka sebelum di konsumsi mentah guna meminimalkan risiko paparan parasit.
3. Kepada peneliti selanjutnya diharapkan mempertimbangkan jumlah pedagang yang diambil sebagai unit analisis pada tiap pasar yang nantinya akan memberikan gambaran kontaminasi STH yang lebih menyeluruh dan mendalam

dalam konteks distribusi pangan di lingkungan pasar tradisional maupun modern.

DAFTAR PUSTAKA

1. Asihka V, Nurhayati N, Gayatri G. Distribusi Frekuensi *Soil Transmitted Helminths* pada Sayuran Selada (*Lactuca sativa*) yang Dijual di Pasar Tradisional dan Pasar Modern di Kota Padang. *Journal Kesehatan Andalas*. 2014;3(3):480-485. doi:10.25077/jka.v3i3.183
2. World Health Organization. *Soil Transmitted Helminth Infections*. 2023. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/soil-transmitted-helminth-infections>
3. Alsakina N, Adrial A, Afriani N. Identifikasi Telur Cacing *Soil Transmitted Helminths* pada Sayuran Selada (*Lactuca Sativa*) yang Dijual oleh Pedagang Makanan di Sepanjang Jalan Perintis Kemerdekaan Kota Padang. *Journal Kesehatan Andalas*. 2018;7(3):314. doi:10.25077/jka.v7i3.879
4. Kemenkes RI. Permenkes RI Tentang Penanggulangan Cacingan (*The Minister of Health of the Republic of Indonesia concerning the Prevention of Worms*). Jakarta: Kementerian Kesehatan RI. 2017. pp. 1-78.
5. Tapiheru dan Nurfadly. *Prevalence of Soil Transmitted Helminths*. *JIMKI Journal Ilmu Mahasiswa Kedokteran Indonesia*. 2021;8(3):1-7.
6. Yani A, Damanik BN, Daulay DK. Pencegahan Cacingan pada Anak di Sekolah Dasar Negeri Medan. *Journal Pengabdian Masyarakat*. 2023;2(2):1-7.
7. Setiyawati D, Suparni S, Suryani SM. Hubungan Infeksi *Soil Transmitted Helminths* (STH) Dengan Prestasi Belajar Anak SD Perguruan Pahlawan Nasional Medan. *Journal Mitra Prima*. 2023;5(2):2-5. doi:10.34012/mitraprima.v5i2.4308
8. Prameswarie T, Chairil AG, et al. Dua Spesies Cacing *Soil Transmitted Helminths* pada Sayuran Selada (*Lactuca sativa*) Yang Dijual di Warung Makan pada Kecamatan Seberang Ulu II Palembang. *Sriwiayaja Journal Med*. 2019;2(3):159-163. doi:10.32539/sjm.v2i3.76
9. Jasman RP, Sitepu R, Oktaria S. Perbedaan *Soil Transmitted Helminths* (STH) Pada Sayuran Di Pasar Tradisional Dan Pasar Modern. *Journal Ilmu Kedokteran dan Kesehatan*. 2019;6(1):57-65. doi:10.33024/jikk.v6i1.944
10. Putri U, Hanina H, Fitri AD. Kontaminasi *Soil Transmitted Helminths* Pada Sayuran Kubis Dan Selada Di Pasar Tradisional Kota Jambi. *Electron Journal Science Environmental Health Disease*. 2021;1(1). doi:10.22437/esehad.v1i1.10766
11. Husaini F, Saragih CRR, Rahma H, Lubis IA. Perbedaan Kejadian Kontaminasi STH Pada Kubis Dan Selada Di Pasar Tradisional Dan Modern Kota Medan. *Journal Kedokteran STM (Sains dan Teknologi Medan)*. 2022;5(2):141-151. doi:10.30743/stm.v5i2.330

12. Farhan A, Annisa S, Trusda D. 'Basil Leaves at Markets in Bandung Were of Soil Transmitted Helminths (STH) Egg Contamination' Daun Kemangi (*Ocimum citriodorum*) di Pasar Kota Bandung Bebas Kontaminasi Telur Soil Transmitted Helminths (STH) Pendahuluan kemangi (*Ocimum citriodorum*):409-415.
13. Dahal A, Francis E, Francis J, Wantas F. *Soil Transmitted Helminths and Associated Risk Factors Among Elementary School Pupils in Dadin Kowa, Jos. Nigeria Medical Journal*. 2019;60(4):181. doi:10.4103/nmj.nmj_62_19
14. Sari MP, Nathasaria T, Majawati ES, Pangaribuan HU. *Soil Transmitted Helminth Infections, Anemia, and Undernutrition Among School-Children in An Elementary School in North Jakarta, Indonesia. Majalah Kedokteran Bandung*. 2020;52(4). doi:10.15395/mkb.v52n4.2137
15. Listiany E, Charisma AM, Farida EA. Prevalensi Telur *Ascaris lumbricoides* pada Kuku dan Tingkat Kebersihan Personal pada Petugas Kebersihan Di Krian, Sidoarjo. *Journal Media Kesehatan*. 2020;11(2):83. doi:10.32382/mak.v11i2.1715
16. Choirudin NPC, Sasongkowati R, Astuti SSE. Identifikasi Telur Cacing *Ascaris Lumbricoides* Pada Kembang Kol (*Brassica oleracea* var. *Botrytis*) dengan Metode Sedimentasi. *Journal Indonesia Medical Lab Science*. 2024;5(1):31-36. doi:10.53699/joimedlabs.v5i1.178
17. Al-Tameemi K, Kabakli R. *Ascaris Lumbricoides: Epidemiology, Diagnosis, Treatment, and Control. Asian Journal Pharm Clin Res*. 2020;13(4):8-11. doi:10.22159/ajpcr.2020.v13i4.36930
18. Nurhidayanti N, Rahmadila K, Sari I. Perbandingan Kualitas Sediaan Telur Cacing *Trichuris trichiura* Menggunakan Pewarna Eosin dan Pewarna Perasan Kulit Buah Manggis. *Masker Medical*. 2023;11(1):195-202. doi:10.52523/maskermedika.v11i1.536
19. Budi S, Sciences M, Anak P, Dasar S. Proceeding 1 st Setiabudi –Prevalensi Infeksi Kecacingan *Soil Transmitted Helminths* (STH). Published online, CIHAMS. 2020.
20. Centers of Disease Control. *Trichuriasis* [article from internet] . United States: *Laboratory Identification of Parasites of Public Health Concern* [Updated 2024 June 10; cited 2024 June 25]. Available from: <https://www.cdc.gov/dpdx/trichuriasis/index.html#print>
21. Trasia RF. *Current Finding of Helminth Morphology Cause Infectious Disease. Journal Al-Azhar sains and Teknologi*. 2021;6(2):76. doi:10.36722/sst.v6i2.692
22. Nurfadly N, Zahara IW, Nasution AK. *Soil Transmitted Helminths Eggs Contamination on Fresh Vegetables in Medan Indonesia. Global Medical Heal Commun*. 2023;11(1):57-60. doi:10.29313/gmhc.v11i1.9770
23. Centers of Disease Control. *Hookworm (intestinal)* [article from internet] . United States: *Laboratory Identification of Parasites of Public Health Concern* [Updated 2019 September 17; cited 2024 June 25]. <https://www.cdc.gov/dpdx/hoo9kworm/index.html>
24. Anggraini DA, Fahmi NF, Solihah R, Abror Y. Identifikasi Telur Nematoda Usus *Soil Transmitted Helminths* (STH) Pada Kuku Jari Tangan Pekerja

- Tempat Penitipan Hewan Metode Pengapungan (FLOTASI) Menggunakan NaCl. *Journal Ilmu Kesehatan Bhakti Husada Health Science*. 2020;11(2):121-136. doi:10.34305/jikbh.v11i2.166
25. Sutanto I, Ismid IS, Sjarifuddin PK. Buku Ajar Parasitologi Kedokteran. Ed.4. Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia. 2018.
 26. Centers of Disease Control. *Hookworm (intestinal)* [article from internet] . United States: *Laboratory Identification of Parasites of Public Health Concern* [Updated 2019 September 17; cited 2024 June 25].
 27. Alifia LI. Peran Air dan Sanitasi terhadap Pencegahan Infeksi *Soil-Transmitted Helminths*. *CoMPHI Journal Community Medical Public Health Indonesian*. 2021;2(1):139-147. doi:10.37148/comphijournal.v2i1.26
 28. Chukwuma IF, Uchendu NO, Asomadu RO, Ezeorba WFC, Ezeorba TPC. African and Holy Basil - A Review of Ethnobotany, phytochemistry, and toxicity of their essential oil: Current trends and prospects for antimicrobial/anti-parasitic pharmacology. *Arab Journal Chem*. 2023;16(7):104870. doi:10.1016/j.arabjc.2023.104870
 29. Khan SA, Ahmad N, Gul A, et al. Comparative Botanical and Phytochemical Analysis of Different Species of *Ocimum*. *Journal of Medicinal Plants Research*. 2023;17(1):45-53. doi:10.5897/JMPR2023.6530.
 30. Barlian B, et al. Uji Efektifitas Ekstrak Daun Kemangi (*Ocimum sanctum*) sebagai Larvasida Alami Terhadap Kematian Larva Nyamuk *Aedes Aegypti*. *Journal Med (Media Inf Kesehatan)*. 2022;9(2):191-200. doi:10.36743/medikes.v9i2.336
 31. Wahid AR, et al. Pemanfaatan Daun Kemangi (*Ocimum sanctum*) sebagai Produk Antiseptik Untuk Preventif Penyakit Di Desa Batujai Kabupaten Lombok Tengah. *Selaparang Journal Pengabdian Masyarakat Berkemajuan*. 2020;4(1):500. doi:10.31764/jpmb.v4i1.2841
 32. Kementerian Kesehatan RI. Tabel Komposisi Pangan Indonesia. Jakarta: Kemenkes RI. 2020. 32 p.
 33. Guntur A, et al. Kemangi (*Ocimum basilicum L.*): Kandungan Kimia, Teknik Ekstraksi, dan Uji Aktivitas Antibakteri. *Journal Food Pharm Science*. 2021;9(3):513-528. doi:10.22146/jfaps.3376
 34. Triani E, et al. Perbandingan Pemeriksaan Feses antara Metode Sedimentasi dan Metode Formol- Ether dalam Mendeteksi Helminthiasis pada Anak-anak di Pesisir Pantai. *Prosiding SAINTEK*. 2023.
 35. Palupi R, Nawarcono W, Ekowati D. Analisis Dampak Keberadaan Pasar Modern Terhadap Pasar Tradisional. *Journal Kaji Ekonomi dan Bisnis*. 2023;18(1):73-83.
 36. Aliyah I. Pemahaman Konseptual Pasar Tradisional di Perkotaan. *Cakra Wisata*. 2017;18(2):1-16.
 37. Palupi R, et al. Analisis Dampak Keberadaan Pasar Modern Terhadap Pasar Tradisional. *Jurnal Kajian Ekonomi dan Bisnis*. 2023;18(1):73-83

38. Fransisca, Mercinna. Perbedaan Angka Kejadian Parasit Intestinal pada Kubis (*Brassica oleracea*) yang dijual di Pasar Tradisional dan Pasar Modern di Kota Medan. 2017. PhD Thesis. Universitas Sumatera Utara.
39. Fang C, Zheng R, et al. *Microplastics Generated when Opening Plastic Packaging*. *Scientific Reports*. 2020. 10(1), 1–10. <https://doi.org/10.1038/s41598-020-61146-4>
40. Lazarević J, Kostic I, et al. *Pure camphor and a thujone-camphor mixture as eco-friendly antifeedants*. *Plants*. 2022. 11(24), 3587. <https://doi.org/10.3390/plants11243587>
41. Pradjasasmitha, Allfathania M, et al. Perbandingan Tingkat Kualitas Produk Sayuran pada Pasar Tradisional dan Pasar Modern di Ngaliyan Kota Semarang dalam Perspektif Biologi. *Agrifo: Jurnal Agribisnis Universitas Malikussaleh*. 2024, 8.2: 49-62.
42. Osafo R, Richard, et al. *Microbial and Parasitic Contamination of Vegetables in Developing Countries and Their Food Safety Guidelines*. *Journal of Food Quality*. 2022.1-24. <https://doi.org/10.1155/2022/4141914>
43. Gebremedhin S, et al. *Parasitic Contamination and Its Associated Factors in Fruits and Vegetables: A Systematic Review and Meta-Analysis*. *Journal of Food Quality*. 2024. Article ID 4141914. <https://doi.org/10.1177/11786302241307882>
44. Tadesse G, et al. *Prevalence of Soil Transmitted Helminths Among Vegetable Farmers Using Wastewater for Irrigation in Addis Ababa, Ethiopia*. *BMC Infectious Diseases*. 2023. <https://doi.org/10.1186/s12879-023-08456-9>
45. Alemu G, et al. *Parasitic Contamination of Fresh Vegetables and Fruits Sold in Open Markets in Jimma City, Ethiopia*. *BMC Infectious Diseases*. 2023. <https://doi.org/10.1186/s12879-023-08456-9>

LAMPIRAN

Lampiran 1. *Ethical Clearance*



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 : 1460/KEPK/FKUMSU/2025

Protokol penelitian yang diusulkan oleh :
The Research protocol proposed by

Peneliti Utama : **Muhammad Dzaky Mumtadza Nanda**
Principal in investigator

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

Dengan Judul
Title

"PERBANDINGAN KEJADIAN KONTAMINASI SOIL TRANSMITTED HELMITHS PADA DAUN KEMANGI (*Ocimum basilicum L.*) YANG DIJUAL DI PASAR TRADISIONAL DAN PASAR MODERN KECAMATAN MEDAN SUNGGAL"

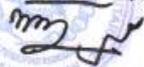
"COMPARISON OF SOIL-TRANSMITTED HELMINTHS CONTAMINATION ON BASIL (*Ocimum basilicum L.*) SOLD IN TRADITIONAL AND MODERN MARKETS IN MEDAN SUNGGAL DISTRICT"

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 Assessment and Benefits, 4) Risks, 5) Persuasion / Exploitation, 6) Confidentiality and Privacy, and 7) Informed Consent, referring to the 2016 CIOMS Guidelines. This is as indicated by the fulfillment of the indicator of each standard

Pernyataan Laik Etik ini berlaku selama kurun waktu tanggal 05 Februari 2025 sampai dengan tanggal 05 Februari 2026
The declaration of ethics applies during the periode February 05, 2025 until February 05, 2026



Medan, 5 Februari 2025
 Ketua

 Assoc. Prof. Dr. dr. Nurfadly, MKT

Lampiran 3. Hasil Pemeriksaan *Soil Transmitted Helminths*

Hasil Pemeriksaan Pasar Tradisional

M. D. Fauy M.W
2102100098
Hasil Pengamatan
P. Tradisional

NO	AI	TT	Hw	L. Hw	ket
13/3 2015 &	-	-	-	-	-
2	-	-	-	+	Larva Filariiform
3	-	-	-	+	Larva Filariiform
4	-	-	-	-	-
5	-	-	-	-	-
6	-	-	-	+	Larva Filariiform
7	-	-	-	-	-
8	-	-	-	-	-
9	-	-	-	+	Larva Filariiform
10	+	-	-	-	Composted Fertilizer
11	-	-	-	-	-
12	-	-	-	+	Larva Filariiform
13	-	-	-	-	-
14	-	-	-	+	Larva Filariiform
15	-	-	-	+	Larva Filariiform
14/2015 &	-	-	-	+	Larva Filariiform
17	-	-	-	-	-
18	-	-	-	-	-
19	-	-	-	-	-
20	-	-	-	-	-
21	-	-	-	-	-
22	-	-	-	-	-
23	-	-	-	-	-

M. Pray. M.W
 neurologi
 Kait pengamatan
 P. Tradisional

NO	AI	TT	Hw	L. Hw	ket
24	-	-	-	-	-
25	-	-	-	-	-
26	-	-	-	-	-
27	-	-	-	+	lens katarak
28	-	-	-	+	lens katarak
29	-	-	-	-	-
30	-	-	-	-	-
31	-	-	-	-	-
32	-	-	-	-	-
33	-	-	-	-	-
34	-	-	-	+	lens katarak
35	-	-	-	-	-
36	-	-	-	-	-
37	-	-	-	-	-
38	-	-	-	-	-
39	-	-	-	-	-
40	-	-	-	+	lens katarak
41	-	-	-	-	-
42	-	-	-	-	-
43	-	-	-	-	-
44	-	-	-	-	-
45	-	-	-	-	-
46	-	-	-	-	-

15/2015
 3

M. Pray M.D
 2006090
 Hasil pengamatan
 P. Tradisional

18/2015
 3

NO	AI	TT	Hw	L. Hw	ket
47	-	-	-	-	-
48	-	-	-	-	-
49	-	-	-	-	-
50	-	-	-	+	form filiiform
51	-	-	-	-	-
52	-	-	-	-	-
53	-	-	-	-	-
54	-	-	-	-	-
55	-	-	-	-	-
56	-	-	-	-	-
57	-	-	-	-	-
58	-	-	-	-	-
59	-	-	-	-	-
60	-	-	-	+	form filiiform
61	-	-	-	-	-
62	-	-	-	-	-
63	-	-	-	-	-
64	-	-	-	-	-
65	-	-	-	-	-
66	-	-	-	-	-
67	-	-	-	-	-
68	-	-	-	-	-
69	-	-	-	-	-

M. Dzulky, M.W
 2 Lembar
 Hasil pengamatan
 P. Tradisional.

20/05
 3

NO	AI	TT	Hw	L. Hw	ket
70	-	-	-	-	-
71	-	-	-	-	-
72	-	-	-	-	-
73	-	-	-	-	-
74	-	-	-	+	long filari form
75	-	-	-	-	-
76	-	-	-	-	-
77	-	-	-	-	-
78	-	-	-	-	-
79	-	-	-	-	-
80	-	-	-	-	-
81	-	-	-	-	-
82	-	-	-	-	-
83	-	-	-	-	-
84	-	-	-	-	-
85	-	-	-	-	-
86	-	-	-	-	-
87	-	-	-	-	-
88	-	-	-	-	-
89	-	-	-	+	long filari form
90	-	-	-	-	-
91	-	-	-	-	-
92	-	-	-	-	-

Hasil Pemeriksaan Pasar Modern

M. Dzauy M.N

2108260098

Hasil pengamatan

P. Modern

	NO	AI	TT	Hw	L. Hw	ket
21/05 & 2	1	+	-	-	-	Cornical un-fermised.
	2	-	-	-	-	
	3	+	-	-	-	Cornical un-fermised.
	4	-	-	-	-	-
	5	-	-	-	-	-
	6	-	-	-	-	-
	7	-	-	-	-	-
	8	-	-	-	-	-
	9	-	-	-	-	-
	10	-	-	-	-	-
	11	-	-	-	-	-
22/05 & 2	12	+	-	-	-	Cornical fermised.
	13	-	-	-	-	-
	14	-	-	-	-	-
	15	-	-	+	-	kurva (+)
	16	-	-	-	-	-
	17	-	-	-	-	-
	18	-	-	-	-	-
	19	+	-	-	-	Cornical un-fermised.
	20	-	-	-	-	-
	21	-	-	-	-	-
	22	-	-	-	-	-
	23	-	-	-	-	-

M. Dzany M. W
 21-08260098
 Hasil pengamatan
 P. Modern

NO	AI	TT	Hw	L. Hw	ket
21	-	-	-	-	-
25	-	-	-	-	-
26	-	-	-	-	-
27	-	-	-	-	-
28	-	-	-	-	-
29	-	-	-	-	-
30	-	-	-	-	-
31	-	-	-	-	-
29/2015 /2	+	-	-	-	-
33	-	-	-	-	-
34	-	-	-	-	-
35	-	-	-	-	-
36	-	-	-	-	-
37	-	-	+	-	kurva (3)
38	-	-	-	-	-
39	-	-	-	-	-
40	-	-	-	-	-
41	-	-	-	-	-
42	-	-	-	-	-
43	-	-	-	-	-
44	-	-	-	-	-
45	-	-	-	-	-
46	-	-	-	-	-

M. Dzauy M.N
 210816098
 Hasil penelitian
 P. Modern

NO	AI	TT	Hw	L. Hw	ket
47	-	-	-	-	-
48	-	-	-	-	-
49	-	-	-	-	-
50	-	-	-	-	-
51	-	-	+	-	Larva @
52	-	-	-	-	-
53	-	-	-	-	-
54	-	-	-	-	-
55	-	-	-	-	-
56	-	-	-	-	-
57	-	-	-	-	-
58	-	-	-	-	-
59	-	-	-	-	-
60	-	-	-	+	Larva Bubadi rikum
61	-	-	-	+	Larva Filariform
62	-	-	-	+	Larva Filariform
63	-	+	-	-	
64	+	-	-	-	Corrupted Ferti Med.
65	-	-	-	+	Larva Filariform
66	-	-	-	+	Larva Filariform
67	-	-	-	+	Larva Filariform
68	-	-	-	+	Larva Filariform
69	-	-	-	+	Larva Filariform

L7/mas +
 /2

M. Nury, M.N
 210906008
 Hasil penelitian
 P. Modern

NO	AI	TT	Hw	L. Hw	ket
70	-	-	-	+	-
71	-	-	-	+	-
72	-	-	-	+	-
73	-	-	-	+	-
74	+	-	-	-	Corricated Fertilised
75	-	-	-	-	-
76	-	-	-	+	kurva filiform
77	-	-	-	-	-
78	-	-	-	+	kurva filiform
79	-	-	-	+	kurva filiform
80	-	-	-	+	kurva filiform
81	-	-	-	-	-
82	-	-	-	+	kurva filiform
11/2015 3 ← 83	-	-	+	+	kurva filiform
84	-	-	-	-	-
85	-	-	-	+	kurva filiform
86	-	-	-	+	kurva filiform
87	-	-	-	+	kurva filiform
88	-	-	-	+	kurva filiform
12/2015 3 ← 89	-	-	-	-	-
90	-	-	-	+	kurva filiform
91	-	-	-	-	-
92	+	-	-	-	de corricated infertilised.

Lampiran 4. Proses Data SPSS

Jenis Pasar

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Pasar Modern	97	50.0	50.0	50.0
	Pasar Tradisional	97	50.0	50.0	100.0
Total		194	100.0	100.0	

Jenis Pasar * Jenis STH Crosstabulation

			Jenis STH					Total
			Negatif	Ascaris lumbricoides	Tricuris trichiura	Telur Hookworm	Larva Hookworm	
Jenis Pasar	Pasar Modern	Count	60	7	1	5	24	97
	Pasar Modern	% within Jenis Pasar	61.9%	7.2%	1.0%	5.2%	24.7%	100.0%
Pasar Tradisional	Pasar Tradisional	Count	80	1	0	0	16	97
	Pasar Tradisional	% within Jenis Pasar	82.5%	1.0%	0.0%	0.0%	16.5%	100.0%
Total	Total	Count	140	8	1	5	40	194
	Total	% within Jenis Pasar	72.2%	4.1%	0.5%	2.6%	20.6%	100.0%

Jenis Pasar * STH Crosstabulation

		STH		Total	
		Negatif	Positif		
Jenis Pasar	Pasar Modern	Count	60	37	97
		% within Jenis Pasar	61.9%	38.1%	100.0%
	Pasar Tradisional	Count	80	17	97
		% within Jenis Pasar	82.5%	17.5%	100.0%
Total		Count	140	54	194
		% within Jenis Pasar	72.2%	27.8%	100.0%

Chi-Square Tests

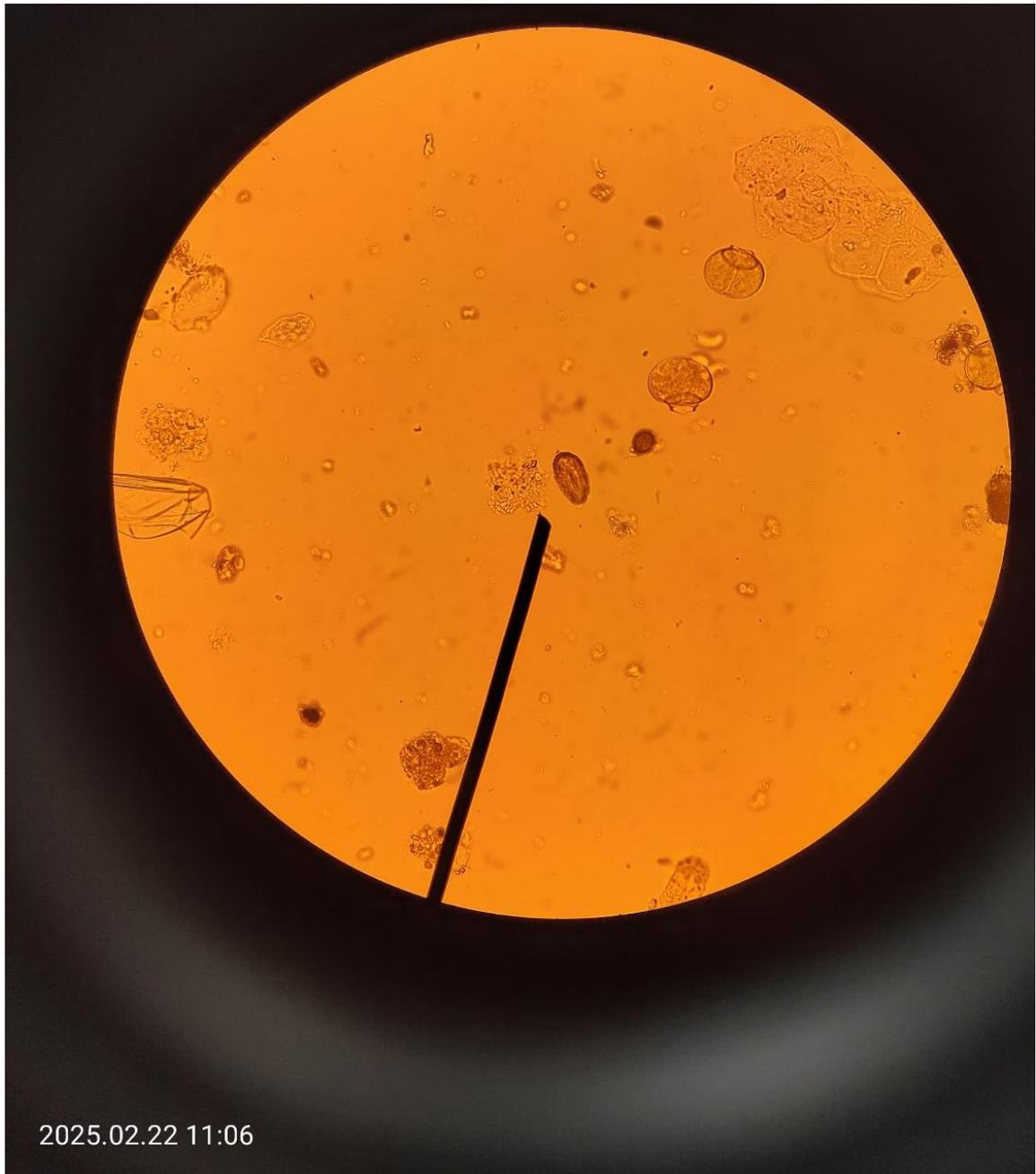
	Value	df	Asymptotic Significance (2- sided)	Exact Sig. (2- sided)	Exact Sig. (1- sided)
Pearson Chi-Square	10.265 ^a	1	.001		
Continuity Correction ^b	9.264	1	.002		
Likelihood Ratio	10.454	1	.001		
Fisher's Exact Test				.002	.001
Linear-by-Linear Association	10.212	1	.001		
N of Valid Cases	194				

a. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 27.00.

b. Computed only for a 2x2 table

Lampiran 5. Dokumentasi

a. Telur *Ascaris lumbricoides* Corticated Fertilized



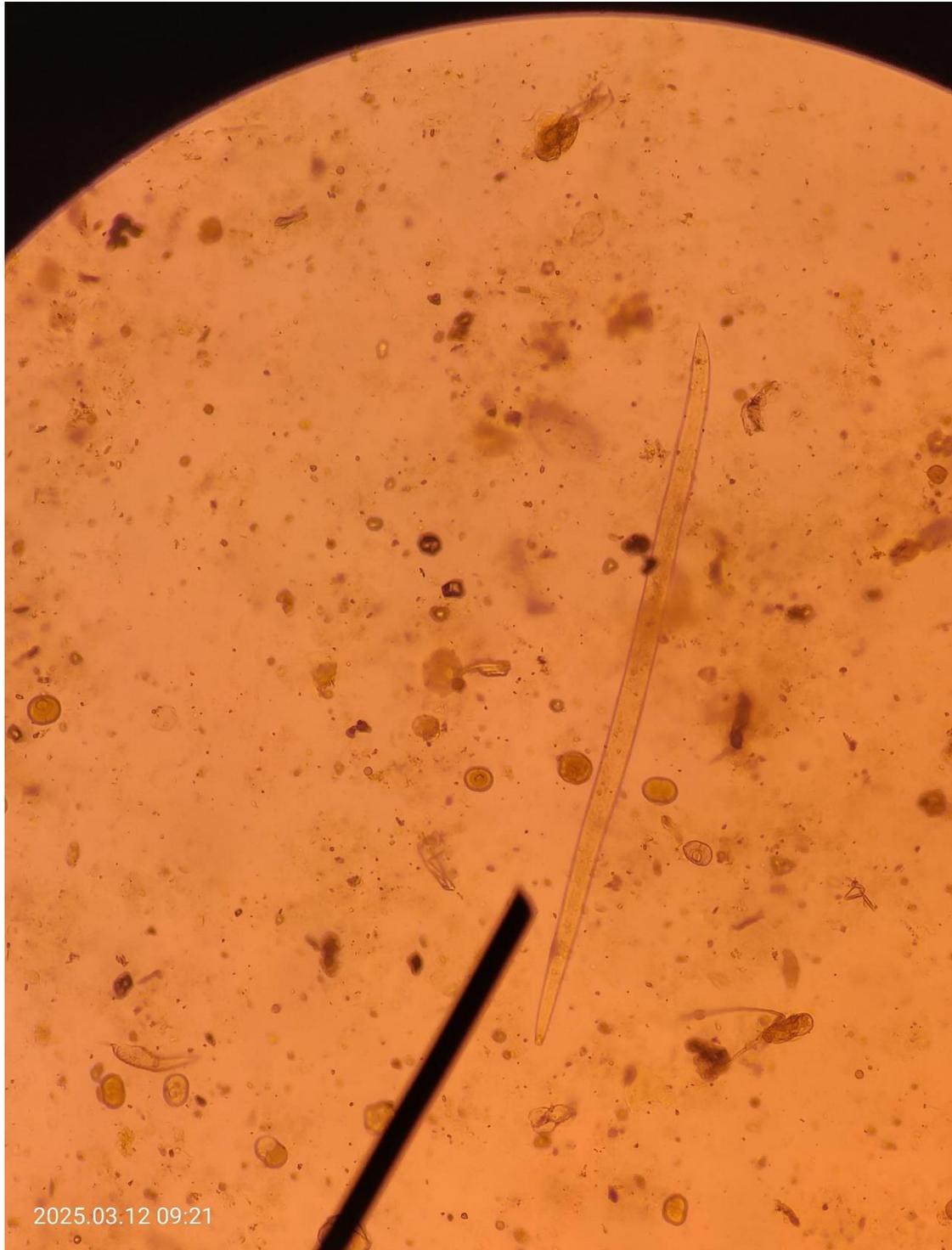
b. Telur *Ascaris lumbricoides* Corticated Un-fertilized



c. Telur Hookworm



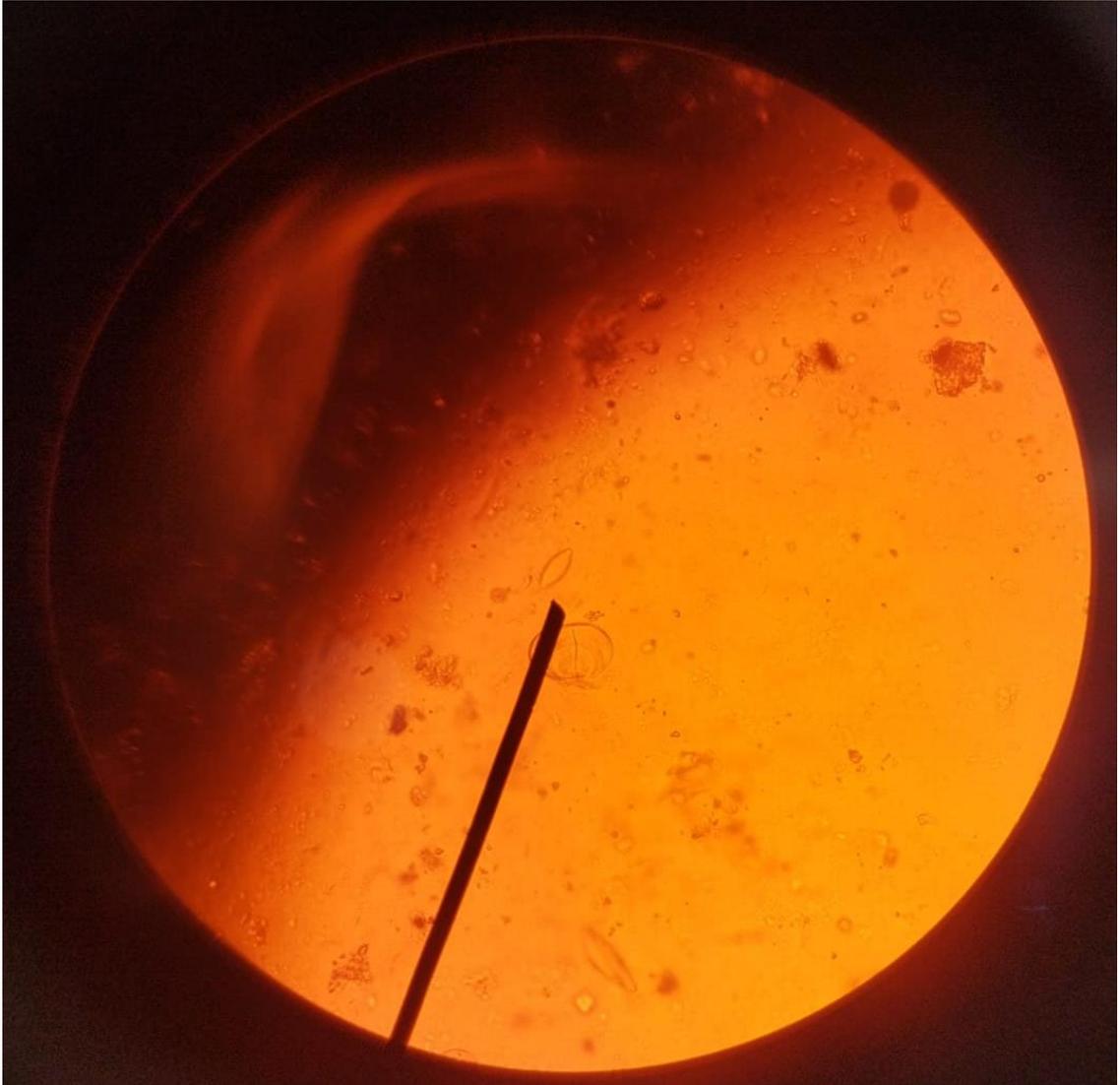
d. Larva Hookworm Filariform



e. Larva Hookworm Rhabditiform



f. Telur *Tricuris trichiura*



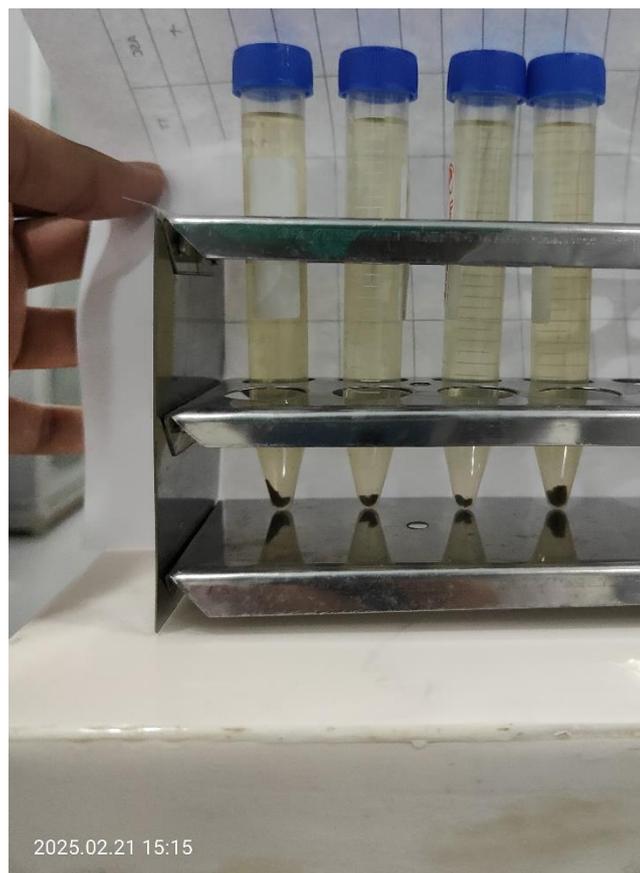
g. Alat dan bahan



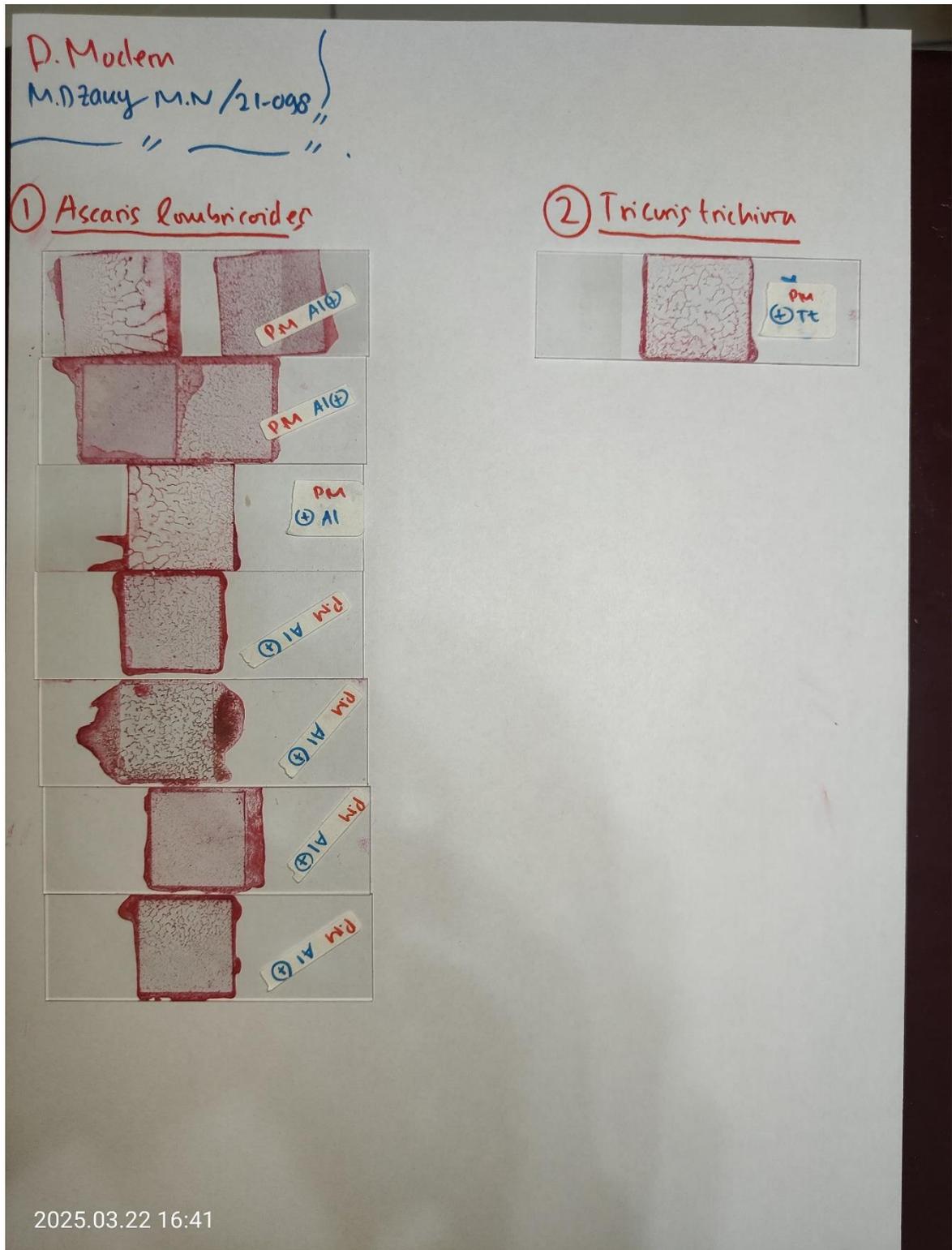
h. Rendaman air daun kemangi



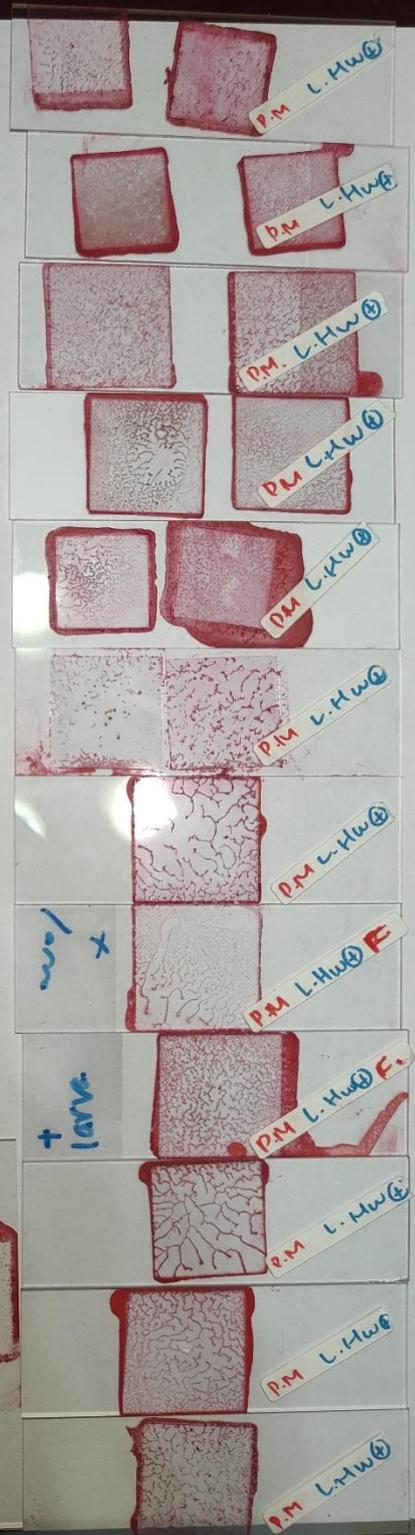
i. Hasil sentrifuge sampel Daun Kemangi



j. Sampel sediaan pasar Modern

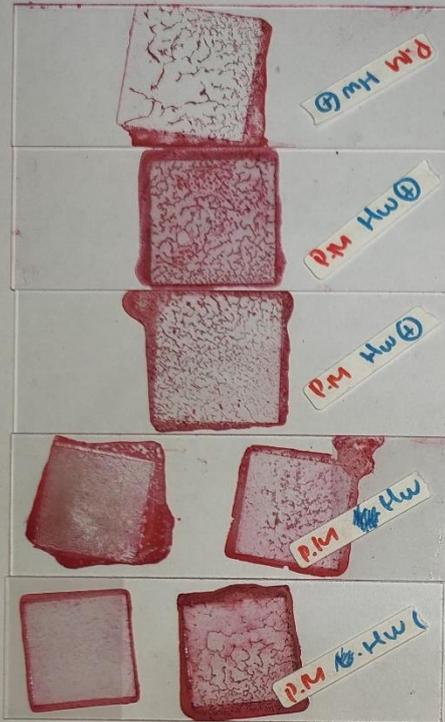


③ Howworm larvae



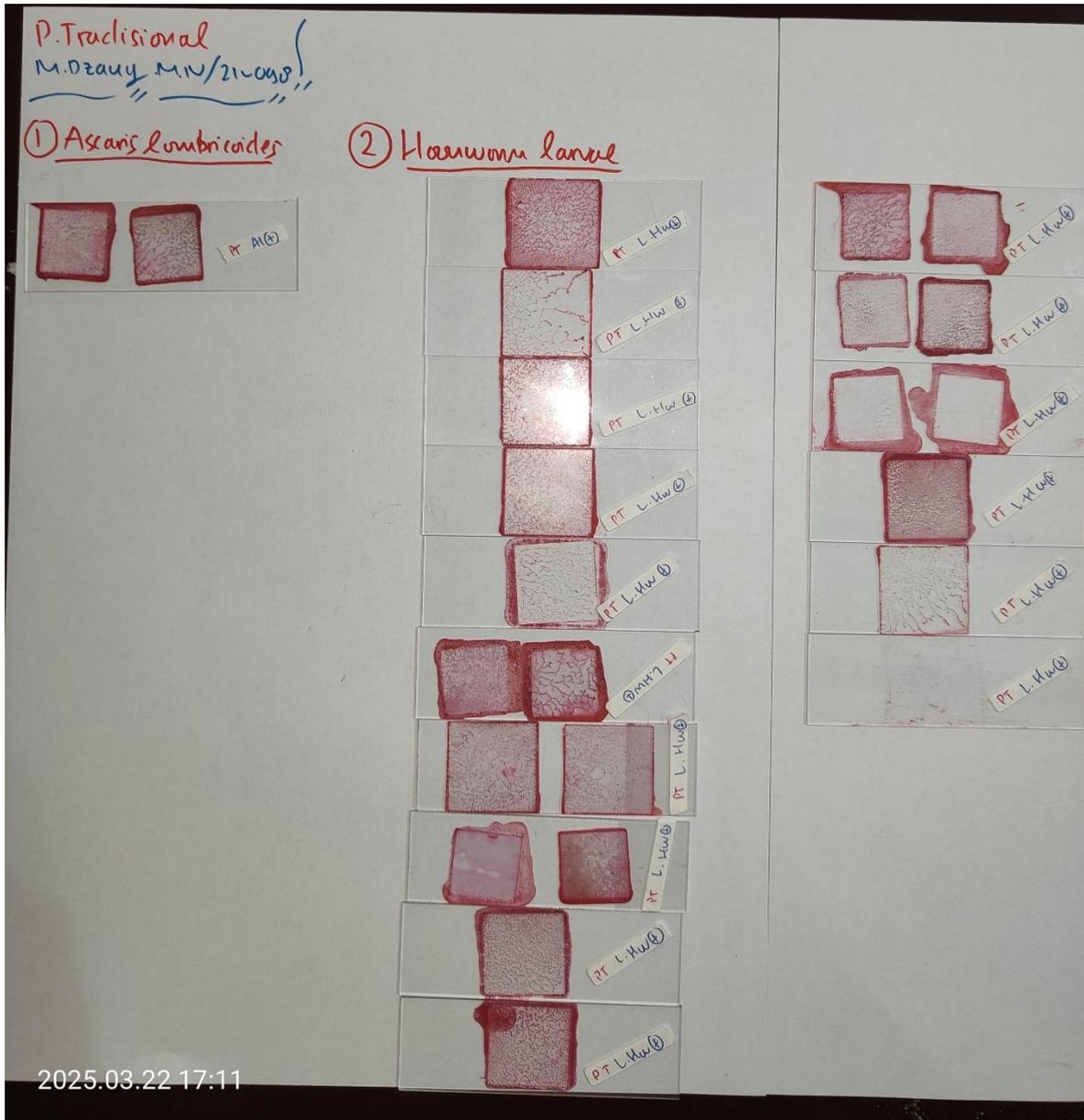
2025.03.22 16:41

④ Kloroworm



2025.03.22 16:45

k. Sampel sediaan pasar Tradisional



1. Dokumentasi



Lampiran 7. Artikel Publikasi

PERBANDINGAN KEJADIAN KONTAMINASI *SOIL TRANSMITTED HELMINTHS* PADA DAUN KEMANGI (*Ocimum basilicum L.*) YANG DIJUAL DI PASAR TRADISIONAL DAN PASAR MODERN KECAMATAN MEDAN SUNGGAL

Muhammad Dzaky Mumtadza Nanda ¹⁾, Nelli Murlina ²⁾

¹Faculty of Medicine, Muhammadiyah University of Sumatera Utara

²Departement of Parasitology, Muhammadiyah University of Sumatera Utara

Corresponding Author : Nelli Murlina

Muhammadiyah University of Sumatera Utara

mhdzakymumtadza779@outlook.com ¹⁾, nellimurlina@gmail.com ²⁾

ABSTRAK

Pendahuluan: Penyakit kecacingan yang disebabkan oleh *Soil Transmitted Helminths* (STH) masih menjadi masalah kesehatan masyarakat yang signifikan, terutama di daerah tropis seperti Indonesia. Prevalensi infeksi STH yang tinggi, terutama *Ascaris lumbricoides*, *Trichuris trichiura*, dan *Hookworm* ditemukan di berbagai wilayah di Indonesia, termasuk Sumatera Utara. Kontaminasi telur STH pada sayuran mentah, seperti daun kemangi (*Ocimum basilicum L.*), merupakan salah satu faktor risiko utama penularan. **Tujuan:** Penelitian ini bertujuan untuk membandingkan kejadian kontaminasi STH pada daun kemangi yang dijual di pasar tradisional dan pasar modern di kecamatan Medan Sunggal. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi mengenai tingkat kontaminasi STH pada sayuran yang dijual di kedua jenis pasar tersebut, serta mengidentifikasi jenis telur STH yang ditemukan. **Manfaat:** Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi dasar bagi upaya pengendalian dan pencegahan infeksi STH di masyarakat. **Metode:** Penelitian ini merupakan penelitian analitik observasional dengan desain *cross-sectional*. Sampel penelitian ini menggunakan 194 batang daun kemangi yang diambil secara acak (*simple random sampling*) dari pasar tradisional dan pasar modern di wilayah tersebut. Pengambilan sampel dilakukan dengan mengunjungi langsung pasar-pasar yang telah ditentukan. Analisis data akan dilakukan untuk mengidentifikasi jenis telur STH yang ditemukan dan membandingkan prevalensi kontaminasi antara kedua jenis pasar. **Hasil:** Analisis statistik menggunakan metode *chi-square* menunjukkan perbedaan signifikan ($p \leq 0,05$) dalam kontaminasi STH antara daun kemangi yang dijual di kedua jenis pasar. Dari total 194 sampel, 54 (27,8%) terkontaminasi STH dengan 17 (8,8%) dari pasar tradisional dan 37 (19,1%) dari pasar modern. Hasil ini menunjukkan bahwa daun kemangi yang dijual di pasar modern memiliki tingkat kontaminasi STH yang lebih tinggi dibandingkan dengan pasar tradisional. **Kesimpulan:** Kesimpulan dari penelitian ini adalah terdapat perbedaan yang signifikan dalam kejadian kontaminasi STH antara daun kemangi yang dijual di pasar modern dan pasar tradisional, dengan pasar modern menunjukkan tingkat kontaminasi yang lebih tinggi.

Kata kunci: *Soil Transmitted Helminths*, Daun Kemangi (*Ocimum basilicum L.*), Pasar Tradisional, Pasar Modern.

ABSTRACT

Introduction: Soil-transmitted helminthiasis (STH) remains a significant public health problem, especially in tropical regions like Indonesia. The high prevalence of STH infections, particularly *Ascaris lumbricoides*, *Trichuris trichiura*, and Hookworm is found in various areas of Indonesia, including North Sumatra. Contamination of STH eggs in raw vegetables, such as basil leaves (*Ocimum basilicum* L.), is a major risk factor for transmission. **Objective:** This study aimed to compare the incidence of STH contamination in basil leaves sold in traditional and modern markets in Medan Sunggal sub-district. This research is expected to provide information on the level of STH contamination in vegetables sold in both types of markets, as well as identify the types of STH eggs found. **Significance:** The results of this study are expected to serve as a basis for efforts to control and prevent STH infections in the community. **Methods:** This was an analytical observational study with a cross-sectional design. This study used 194 basil leaf stems as samples, which were randomly selected (simple random sampling) from traditional and modern markets in the area. Samples were collected by directly visiting the designated markets. Data analysis was conducted to identify the types of STH eggs found and compare the prevalence of contamination between the two types of markets. **Results:** Statistical analysis using the chi-square method showed a significant difference ($p \leq 0.05$) in STH contamination between basil leaves sold in the two types of markets. Among the total of 194 samples, 54 (27,8%) were found to be contaminated with STH, comprising 17 (8,8%) from traditional markets and 37 (19,1%) from modern markets. These results indicate that basil leaves sold in modern markets have a higher level of STH contamination compared to traditional markets. **Conclusion:** This study concludes that there is a significant difference in the incidence of STH contamination between basil leaves sold in modern and traditional markets, with modern markets showing a higher level of contamination.

Keywords: Soil-Transmitted Helminths, Basil Leaves (*Ocimum basilicum* L.), Traditional Market, Modern Market.

PENDAHULUAN

Penyakit kecacingan sampai saat ini masih merupakan salah satu masalah kesehatan masyarakat terutama di daerah tropis.¹ *Soil Transmitted Helminths* (STH) adalah cacing golongan nematoda usus yang dapat menginfeksi manusia yang menelan telurnya melalui rute *fecal oral*. Cacing ini terdiri dari beberapa jenis yaitu *Ascaris lumbricoides*, *Trichuris trichiura*, *Necator americanus* dan *Ancylostoma duodenale*. *World Health Organization* (WHO) menyatakan bahwa pada tahun 2023 jumlah individu di dunia yang terinfeksi STH adalah lebih dari 1,5 miliar orang atau 24% populasi dunia.² Infeksi terbesar ada di daerah tropis dan subtropis, dengan jumlah terbesar terjadi di Sub-Sahara Afrika, Amerika, China dan Asia Timur.³

Pada tahun 2023 Infeksi kecacingan ditemukan di daerah tropis termasuk Indonesia sebesar 25-65%.⁴ Penyakit kecacingan oleh *Ascaris lumbricoides* ditemukan lebih dari 70% di beberapa daerah seperti di Sumatera (78%), Kalimantan (79%), Sulawesi (88%), Nusa Tenggara Barat (92%) dan Jawa Barat (90%). Infeksi *Trichuris trichiura* juga tinggi untuk daerah Sumatera (83%), Kalimantan (83%), Sulawesi (83%), Nusa Tenggara Barat (84%) dan Jawa Barat (91%). Sementara itu infeksi cacing tambang (*Hookworm*) berkisar 30% sampai 50% di berbagai daerah di Indonesia.⁵

Provinsi Sumatera Utara, khususnya kota Medan merupakan salah satu daerah dengan angka infeksi kecacingan yang tinggi. Berdasarkan hasil survei yang dilakukan Dinas

Kesehatan Provinsi Sumatera Utara, angka kejadian infeksi kecacingan di Sumatera Utara mencapai 22,50%.⁶ Kondisi ini diperparah oleh rendahnya kesadaran akan pentingnya menjaga kebersihan pribadi terutama kebiasaan mencuci tangan. Selain itu akses terbatas terhadap fasilitas sanitasi yang layak turut berkontribusi pada tingginya angka infeksi di berbagai wilayah.⁷

Tingginya prevalensi penyakit kecacingan ini dapat disebabkan oleh beberapa faktor seperti rendahnya tingkat kebersihan diri serta memakan sayuran mentah yang terkontaminasi telur STH tanpa dicuci terlebih dahulu.⁸ Salah satu sayuran mentah yang biasa dikonsumsi yaitu daun kemangi. Daun kemangi merupakan salah satu jenis sayuran yang sering terkontaminasi telur STH. Daun kemangi termasuk jenis sayuran yang disukai karena secara tekstur tidak keras dan tidak pahit serta daun kemangi itu sendiri dapat menimbulkan aroma wangi ketika di makan. Namun kebiasaan memakan daun kemangi secara mentah ini perlu diperhatikan kebersihannya terutama proses pencuciannya karena jika tidak dilakukan proses pencucian dengan baik maka dapat ditemukan adanya telur cacing pada sayuran mentah. Kurangnya kesadaran pedagang di pasar terhadap kebersihan sayuran yang dijual juga dapat meningkatkan kontaminasi STH pada sayuran.⁹

Tingkat kejadian kontaminasi pada sayuran yang dijual di pasar tradisional dan modern dapat dipengaruhi oleh higienitas sayur yang dijual. Secara umum para penjual masih kurang menjaga kebersihannya, salah

satunya pada pasar tradisional dapat ditandai dengan limbah yang banyak dan pedagangnya yang masih berjualan di lesehan bahu jalan sehingga terjadi kontak langsung antara sayuran yang dijual dengan tanah dan asap kendaraan bermotor.¹⁰

Husaini *et al* melakukan penelitian dengan mengambil sampel dari pasar modern dan pasar tradisional kota Medan pada tahun 2022. Dari 120 sampel yang terdiri atas 60 sayuran kubis dan 60 sayuran selada yang masih segar dilakukan uji kontaminasi telur STH. Hasil dari penelitian ini, membuktikan terdapat perbedaan yang signifikan kontaminasi STH pada sayur kubis dan sayur selada dengan nilai p sebesar 0,031 ($p < 0,05$).¹¹ Penelitian yang dilakukan oleh Jasman RP *et al* di kota Medan meneliti perbedaan STH pada sayuran di pasar tradisional dan pasar modern dengan sampel yang diambil adalah bawang, kol, bayam dan sawi. Penelitian tersebut mendapatkan hasil bahwa sayuran yang terkontaminasi STH tertinggi berada di pasar tradisional sebanyak 10 sayuran (40%) dan hasil terendah berada di pasar modern sebanyak 3 sayuran (25%) serta ada nya perbedaan telur STH yang mengkontaminasi sayuran yang dijual di pasar tradisional dengan pasar modern.¹²

Kota Medan sebagai salah satu kota besar yang ada di Indonesia memiliki banyak pasar tradisional dan pasar modern. Pedagang di pasar tradisional menjual harga sayuran relatif lebih murah dibandingkan dengan pedagang di pasar modern namun hal itu tidak menjamin kebersihan sayuran di pasar modern lebih baik dibandingkan dengan pasar tradisional. Hal tersebut membuat peneliti tertarik melakukan penelitian untuk mengetahui perbandingan kejadian kontaminasi STH

pada daun kemangi (*Ocimum basilicum L.*) yang dijual di pasar tradisional dan pasar modern di kecamatan Medan Sunggal.

METODE

Jenis penelitian ini adalah penelitian analitik dengan desain *cross sectional*. Penelitian *cross sectional* peneliti melakukan observasi atau pengukuran variabel pada satu saat tertentu. Populasi penelitian adalah seluruh daun kemangi (*Ocimum basilicum L.*) yang terdapat di pasar tradisional dan pasar modern di kecamatan Medan Sunggal kota Medan dan sampel penelitian adalah daun kemangi (*Ocimum basilicum L.*) dari pasar tradisional dan pasar modern yang terdapat di kecamatan Medan Sunggal kota Medan dengan memenuhi kriteria inklusi. Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan teknik *simple random sampling*. Peneliti akan pergi ke pasar baik pasar tradisional dan pasar modern untuk membeli daun kemangi (*Ocimum basilicum L.*) dengan masing- masing daun kemangi dibeli sebanyak 97 batang dari total 4 (empat) pasar tradisional dan 97 batang dari total 4 (empat) pasar modern.

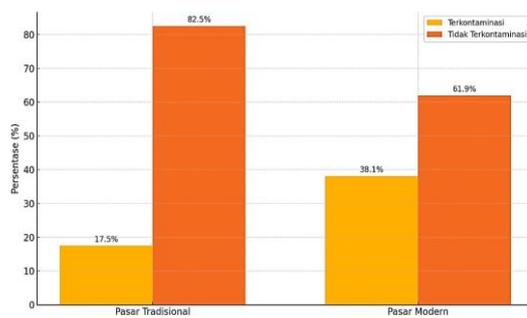
Data pada penelitian ini adalah data primer. Data yang diperoleh dianalisis secara statistik dengan data *univariat* dan *bivariat*. Data *univariat* disajikan dalam bentuk tabel distribusi. Data *bivariat* dilakukan untuk mencari perbandingan kejadian kontaminasi telur STH pada daun kemangi (*Ocimum basilicum L.*) yang dijual di pasar tradisional dan pasar modern di kecamatan Medan Sunggal kota Medan. Hasil dari pemeriksaan laboratorium

akan dimasukkan ke dalam tabel distribusi dengan menggunakan SPSS. Selanjutnya data dianalisis menggunakan uji *chi-square* untuk membandingkan jumlah telur cacing STH pada daun kemangi (*Ocimum basilicum L.*) berdasarkan jenis pasar yaitu pasar tradisional dan pasar modern.

HASIL

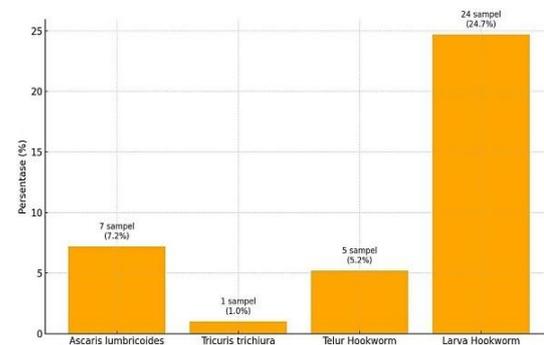
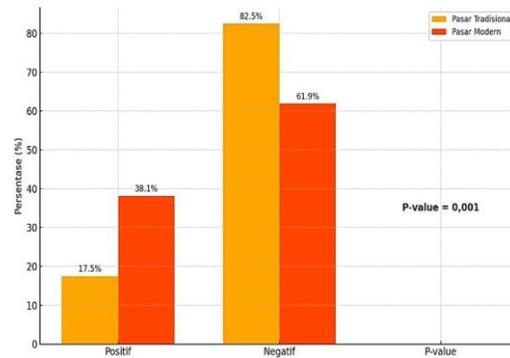
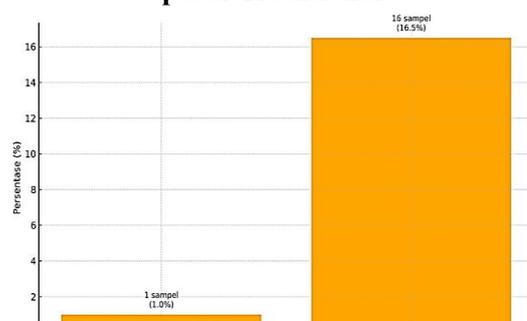
Distribusi frekuensi hasil penelitian adanya STH di pasar tradisional dan pasar modern di kecamatan Medan Sunggal dapat dilihat pada tabel 4.1 di bawah ini.

Grafik 4. 1 Distribusi frekuensi kontaminasi *Soil Transmitted Helminths* pada daun kemangi di pasar Tradisional dan pasar Modern



Berdasarkan tabel 4.1 di atas dapat dilihat bahwa dari 97 sediaan sampel yang diperiksa di pasar tradisional didapati 17 (17,5%) terkontaminasi STH dan 80 (82,5%) tidak terkontaminasi STH. Sedangkan pasar modern didapati 37 (38,1%) terkontaminasi STH dan 60 (61,9%) tidak terkontaminasi STH.

Grafik 4. 2 Distribusi frekuensi jenis *Soil Transmitted Helminths* yang ditemukan pada daun kemangi di pasar Tradisional



Pada tabel 4.2 di atas dapat dilihat bahwa dari 17 sediaan sampel yang terkontaminasi STH di pasar tradisional didapati telur *Ascaris lumbricoides* sebanyak 1 (1,0%) dan telur Hookworm sebanyak 16 (16,5%).

Grafik 4. 3 Distribusi frekuensi jenis *Soil Transmitted Helminths* yang ditemukan pada daun kemangi di pasar Modern

Berdasarkan tabel 4.3 dapat dilihat bahwa dari 37 sediaan sampel yang terkontaminasi STH di pasar modern didapati telur *Ascaris lumbricoides* sebanyak 7 (7,2%), telur *Tricuris trichiura* sebanyak 1 (1,0%),

telur *Hookworm* sebanyak 5 (5,2%) dan larva *Hookworm* sebanyak 24 (24,7%).

Sampel yang ditemukan kemudian dibandingkan dan hasilnya dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Grafik 4. 4 Hasil uji analisis perbandingan kontaminasi *Soil Transmitted Helminths* yang ditemukan pada daun kemangi di pasar Tradisional dan pasar Modern

Berdasarkan analisis statistik yang telah dilakukan dengan metode *chi-square* didapatkan nilai *Asymp. Sig* 0,001 yang menunjukkan bahwa terdapat perbedaan kontaminasi STH yang bermakna ($p \leq 0,05$) antara daun kemangi yang dijual di pasar tradisional dengan yang dijual di pasar modern.

PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian ini didapati bahwa dari 194 sampel daun kemangi yang diambil dari pasar tradisional dan pasar modern terdapat 54 sampel yang terkontaminasi STH di mana 17 (17,5%) sampel dari pasar tradisional dan 37 (38,1) sampel dari pasar modern. Data penelitian ini kemudian dianalisis dan didapati hasil bahwa terdapat perbedaan yang bermakna pada daun kemangi yang dijual di pasar tradisional dan yang dijual di pasar modern.

Hasil ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Fransisca pada tahun 2017 yang meneliti perbedaan angka kejadian parasit intestinal pada kubis (*Brassica oleracea*) yang dijual di pasar tradisional dan pasar modern di kota Medan di mana pada penelitian ini mendapati bahwa lebih banyak parasit yang dijumpai pada kubis di pasar modern daripada pasar tradisional. Dari

100 sampel yang diambil pada penelitian tersebut, 23 sampel dari pasar tradisional dijumpai kontaminasi parasit dan 29 sampel dari pasar modern dijumpai kontaminasi parasit.³⁸

Melalui observasi langsung saat pengambilan sampel di lapangan, peneliti menemukan bahwa daun kemangi yang dijual di pasar modern dikemas menggunakan plastik dan disimpan dalam waktu yang relatif lebih lama sebelum dipasarkan. Metode penyimpanan dan pengemasan ini berpotensi menciptakan kondisi lembap tertutup yang justru mendukung kelangsungan hidup telur maupun larva parasit. Hal ini diperkuat oleh penelitian Cheng Fang pada tahun 2020 yang menyebutkan bahwa kemasan plastik dapat meningkatkan kelembaban mikro yang mendukung keberlangsungan mikroorganisme patogen termasuk parasit. Kondisi ini berbeda dengan pasar tradisional di mana daun kemangi lebih sering dijual dalam keadaan terbuka dan baru dipanen sehingga tingkat keseegarannya relatif lebih tinggi dan risiko kontaminasi akibat penyimpanan berlebih menjadi lebih kecil.³⁹

Peneliti juga menemukan bahwa pedagang di pasar tradisional cenderung menggunakan kapur barus sebagai zat pelindung atau pengusir serangga selama pengangkutan dari kebun ke pasar. Meskipun kapur barus bukan disinfektan resmi, penggunaannya secara tidak langsung menurut penelitian oleh Lazarevic pada tahun 2022 membuktikan bahwa kapur barus efektif dalam mencegah hama serta mematikan parasit yang berada pada bagian daun serta batang sayuran di mana rentan terkontaminasi selama proses distribusi. Hal ini tidak ditemukan di pasar modern yang cenderung menggunakan metode

distribusi berbasis logistik tanpa perlindungan tambahan dari kontaminasi lingkungan. Oleh karena itu perbedaan sistem distribusi, pengemasan serta durasi penyimpanan berperan penting dalam tingginya angka kontaminasi STH pada daun kemangi di pasar modern yang ditemukan dalam penelitian ini.⁴⁰

Berdasarkan pengamatan peneliti daun kemangi yang dijual di pasar tradisional merupakan produk yang baru dikirim langsung oleh petani, berbeda dengan pasar modern yang produknya seringkali bertahan hingga berhari-hari. Masa simpan yang lama ini dapat mengurangi kualitas sayuran dan berisiko mengakibatkan parasit dapat bertumbuh. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Pradjasasmitha di tahun 2023 didapati bahwa sayuran yang dijual di pasar tradisional cenderung lebih baru dan segar daripada pasar modern. Hal ini dapat terjadi oleh karena di pasar tradisional waktu sejak proses panen lebih dekat dengan waktu penjualan dibandingkan pasar modern.⁴¹

Penelitian lain menurut Osafo di tahun 2022 menunjukkan bahwa faktor mikrobial dan parasitik pada sayuran, masa penyimpanan, metode penyimpanan, serta temperatur sangat berperan penting dalam menentukan tingkat kontaminasi patogen pada sayuran. Sayuran yang disimpan dalam jangka waktu lama dengan metode yang kurang tepat berisiko lebih tinggi terkontaminasi mikroorganisme patogen termasuk parasit seperti STH.⁴²

Banyak faktor yang memengaruhi keberadaan parasit khususnya STH pada sayuran seperti proses penanaman dan pemupukan dengan bahan organik yang berasal dari kotoran ternak. Penggunaan pupuk dari kotoran ternak yang

terkontaminasi cacing akan berisiko juga mengkontaminasi tanaman. Teknik pencucian dan penyimpanan juga sangat memengaruhi keberadaan STH di sayuran yang dijual. Jika sayuran tidak dilakukan pencucian dengan baik maka akan berisiko meninggalkan telur dan larva cacing pada sayuran tersebut. Bila proses pengolahan dan pencucian sayuran tidak tertangani dengan baik maka telur-telur tersebut dapat menginfeksi tubuh organisme yang memakan sayuran tersebut dapat menyebabkan penyakit cacing yang berbahaya bagi tubuh.⁴³

Penelitian yang dilakukan oleh Gebremedhin pada tahun 2024 meta-analisisnya yang melibatkan sebelas studi di berbagai negara berkembang, menemukan bahwa rata-rata 43,99% sampel buah dan sayuran yang dijual di pasar terkontaminasi oleh parasit dengan prevalensi infeksi helminths mencapai 26,42%. Penelitian ini menggarisbawahi bahwa penggunaan pupuk organik yang berasal dari kotoran ternak menjadi salah satu faktor utama penyebab kontaminasi tersebut. Pupuk yang tidak diolah secara higienis dapat membawa telur-telur cacing yang kemudian mencemari tanah tempat sayuran tumbuh. Selain itu penggunaan air irigasi yang tidak bersih juga meningkatkan risiko sayuran terpapar oleh parasit. Penelitian ini menyimpulkan bahwa praktik pertanian yang tidak aman menjadi faktor penting dalam rantai kontaminasi pangan khususnya pada sayuran yang sering dikonsumsi mentah seperti lalapan.⁴³

Tadesse di tahun 2023 meneliti prevalensi infeksi STH pada petani sayuran yang menggunakan air limbah sebagai sumber irigasi. Hasil penelitiannya menunjukkan bahwa 22,2% dari petani tersebut terinfeksi STH dengan

Ascaris lumbricoides sebagai jenis cacing yang paling banyak ditemukan. Penelitian ini juga mengaitkan tingkat infeksi dengan kebiasaan mencuci sayuran menggunakan air limbah yang sama serta kurangnya praktik kebersihan pribadi di kalangan petani. Temuan ini menyoroti bahwa risiko kontaminasi tidak hanya berasal dari tanah atau pupuk tetapi juga dari proses pencucian dan irigasi yang tidak memenuhi standar kebersihan. Hal ini mempertegas pentingnya pengelolaan air bersih dalam seluruh rantai produksi pangan untuk memutus rantai penularan STH.⁴⁴

Alemu melakukan penelitian pada tahun 2023 dan menemukan bahwa dari 187 sampel sayuran segar yang dijual di pasar terbuka sebanyak 56,1% terkontaminasi oleh telur helminths dan kista protozoa. Penyebab utama dari tingginya angka kontaminasi ini adalah penanganan sayuran yang tidak higienis di mana banyak pedagang tidak mencuci produk sebelum dijual. Kontaminasi ini tidak hanya terbatas pada jenis-jenis cacing tetapi juga mencakup berbagai mikroorganisme patogen lain yang berbahaya bagi kesehatan manusia. Penelitian ini menekankan bahwa kondisi pasar yang tidak memenuhi standar sanitasi berkontribusi besar terhadap tingginya paparan parasit pada sayuran.⁴⁵

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, peneliti memiliki beberapa saran antara lain:

1. Kepada pedagang daun kemangi diharapkan dapat meningkatkan standar kebersihan dan sanitasi pasar baik pasar tradisional maupun pasar modern serta mengupayakan pengawasan terhadap penggunaan pupuk, cara pengemasan sayuran dan waktu penyimpanan agar tidak terlalu lama disimpan.
2. Kepada konsumen direkomendasikan untuk selalu mencuci terlebih dahulu sayuran menggunakan air mengalir dan bila perlu merendahnya dengan larutan cuka sebelum di konsumsi mentah guna meminimalkan risiko paparan parasit.
3. Kepada peneliti selanjutnya diharapkan mempertimbangkan jumlah pedagang yang diambil sebagai unit analisis pada tiap pasar yang nantinya akan memberikan gambaran kontaminasi STH yang lebih menyeluruh dan mendalam dalam konteks distribusi pangan di lingkungan pasar tradisional maupun modern.

DAFTAR PUSTAKA

1. Asihka V, Nurhayati N, Gayatri G. Distribusi Frekuensi *Soil Transmitted Helminths* pada Sayuran Selada (*Lactuca sativa*) yang Dijual di Pasar Tradisional dan Pasar Modern di Kota Padang. *Journal Kesehatan Andalas*. 2014;3(3):480-485. doi:10.25077/jka.v3i3.183
2. World Health Organization. *Soil Transmitted Helminth Infections*. 2023. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/soil-transmitted-helminth-infections>
3. Alsakina N, Adrial A, Afriani N. Identifikasi Telur Cacing *Soil Transmitted Helminths* pada Sayuran Selada (*Lactuca Sativa*) yang Dijual oleh Pedagang Makanan di Sepanjang Jalan Perintis Kemerdekaan Kota Padang. *Journal Kesehatan*

- Andalas*. 2018;7(3):314.
doi:10.25077/jka.v7i3.879
4. Kemenkes RI. Permenkes RI Tentang Penanggulangan Cacingan (*The Minister of Health of the Republic of Indonesia concerning the Prevention of Worms*). Jakarta: Kementerian Kesehatan RI. 2017. pp. 1–78.
 5. Tapiheru dan Nurfadly. Prevalence of Soil Transmitted Helminths. *JIMKI Journal Ilmu Mahasiswa Kedokteran Indonesia*. 2021;8(3):1-7.
 6. Yani A, Damanik BN, Daulay DK. Pencegahan Cacingan pada Anak di Sekolah Dasar Negeri Medan. *Journal Pengabdian Masyarakat*. 2023;2(2):1-7.
 7. Setiyawati D, Suparni S, Suryani SM. Hubungan Infeksi *Soil Transmitted Helminths* (STH) Dengan Prestasi Belajar Anak SD Perguruan Pahlawan Nasional Medan. *Journal Mitra Prima*. 2023;5(2):2-5.
doi:10.34012/mitraprima.v5i2.4308
 8. Prameswarie T, Chairil AG, et al. Dua Spesies Cacing *Soil Transmitted Helminths* pada Sayuran Selada (*Lactuca sativa*) Yang Dijual di Warung Makan pada Kecamatan Seberang Ulu II Palembang. *Sriwiayaja Journal Med*. 2019;2(3):159-163.
doi:10.32539/sjm.v2i3.76
 9. Jasman RP, Sitepu R, Oktaria S. Perbedaan *Soil Transmitted Helminths* (STH) Pada Sayuran Di Pasar Tradisional Dan Pasar Modern. *Journal Ilmu Kedokteran dan Kesehatan*. 2019;6(1):57-65.
doi:10.33024/jikk.v6i1.944
 10. Putri U, Hanina H, Fitri AD. Kontaminasi *Soil Transmitted Helminths* Pada Sayuran Kubis Dan Selada Di Pasar Tradisional Kota Jambi. *Electron Journal Science Environmental Health Disease*. 2021;1(1).
doi:10.22437/esehad.v1i1.10766
 11. Husaini F, Saragih CRR, Rahma H, Lubis IA. Perbedaan Kejadian Kontaminasi STH Pada Kubis Dan Selada Di Pasar Tradisional Dan Modern Kota Medan. *Journal Kedokteran STM (Sains dan Teknologi Medan)*. 2022;5(2):141-151. doi:10.30743/stm.v5i2.330 Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara
 12. Farhan A, Annisa S, Trusda D. 'Basil Leaves at Markets in Bandung Were of *Soil Transmitted Helminths* (STH) Egg Contamination' Daun Kemangi (*Ocimum citriodorum*) di Pasar Kota Bandung Bebas Kontaminasi Telur *Soil Transmitted Helminths* (STH) Pendahuluan kemangi (*Ocimum citriodorum*):409-415.
 13. Dahal A, Francis E, Francis J, Wamtas F. *Soil Transmitted Helminths and Associated Risk Factors Among Elementary School Pupils in Dadin Kowa, Jos, Nigeria Medical Journal*. 2019;60(4):181. doi:10.4103/nmj.nmj_62_19
 14. Sari MP, Nathasaria T, Majawati ES, Pangaribuan HU. *Soil Transmitted Helminth Infections, Anemia, and Undernutrition Among School-Children in An Elementary School in North Jakarta, Indonesia*. *Majalah Kedokteran Bandung*. 2020;52(4).
doi:10.15395/mkb.v52n4.2137
 15. Listiany E, Charisma AM, Farida EA. Prevalensi Telur *Ascaris lumbricoides* pada Kuku dan Tingkat Kebersihan Personal pada Petugas Kebersihan Di Krian, Sidoarjo. *Journal Media*

- Kesehatan*. 2020;11(2):83.
doi:10.32382/mak.v11i2.1715
16. Choirudin NPC, Sasongkowati R, Astuti SSE. Identifikasi Telur Cacing *Ascaris Lumbricoides* Pada Kembang Kol (*Brassica oleracea var. Botrytis*) dengan Metode Sedimentasi. *Journal Indonesia Medical Lab Science*. 2024;5(1):31-36.
doi:10.53699/joimedlabs.v5i1.178
 17. Al-Tameemi K, Kabakli R. *Ascaris Lumbricoides*: *Epidemiology, Diagnosis, Treatment, and Control*. *Asian Journal Pharm Clin Res*. 2020;13(4):8-11.
doi:10.22159/ajpcr.2020.v13i4.36930
 18. Nurhidayanti N, Rahmadila K, Sari I. Perbandingan Kualitas Sediaan Telur Cacing *Trichuris trichiura* Menggunakan Pewarna Eosin dan Pewarna Perasan Kulit Buah Manggis. *Masker Medical*. 2023;11(1):195-202.
doi:10.52523/maskermedika.v11i1.536
 19. Budi S, Sciences M, Anak P, Dasar S. *Proceeding 1 st Setiabudi – Prevalensi Infeksi Kecacingan Soil Transmitted Helminths (STH)*. *Published online, CIHAMS*. 2020.
 20. *Centers of Disease Control. Trichuriasis* [article from internet]. United States: *Laboratory Identification of Parasites of Public Health Concern* [Updated 2024 June 10; cited 2024 June 25]. Available from: <https://www.cdc.gov/dpdx/trichuriasis/index.html#print>
 21. Trasia RF. *Current Finding of Helminth Morphology Cause Infectious Disease*. *Journal Al-Azhar sains and Teknologi*. 2021;6(2):76.
 22. Nurfadly N, Zahara IW, Nasution AK. *Soil Transmitted Helminths Eggs Contamination on Fresh Vegetables in Medan Indonesia*. *Global Medical Heal Commun*. 2023;11(1):57-60.
doi:10.29313/gmhc.v11i1.9770
 23. *Centers of Disease Control. Hookworm (intestinal)* [article from internet]. United States: *Laboratory Identification of Parasites of Public Health Concern* [Updated 2019 September 17; cited 2024 June 25]. <https://www.cdc.gov/dpdx/hoo9kworm/index.html>
 24. Anggraini DA, Fahmi NF, Solihah R, Abror Y. Identifikasi Telur Nematoda Usus *Soil Transmitted Helminths (STH)* Pada Kuku Jari Tangan Pekerja Tempat Penitipan Hewan Metode Pengapungan (FLOTASI) Menggunakan NaCl. *Journal Ilmu Kesehatan Bhakti Husada Health Science*. 2020;11(2):121-136.
doi:10.34305/jikbh.v11i2.166
 25. Sutanto I, Ismid IS, Sjarifuddin PK. *Buku Ajar Parasitologi Kedokteran*. Ed.4. *Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia*. 2018.
 26. *Centers of Disease Control. Hookworm (intestinal)* [article from internet]. United States: *Laboratory Identification of Parasites of Public Health Concern* [Updated 2019 September 17; cited 2024 June 25].
 27. Alifia LI. Peran Air dan Sanitasi terhadap Pencegahan Infeksi Soil-Transmitted Helminths. *CoMPHI Journal Community Medical Public Health Indonesian*. 2021;2(1):139-147.
doi:10.37148/comphijournal.v2i1.26
 28. Chukwuma IF, Uchendu NO, Asomadu RO, Ezeorba WFC, Ezeorba TPC. *African and Holy*

- Basil - A Review of Ethnobotany, phytochemistry, and toxicity of their essential oil: Current trends and prospects for antimicrobial/anti-parasitic pharmacology.* Arab Journal Chem. 2023;16(7):104870. doi:10.1016/j.arabjc.2023.104870
29. Khan SA, Ahmad N, Gul A, et al. Comparative Botanical and Phytochemical Analysis of Different Species of Ocimum. *Journal of Medicinal Plants Research.* 2023;17(1):45-53. doi:10.5897/JMPR2023.6530.
 30. Barlian B, et al. Uji Efektifitas Ekstrak Daun Kemangi (*Ocimum sanctum*) sebagai Larvasida Alami Terhadap Kematian Larva Nyamuk *Aedes Aegypti*. *Journal Med (Media Inf Kesehatan).* 2022;9(2):191-200. doi:10.36743/medikes.v9i2.336
 31. Wahid AR, et al. Pemanfaatan Daun Kemangi (*Ocimum sanctum*) sebagai Produk Antiseptik Untuk Preventif Penyakit Di Desa Batujai Kabupaten Lombok Tengah. *Selaparang Journal Pengabdian Masyarakat Berkemajuan.* 2020;4(1):500. doi:10.31764/jpmb.v4i1.2841
 32. Kementerian Kesehatan RI. Tabel Komposisi Pangan Indonesia. *Jakarta: Kemenkes RI.* 2020. 32 p.
 33. Guntur A, et al. Kemangi (*Ocimum basilicum* L.): Kandungan Kimia, Teknik Ekstraksi, dan Uji Aktivitas Antibakteri. *Journal Food Pharm Science.* 2021;9(3):513-528. doi:10.22146/jfps.3376
 34. Triani E, et al. Perbandingan Pemeriksaan Feses antara Metode Sedimentasi dan Metode Formol-Ether dalam Mendeteksi Helminthiasis pada Anak-anak di Pesisir Pantai. *Prosiding SAINTEK.* 2023.
 35. Palupi R, Nawarcono W, Ekowati D. Analisis Dampak Keberadaan Pasar Modern Terhadap Pasar Tradisional. *Journal Kaji Ekonomi dan Bisnis.* 2023;18(1):73-83.
 36. Aliyah I. *Pemahaman Konseptual Pasar Tradisional di Perkotaan.* Cakra Wisata. 2017;18(2):1-16.
 37. Palupi R, et al. Analisis Dampak Keberadaan Pasar Modern Terhadap Pasar Tradisional. *Jurnal Kajian Ekonomi dan Bisnis.* 2023;18(1):73-83
 38. Fransisca, Mercinna. Perbedaan Angka Kejadian Parasit Intestinal pada Kubis (*Brassica oleracea*) yang dijual di Pasar Tradisional dan Pasar Modern di Kota Medan. 2017. PhD Thesis. Universitas Sumatera Utara.
 39. Fang C, Zheng R, et al. Microplastics Generated when Opening Plastic Packaging. *Scientific Reports.* 2020. 10(1), 1–10. <https://doi.org/10.1038/s41598-020>
 40. Lazarević J, Kostic I, et al. *Pure camphor and a thujone-camphor mixture as eco-friendly antifeedants.* *Plants.* 2022.11(24),3587. <https://doi.org/10.3390/plants11243587>
 41. Pradjasasmitha, Allfathania M, et al. Perbandingan Tingkat Kualitas Produk Sayuran pada Pasar Tradisional dan Pasar Modern di Ngaliyan Kota Semarang dalam Perspektif Biologi. *Agrifo: Jurnal Agribisnis Universitas Malikussaleh.* 2024, 8.2: 49-62.
 42. Osafo R, Richard, et al. *Microbial and Parasitic Contamination of Vegetables in Developing Countries and Their Food Safety Guidelines.* *Journal of Food Quality.* 2022.1-24.

<https://doi.org/10.1155/2022/4141914>

43. Gebremedhin S, et al. *Parasitic Contamination and Its Associated Factors in Fruits and Vegetables: A Systematic Review and Meta-Analysis. Journal of Food Quality.* 2024.<https://doi.org/10.1177/117863022413>
44. Tadesse G, et al. *Prevalence of Soil Transmitted Helminths Among Vegetable Farmers Using Wastewater for Irrigation in Addis Ababa. Ethiopia. BMC Infectious Diseases.*2023.<https://doi.org/10.1186/s12879-023-08456-9>
45. Alemu G, et al. *Parasitic Contamination of Fresh Vegetables and Fruits Sold in Open Markets in Jimma City. Ethiopia. BMC Infectious Diseases.* 2023. <https://doi.org/10.1186/s12879-023-08456-9>.