

**KARYA TULIS ILMIAH**

**ANALISIS TELUR CACING *TRICHURIS TRICHIURA*  
PADA DAUN KEMANGI**

(Studi di Pasar PON Jombang, Kabupaten Jombang)



# **KARYA TULIS ILMIAH**

## **ANALISIS TELUR CACING *TRICHURIS TRICHIURA* PADA DAUN KEMANGI**

(Studi di Pasar PON Jombang, Kabupaten Jombang)

Karya Tulis Ilmiah

Diajukan Dalam Rangka Memenuhi Persyaratan

Menyelesaikan Studi di Program Studi

Diploma III Teknologi Laboratorium Medis



FAISAL AGUNG NUGROHO

18.131.0024

**PROGRAM STUDI DIPLOMA III  
TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS  
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN  
INSAN CENDEKIA MEDIKA  
JOMBANG 2021**

## LEMBAR PERSETUJUAN KARYA TULIS ILMIAH

Judul : Analisis telur cacing *Trichuris trichiura* pada daun kemangi  
(studi di pasar PON Jombang, Kabupaten Jombang)  
Nama Mahasiswa : Faisal Agung Nugroho  
NIM : 18.131.0024

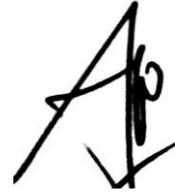
TELAH DISETUJUI KOMISI PEMBIMBING PADA  
TANGGAL 3 SEPTEMBER 2021

Pembimbing Ketua



**Lilis Majidah, S.Pd., M.Kes**  
NIDN. 07.130479.03

Pembimbing Anggota



**Aris Sulistyono, S.Tr.Kes**

Mengetahui,

Ketua  
Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan  
Insan Cendekia Medika  
Jombang



**H. Imam Fatoni, SKM., MM**  
NIDN. 07.291072.03

Ketua  
Program Studi D-III  
Teknologi Laboratorium Medis



**Sri Sayekti, S.Si., M.Ked**  
NIDN. 07.250277.02

## LEMBAR PENGESAHAN

### KARYA TULIS ILMIAH

**Karya Tulis Ilmiah ini telah diajukan oleh :**

Nama Mahasiswa : Faisal Agung Nugroho  
NIM : 181310024  
Program Studi : D3 Teknologi Laboratorium Medis  
Judul : Analisis telur cacing *Trichuris trichiura* pada daun kemangi (studi di pasar PON Jombang, Kabupaten Jombang)

Telah berhasil dipertahankan di depan dewan penguji  
dan dinyatakan telah memenuhi syarat  
untuk menyelesaikan pendidikan pada Program Studi Ahli  
Madya Teknologi Laboratorium Medis

Komisi Dewan Penguji

Ketua Dewan Penguji : Farach Khanifah, SPd, M.Kes (  )

Penguji I : Lilis Majidah S.Pd., M.Kes (  )

Penguji II : Aris Sulistyono, S.Tr.Kes (  )

Ditetapkan di : JOMBANG

Pada Tanggal : 17 SEPTEMBER 2021

## SURAT PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Faisal Agung Nugroho  
NIM : 181310024  
Jenjang : Diploma  
Program Studi : D-III Teknologi Laboratorium Medis

Demi pengembangan ilmu pengetahuan menyatakan bahwa karya tulis ilmiah ilmiah saya yang berjudul:

“Analisis telur cacing *Trichuris trichiura* pada daun kemangi (studi di pasar PON Jombang, Kabupaten Jombang)”

Merupakan karya tulis ilmiah dan hasil penelitian yang secara keseluruhan adalah hasil penelitian penulis, kecuali teori yang dirujuk dari sumber informasi aslinya.

Demikian pernyataan ini saya buat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya

Jombang, 13 September 2021  
Saya Yang Menyatakan



Faisal Agung Nugroho

## PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Faisal Agung Nugroho  
NIM : 181310024  
Jenjang : Diploma  
Program Studi : D-III Teknologi Laboratorium Medis

Menyatakan bahwa naskah Karya Tulis Ilmiah dengan judul “Analisis telur cacing *Trichuris trichiura* pada daun kemangi (studi di pasar PON Jombang, Kabupaten Jombang)” secara keseluruhan benar-benar bebas dari plagiasi. Jika di kemudian hari terbukti melakukan plagiasi, maka saya siap ditindak sesuai ketentuan hukum yang berlaku.

Jombang, 13 September 2021

Saya Yang Menyatakan



Faisal Agung Nugroho

NIM. 18.131.0024

## RIWAYAT HIDUP

Penulis lahir di Jombang dari keluarga Ayah Ketut Sumarjana dan Ibu Luluk Indayah merupakan anak 3 dari 5 bersaudara. Di tahun 2005 penulis lulus TK Pertiwi Plandi, SDN Plandi 1 Jombang lulus tahun 2011, SMPN 1 Jombang lulus tahun 2014, SMAN 2 Jombang lulus tahun 2017, di tahun 2018 penulis lulus tes seleksi masuk STIKes Insan Cendekia Medika Jombang. Penulis memilih program Studi D3 Analis Kesehatan. Demikian riwayat hidup ini dibuat dengan sebenarnya.

Jombang, 3 September 2021

Peneliti

Faisal Agung N



## MOTTO

*”Never look back never step on the brake, until it’s over”*



## KATA PENGANTAR

Puji Syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT atas segala karunia-nya sehingga penyusunan karya tulis ilmiah ini dapat diselesaikan. Judul yang dipilih dalam penelitian ini adalah “Analisis telur cacing *Trichuris trichiura* pada daun kemangi”. Dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini, dapat terwujud karena bantuan dari semua pihak, maka penulis ucapkan terimakasih sebesar-besarnya kepada : Sri Sayekti, S.Si.,M.Ked selaku Kaprodi DIII Analis Kesehatan STIKes ICMe Jombang, Lilis Majidah, S.Pd., M.Kes. selaku pembimbing utama yang telah banyak memberi pengarahan, motivasi dan masukan dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah dan Aris Sulistyono, S.Tr.Kes selaku pembimbing anggota yang telah banyak memberi motivasi dan pengarahan dan ketelitian dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini. Kepada Ibu dan Ayahku yang selalu memberiku do’a dan semangat tiada henti dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini. Teman-teman dan sahabat-sahabatku yang membantu dan memberi semangat baik langsung maupun tidak langsung memberikan saran dan dorongan sehingga terselesaikannya Karya Tulis Ilmiah ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini ada ketidak sempurnaannya, mengingat keterbatasan kemampuan penulis, namun peneliti berusaha semaksimal mungkin sesuai dengan kemampuan, maka dengan segala kerendahan hati, penulis mengharapkan saran dan kritik yang bersifat membangun demi kesempurnaan Karya Tulis Ilmiah ini.

Jombang, 3 September 2021

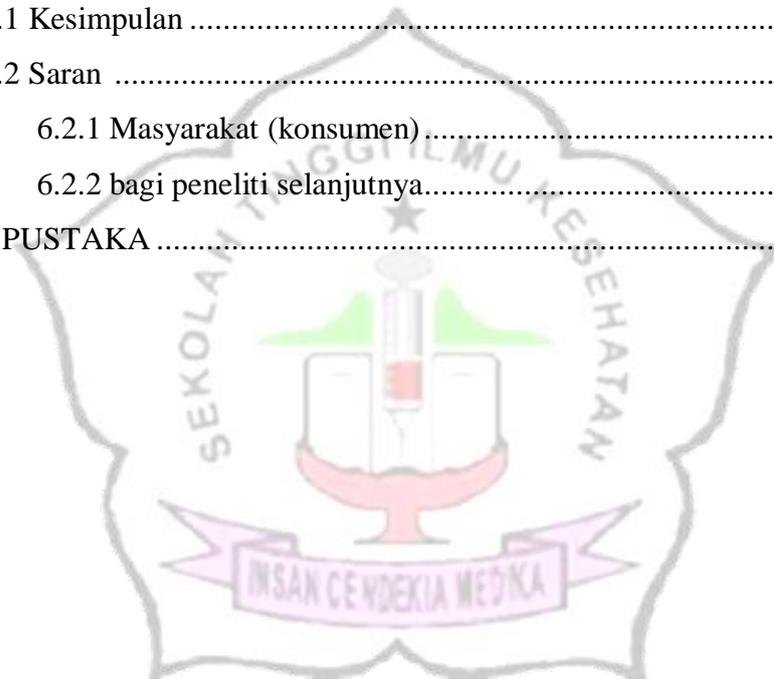
Faisal Agung N

## DAFTAR ISI

Halaman judul dalam .....	i
Lembar Persetujuan Karya Tulis Ilmiah .....	ii
Lembar Pengesahan Karya Tulis Ilmiah .....	iii
Surat Pernyataan .....	iv
Riwayat Hidup .....	v
Motto .....	vi
Kata Pengantar .....	vii
Daftai Isi .....	viii
Daftar Tabel .....	xi
Daftar Gambar .....	xii
Daftar Singkatan .....	xiii
Lampiran .....	xiv
Abstrak .....	xv
<b>BAB 1 PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	4
1.3 Tujuan Penelitian .....	4
1.4 Manfaat Penelitian .....	4
1.4.1 Manfaat Teoritis .....	4
1.4.2 Manfaat Praktis .....	4
<b>BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	<b>5</b>
2.1 Tinjauan Umum Tentang Daun Kemangi .....	5
2.2 Tinjauan Tentang <i>Helmint</i> .....	9
2.2.1 Cacing Pipih ( <i>Platyhelminthes</i> ) .....	10
2.2.2 Cacing Gelang ( <i>Annelida</i> ) .....	11
2.2.3 Cacing Gilik ( <i>Nemathelminthes</i> ) .....	11
2.3 <i>Nematoda usus</i> .....	12
2.3.1 <i>Soil Transmitted Helminths</i> (Ditularkan melalui tanah) .	12
2.3.2 <i>Non-Soil Transmitted Helminths</i> (Tidak ditularkan melalui tanah) .....	13

2.4	Tinjauan Tentang <i>Trichuris trichiura</i> .....	14
2.4.1	<i>Trikuriasis</i> .....	14
2.4.2	Klasifikasi .....	15
2.4.3	Morfologi.....	16
2.4.4	Daur Hidup .....	17
2.4.5	Hospes dan Nama Penyakit .....	18
2.4.6	Patologi dan Gejala Klinis .....	18
2.4.7	Diagnosis .....	19
2.5	Tinjauan Tentang Pemeriksaan Telur Cacing ( <i>Nematoda usus</i> ). .....	19
2.5.1	Metode pengapungan (flotasi) .....	19
2.5.2	Metode pengendapan (sedimentasi).....	20
BAB 3	KERANGKA KONSEPTUAL.....	21
3.1	Kerangka Konseptual .....	22
BAB 4	METODE PENELITIAN .....	23
4.1	Tempat dan Waktu Penelitian .....	23
4.1.1	Tempat penelitian .....	23
4.1.2	Waktu penelitian .....	23
4.2	Desain Penelitian .....	23
4.3	Populasi, Sampel dan Sampling .....	24
4.3.1	Populasi penelitian .....	24
4.3.2	Sampel .....	24
4.3.3	Sampling .....	24
4.4	Kerangka Kerja .....	25
4.5	Variabel Penelitian .....	26
4.5.1	Definisi Operasional dan Kriteria Objektif .....	26
4.5.2	Definisi Operasional .....	26
4.5.3	Kriteria Objektif .....	26
4.6	Instrumen Penelitian dan Prosedur Pemeriksaan Laboratorium . .....	27
4.6.1	Alat dan bahan .....	27
4.6.2	Prosedur Pemeriksaan Laboratorium .....	28
3.6.2.1	Pra Analitik .....	28
3.6.2.2	Analitik .....	28

3.6.2.3 Pasca Analitik .....	29
4.7 Pengolahan data .....	30
4.7.1 <i>Editing</i> .....	30
4.7.2 <i>Coding</i> .....	30
4.7.3 <i>Tabulating</i> .....	30
4.7.4 <i>Scoring</i> .....	30
BAB 5 HASIL DAN PEMBAHASAN .....	31
5.2 Hasil Penelitian .....	31
5.3 Pembahasan.....	32
BAB 6 KESIMPULAN DAN SARAN .....	35
6.1 Kesimpulan .....	35
6.2 Saran .....	35
6.2.1 Masyarakat (konsumen).....	35
6.2.2 bagi peneliti selanjutnya.....	35
DAFTAR PUSTAKA .....	36



## DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Definisi Operasional Penelitian Analisis telur cacing <i>Trichuris trichiura</i> pada daun kemangi(studi di pasar PON Jombang, KabupatenJombang).....	26
Tabel 5.1 Klasifikasi identifikasi telur cacing <i>Trichuris trichiura</i> pada paun kemangi di pasar PON Jombang.....	31



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 <i>Trichuris trichiura</i> betina dan jantan dibawah mikroskop dengan perbesaran objektif 40x . .....	17
Gambar 2.2 Telur cacing <i>Trichuris trichiura</i> dibawah mikroskop dengan perbesaran objektif 40x .....	17
Gambar 3.1 Kerangka konseptual pada penelitian analisis adanya telur cacing <i>Trichuris Trichiura</i> pada daun kemangi ( <i>ocimum basillicum</i> ) studi di pasar PON Jombang.....	22
Gambar 4.1 Kerangka Analisis Telur Cacing <i>Trichuris trichiura</i> ) Pada daun kemangi yang di Jual di Pasar PON Jombang.....	25



## DAFTAR SINGKATAN

STIKes	: Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan
ICME	: Insan Cendekia Medika
Depkes RI	: Departemen Kesehatan Republik Indonesia
WHO	: <i>World Health Organization</i>
cm	: <i>Centimeter</i>
mm	: <i>Milimeter</i>
ml	: <i>Mililiter</i>
mg	: <i>Miligram</i>
gr	: <i>gram</i>
NaCl	: <i>Natrium Chlorida</i>



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Surat keterangan penelitian dan lembar observasi
Lampiran 2	Lembar konsultasi
Lampiran 3	Dokumentasi
Lampiran 4	Surat keterangan bebas laboratorium



## ABSTRAK

### ANALISIS TELUR CACING *TRICHURIS TRICHIURA* PADA DAUN KEMANGI (Studi di Pasar PON Jombang, Kabupaten Jombang)

Oleh:

Faisal Agung N

*Trichuris trichiura* dalam siklus hidupnya membutuhkan tanah untuk pematangan telur yang tidak infeksi menjadi telur yang infeksi dan manusia merupakan hospes dari *Trichuris trichiura*. Manusia terinfeksi setelah menelan makanan yang terkontaminasi telur yang infeksi, telur-telur tersebut dapat masuk ke dalam tubuh manusia diantaranya melalui tidak bersih dalam mencuci sayuran yang tidak dimasak. Kemangi merupakan salah satu yang sayuran tidak dimasak sebelum dikonsumsi. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisa telur cacing *Trichuris trichiura* pada daun kemangi di pasar PON Jombang.

Jenis penelitian ini menggunakan desain observasi dengan pendekatan deskriptif yaitu menganalisa telur cacing *Trichuris trichiura* pada daun kemangi. Sampel diperoleh dari 10 pedagang sayur daun kemangi yang dijual di pasar PON Jombang dengan teknik total sampling. Analisa data menggunakan metode flotasi dan sedimentasi.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa sampel yang di temukan adanya telur cacing *Trichuris trichiura* sebanyak 7 sampel dengan presentase 70% dari 10 sampel sedangkan 3 sampel negatif tidak ada telur cacing *Trichuris trichiura* dengan presentase 30%.

Kesimpulan dari penelitian analisa telur cacing *Trichuris trichiura* pada daun kemangi di pasar PON Jombang menunjukkan sampel sebagian besar terkontaminasi telur cacing *Trichuris trichiura*.

**Kata kunci :** *trichuris trichiura, kemangi, flotasi, sedimentasi.*

## ABSTRACT

### ANALYSIS OF *TRICHURIS TRICHIURA* WORM EGG ON BASIL LEAVES

(Study in Pasar PON Jombang, District Jombang)

By:

Faisal Agung N

*Trichuris trichiura* in life of cycle requires soil for maturation of non-infective eggs into infective eggs and humans are the host of *Trichuris trichiura*. Humans become infected after ingesting food contaminated with infective eggs, the eggs can enter the human body through unclean washing of uncooked vegetables. Basil is a one of a vegetable is not cooked before consumed. This research aims to analyze the eggs of the worm *Trichuris trichiura* on basil leaves at the pasar PON Jombang.

This type of research uses an observational design with a descriptive approach, specifically analyzing the eggs of *Trichuris trichiura* worms on basil leaves. Samples were obtained from 10 merchant of basil leaves vegetables for sale in pasar PON Jombang with a total sampling technique. Data analysis using flotation and sedimentation method.

The results of research showed that the samples that found the *Trichuris trichiura* worm eggs were 7 samples with a percentage of 70% of 10 samples while 3 samples were negative there were no *Trichuris trichiura* worm eggs with a percentage of 30%.

Research conclusion of the analysis of *Trichuris trichiura* worm eggs on basil leaves at the pasar PON Jombang showed that most of the samples were contaminated *Trichuris trichiura* worm eggs.

**Keywords :** *trichuris trichiura, basil, flotation, sedimentation.*

# **BAB 1**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Trikuriasis adalah penyakit yang disebabkan oleh *Trichuris trichiura* atau cacing cambuk. Cacing ini menyebar secara kosmopolitan, terutama di daerah yang panas dan lembab. Tanah terbaik untuk perkembangan telur adalah tanah yang hangat, basah, dan teduh. *Trichuris trichiura* dalam siklus hidupnya membutuhkan tanah untuk pematangan telur non infeksi menjadi telur infeksi dan manusia merupakan inang dari *Trichuris trichiura*. Cacing ini hidup di sekum manusia. Manusia terinfeksi setelah menelan makanan yang terkontaminasi telur infeksi, telur dapat masuk ke tubuh manusia melalui pencucian sayuran mentah yang tidak bersih. Setelah telur tertelan, larva keluar melalui dinding telur dan masuk ke usus halus, berkembang dan bermigrasi ke usus besar. Kebiasaan makan sayur mentah sudah menjadi kebiasaan di Indonesia sehingga seperti sulit untuk diubah. Di daerah tropis, 80% penduduknya positif, sedangkan di seluruh dunia 500 juta orang terinfeksi parasit ini, terutama yang berada di daerah tropis (Irianto, 2013).

Cacing Soil Transmitted Helminthes merupakan masalah kesehatan yang masih banyak ditemukan. Berdasarkan data World Health Organization (WHO), lebih dari 1,5 miliar orang atau 24% penduduk dunia terinfeksi Soil Transmitted Helminthes. Infeksi tersebar luas di daerah tropis dan subtropis, dengan jumlah terbesar terjadi di sub-Sahara Afrika, Amerika, Cina dan Asia Timur (WHO 2013). Di Indonesia sendiri, prevalensi kecacingan di beberapa kabupaten dan

kota pada tahun 2012 berada di atas 20% dengan prevalensi tertinggi di satu kabupaten mencapai 76,67% (Dirjen PP & PL, Kementerian Kesehatan RI, 2013).

Kecacingan merupakan penyakit yang disebabkan oleh cacing parasit usus dengan prevalensi yang cukup tinggi dan tersebar di seluruh Indonesia. Cacingan dilaporkan jarang menyebabkan kematian, namun dapat mempengaruhi kesehatan dan produktivitas melalui penurunan status gizi. Efeknya yang lambat dan cenderung asimtomatik menyebabkan penyakit ini terabaikan diantara penyakit lainnya. Kerugian yang ditimbulkan oleh cacing sangat besar. Cacing mempengaruhi asupan (intake), pencernaan (digestive), penyerapan (absorption), dan metabolisme makanan. Secara kumulatif, cacingan dapat menyebabkan hilangnya nutrisi berupa kalori dan protein serta kehilangan darah. Selain dapat menghambat fisik, kecerdasan dan produktivitas kerja, cacing juga dapat menurunkan daya tahan tubuh sehingga mudah terkena penyakit lain. Kerugian utama bagi anak adalah menurunnya kecerdasan dan produktivitas anak yang merupakan generasi penerus bangsa. (Annida, 2018)

*Trichuris trichiura* ditemukan di daerah panas dan lembab seperti Indonesia. Di beberapa daerah di Indonesia, infeksi kecacingan di Indonesia masih relatif tinggi, terutama pada masyarakat menengah ke bawah dan tinggal di lingkungan padat penduduk dengan sanitasi yang buruk, kurangnya jamban dan fasilitas air bersih yang tidak memadai. Hasil survei Kementerian Kesehatan Republik Indonesia di beberapa provinsi di Indonesia menunjukkan bahwa prevalensi kecacingan pada semua umur di Indonesia berkisar antara 40%-60%.

Sementara itu, prevalensi kecacingan pada anak di seluruh Indonesia pada usia 1-6 tahun atau usia 7-12 tahun berada pada tingkat yang tinggi, yaitu 30% hingga 90% (Depkes RI, 2015).

Manusia menjadi terinfeksi setelah menelan makanan yang terkontaminasi. Penularan terjadi secara feco-oral dengan masuknya telur cacing *Trichuris trichiura* yang infeksius. Makanan yang dapat terkontaminasi salah satunya adalah sayuran mentah yang digunakan sebagai lalapan. Beberapa jenis sayuran yang biasa dimakan mentah atau sering dijadikan lalapan antara lain: kacang panjang, kol, tomat dan kemangi. Kemangi (*Ocimum basilicum*) sudah tidak asing lagi di Indonesia dan sering dijumpai di beberapa penjual di kawasan pasar tradisional Jombang. Meski sayuran jenis ini dicuci sebelum dimakan, kemungkinan kontaminasi parasit masih ada sebelum dimakan. Pencemaran sayuran oleh telur cacing dapat disebabkan oleh petani sayuran yang menggunakan kotoran hewan atau manusia sebagai pupuk yang kemungkinan besar mengandung parasit patogen. Apalagi jika pencuciannya kurang baik, mengingat kurangnya kebersihan di dapur tempat para pedagang mempersiapkan penanganan ditambah kurangnya kesadaran pedagang makanan dan masyarakat tentang bahaya yang akan ditimbulkan oleh infeksi cacing ini (Widjaja, 2014).

Berdasarkan uraian di atas maka peneliti tertarik melakukan penelitian “Identifikasi telur cacing *Trichuris trichiura* pada daun kemangi di pasar PON Jombang”.

## 1.2 Rumusan Masalah

Apakah terdapat telur cacing *Trichuris trichiura* pada daun kemangi di pasar PON Jombang?

## 1.3 Tujuan Penelitian

Menganalisa telur cacing *Trichuris trichiura* pada daun kemangi di pasar PON Jombang.

## 1.4 Manfaat Penelitian

### 1.4.1 Manfaat Teoritis

Sebagai tambahan wawasan pengetahuan dan informasi terkait telur cacing *Trichuris trichiura* pada daun kemangi dan untuk menambah bahan referensi informasi bagi penelitian selanjutnya yang akan melakukan penelitian sejenis.

### 1.4.2 Manfaat Praktis

Diharapkan dapat memberikan informasi bagi masyarakat tentang cara yang benar dalam membersihkan daun kemangi sebelum di konsumsi agar tidak terdapat telur cacing, sehingga masyarakat terhindar dari infeksi kecacingan yang dapat membahayakan tubuh

## BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Tinjauan Umum Tentang Daun Kemangi

Daun kemangi adalah salah satu daun yang cukup terkenal sebagai pemberi rasa harum bagi makanan, memiliki rasa agak manis, bersifat dingin, dan menyegarkan. Kemangi juga dikenal sebagai sayuran yang dapat dimakan segar sebagai lalapan bersama-sama dengan kubis dan irisan ketimun. Daun tanaman yang satu ini biasa dijumpai pada masakan seperti, nasi krawu, botok, dan lalapan. Daun kemangi juga digunakan sebagai bumbu masakan (Thailand), dibuat teh daun kemangi (India), dan diambil minyak *atsiri-nya* (Suseno, 2013).

Tanaman yang beraroma wangi menyegarkan ini dapat dimanfaatkan untuk menghilangkan bau badan dan bau mulut. Dari bahasa Latin, kemangi yang ada di Indonesia bernama *botani Ocimum basilicum*. Nama ini diberikan karena kemangi tumbuhnya menyemak. Kemangi dikelompokkan dalam kelompok basil semak (*bush basil*) (Nuris, 2014).

Kemangi adalah tumbuhan tahunan yang tumbuh tegak dengan cabang yang banyak. Tanaman ini berbentuk perdu yang tingginya bisa mencapai 100 cm. Bunganya tersusun di atas tandan yang tegak. Daunnya panjang, tegak, berbentuk taji atau bulat telur, berwarna hijau dan berbau harum. Ujung daun bisa tumpul atau bisa juga tajam, kecil beraroma khas yang berasal dari kandungan sitral yang tinggi pada daun dan bunganya (Suseno, 2013).

Nama lokalnya antara lain; *Lampes* (Sunda); *Lampes* (Jawa Tengah); *Kemanghi* (Madura); *Uku-uku* (Bali); *Lufe-lufe* (Ternate). Tanaman berupa semak

semusim, tinggi 30-150 cm. Batang berkayu, segi empat, beralur, bercabang, berbulu, dan berwarna hijau. Daun tunggal, bulat telur, ujung runcing, pangkal tumpul, tepi bergerigi, pertulangan menyirip, panjang 14-16 mm, lebar 3-6 mm, tangkai panjang 1 cm, dan berwarna hijau. Bunga majemuk, bentuk tandan, berbulu, daun pelindung bentuk elips, bertangkai pendek, dan berwarna hijau. Mahkota bulat telur berwarna putih keunguan.

Daun kemangi tumbuh di banyak tempat di seluruh dunia. Tapi kemangi asli berasal dari India, Asia, dan Afrika. Nama kemangi dalam bahasa Inggris adalah basil. Basil berasal dari kata Yunani kuno basilikhon, yang berarti “royal (dalam makna seperti raja)”. Ini untuk melambangkan sifat budaya kuno melalui kemangi yang mereka anggap sangat baik hati dan sakral. Di India, kemangi dijadikan sebagai lambang kemurahan hati, sedangkan di Italia, dijadikan sebagai simbol cinta.

Menurut Daftar Komposisi Bahan Makanan Direktorat Gizi Departemen Kesehatan RI, kemangi termasuk sayuran kaya provitamin A. Setiap 100 g daun kemangi mengandung 5.000 IU vitamin A. Kelebihan lainnya, kemangi termasuk sayuran yang banyak mengandung mineral, kalsium, dan fosfor yaitu sebanyak 45 dan 75 mg per 100 g daun kemangi (Suseno, 2013).

Adapun klasifikasi tanaman kemangi dapat dilihat dibawah ini :

Kingdom : *Plantae*  
Sub kingdom : *Tracheobionta*  
Super divisi : *Spermatophyta*  
Divisi : *Magnoliophyta*  
Kelas : *Magnoliopsida*  
Sub kelas : *Asteridae*  
Ordo : *Lamiales*  
Famili : *Lamiaceae*  
Genus : *Ocimum*  
Spesies : *Ocimum sanctum L*  
Kerabat dekat : *Selasih* (Rizema, 2012).

Daun kemangi mengandung apigenin fenkhona, beta-karoten (pro vitamin A), asam askorbat (vitamin C), kolagen, estragol, faenesol, histidin, triptofan, rutin, tanin, seng, -sitosterol, dan adaptogen (anti stres). Ini juga mengandung komponen non-nutrisi seperti flavonoid (orientn, vicenin, 1-8 cinele myrcene dan eugenol), arginin, anetol, boron, saponin dan minyak esensial). Daun ini kaya akan kalsium, fosfor dan magnesium (Nuris, 2014).

Daun kemangi mengandung beta-karoten (provitamin A) dan vitamin C. Beta-karoten berperan dalam mendukung fungsi penglihatan, meningkatkan respon antibodi (mempengaruhi fungsi kekebalan tubuh), sintesis protein untuk mendukung proses pertumbuhan, dan sebagai antioksidan. Sedangkan kegunaan vitamin C antara lain untuk pembentukan kolagen dalam penyembuhan luka dan

menjaga elastisitas kulit; membantu penyerapan kalsium dan zat besi; antioksidan; mencegah terbentuknya nitrosamin yang bersifat karsinogenik (menyebabkan kanker) (Rizema, 2012). Kolagen adalah senyawa protein yang mempengaruhi integritas struktural sel di semua jaringan ikat, seperti tulang rawan, matriks tulang, dentin gigi, membran kapiler, kulit, dan tendon (otot otot). Daun kemangi kaya akan mineral makro yaitu kalsium, fosfor, dan magnesium. Kalsium penting untuk pembentukan dan pertumbuhan tulang, transmisi impuls saraf, membantu kontraksi otot, dan membantu mengaktifkan reaksi enzim (Nuris, 2014). Fosfor berperan dalam pertumbuhan tulang, membantu menyerap dan mengangkut nutrisi, serta mengatur keseimbangan asam dan basa. Magnesium membantu mengendurkan jantung dan pembuluh darah, sehingga meningkatkan aliran darah. Selain itu, daun kemangi juga mengandung komponen non-nutrisi, antara lain senyawa flavonoid, eugenol, arginin, anetol, boron dan minyak atsiri. Flavonoid dan eugenol berperan sebagai antioksidan yang dapat menetralkan radikal bebas, menetralkan kolesterol, dan memiliki sifat antikanker. Senyawa flavonoid ini juga bersifat antimikroba dan antivirus, yang dapat mencegah pertumbuhan mikroba penyebab penyakit. Daun kemangi sangat baik dikonsumsi oleh wanita karena kandungan eugenolnya dapat menghambat pertumbuhan jamur penyebab keputihan (Rizema, 2012).

Minyak esensial dalam daun kemangi mudah menguap dan memiliki sifat antimikroba. Minyak atsiri dibagi menjadi dua komponen, yaitu komponen hidrokarbon dan komponen hidrokarbon teroksigenasi atau Fenol. Minyak atsiri dapat mencegah pertumbuhan mikroba, seperti *Staphylooccus aureus*, *Salmonella*

sp. dan *Escherichia coli*; dan melawan infeksi yang disebabkan oleh *Bacillus subtilis*, *Salmonella paratyphi*, dan *Proteus vulgaris*.

Kandungan arginin dalam daun kemangi dapat memperkuat daya tahan sperma dan mencegah kemandulan. Senyawa anetol dan boron juga berperan sangat penting dalam menjaga kesehatan reproduksi pria dan wanita. Anetol dan boron dapat merangsang kerja hormon estrogen dan androgen, serta mencegah pengeroposan tulang. Hormon estrogen dan androgen berperan dalam sistem reproduksi wanita (Nuris, 2014).

Senyawa tanin dalam kemangi berperan sebagai antibakteri karena memiliki kemampuan membentuk senyawa kompleks dengan protein melalui ikatan hidrogen.

Eugenol dari daun kemangi dapat membunuh jamur penyebab keputihan. Dan stigmasterol dapat merangsang ovulasi (pematangan sel telur). Komponen tanein dan sengnya dapat mengurangi keputihan, sedangkan asam amino triptofan dapat menunda menopause. Komponen flavonoid seperti orientin dan vicenin dalam daun kemangi mampu melindungi struktur sel tubuh. Sedangkan komponen flavonoid seperti cineole, myricetin dan eugenol bermanfaat sebagai antibiotik alami dan agen anti inflamasi (Rizema, 2012).

## **2.2 Tinjauan Tentang *Helmint***

Kata “cacing” berasal dari kata Yunani yang berarti cacing (Natadisastra, 2012). Yang dimaksud dengan cacing umumnya berupa hewan kecil dengan tubuh memanjang, tidak berkaki, simetri bilateral, pipih atau gilik, dan ada juga yang beruas-ruas. Dapat bergerak karena mengandung jaringan otot

khusus. Ada yang hidup bebas dan ada yang parasit. Berdasarkan bentuk tubuhnya, cacing dibedakan menjadi tiga filum, yaitu Platyhelminthes (cacing pipih), Nematelminthes (cacing gilik) dan Annelida (cacing bulat) (Irianto, 2013).

#### 2.2.1. Cacing pipih (Platyhelminthes)

Kata Platyhelminthes berasal dari bahasa Yunani yaitu dari kata “Platys” yang berarti pipih dan “helmins” yang berarti cacing. Jadi, Platyhelminthes adalah cacing yang berbentuk pipih. Tidak memiliki sistem peredaran darah, tidak tersegmentasi, tidak berongga, dan tidak memiliki lubang anus. Cacing pipih yang berbentuk seperti daun disebut cacing daun dan termasuk dalam kelas trematoda. Rongga tubuh adalah rongga antara dinding usus dan dinding tubuh. Bagian mulut terletak di tengah agak ke depan di bagian bawah tubuh. Cacing pipih yang hidup bebas memiliki mata berupa bintik-bintik mata. Bagian tubuh dapat dibagi menjadi ujung anterior (ujung depan, kepala), ujung posterior (ujung belakang ekor), dan permukaan ventral (permukaan bawah, perut); sedangkan tubuh terbagi menjadi bagian kanan dan kiri yang sama. Dengan kata lain, tubuh cacing simetris bilateral. Cacing pipih hidup sebagai parasit pada manusia dan hewan. Sistem saraf terdiri dari ganglion otak dengan saraf perifer. Hewan ini berkembang biak dengan cara kawin (generatif). Cacing ini bersifat hermaprodit karena testis dan ovarium berada dalam satu individu. Di dunia ini ada kurang lebih 6.000 spesies (spesies). Contoh Platyhelminthes: cacing hati, cacing pita.

#### 2.2.2. Cacing gelang (Annelida)

Cacing gelang adalah kelas cacing yang paling rendah. Yang membedakannya adalah adanya rongga mulut, segmentasi berupa metamer dan sistem saraf. Sistem peredaran darah tertutup dan sistem pencernaan sempurna. Cacing gelang memiliki mulut di ujung depan dan anus di belakang. Cacing gelang ada di darat, di air tawar, dan di laut. Contoh annelida: cacing tanah, pacet, lintah.

### 2.2.3 Cacing Gilik (Nemathelminthes)

Nemathelminthes berasal dari bahasa Yunani, “nemos” yang berarti benang dan “helminthes” yang berarti cacing atau disebut cacing benang. Cacing ini juga sering disebut cacing. Cacing yang termasuk dalam filum ini sangat banyak, sehingga di dalam tanah terdapat jutaan, namun kemungkinan untuk melihatnya sangat kecil, hal ini dikarenakan sangat kecil seperti benang. Nemathelminthes termasuk dalam kelas nematoda.

Bentuk tubuhnya silindris atau elips, sedangkan pada ujung belakang tubuhnya terdapat anus. Kulitnya halus, tidak berwarna. Tidak memiliki sistem peredaran darah dan jantung. Cacing jantan lebih kecil dari cacing betina. Hidup bebas di laut, di air tawar dari kutub hingga daerah tropis, termasuk daerah gurun pasir, dan di sumber air panas. Cacing gelang umumnya parasit manusia. Contoh Nemathelminthes: cacing gelang, cacing cambuk, cacing tambang, cacing kremi, cacing otot (Irianto, 2013).

Nematoda dibedakan menjadi dua kelompok, yaitu nematoda usus dan nematoda jaringan darah yaitu spesies *Enterobius vermicularis*, *Trichinella spiralis* dan *Capillaria philippinensis* (Natadisastra, 2012).

## 2.3 *Nematoda usus*

Nematoda usus adalah nematoda yang hidup di saluran pencernaan manusia dan hewan. Manusia adalah inang dari nematoda usus. Sebagian besar nematoda tersebut merupakan penyebab masalah kesehatan masyarakat di Indonesia (Safar, 2012).

### 2.3.1 Cacing Menular Tanah

Berdasarkan cara penularannya, nematoda usus dibedakan menjadi dua kelompok, yaitu nematoda usus yang ditularkan melalui tanah (“Soil Transmitted Helminths”), yaitu kelompok cacing nematoda yang memerlukan tanah untuk pematangan dari bentuk tidak infeksi menjadi infeksi. Kelompok cacing ini terdiri dari beberapa spesies yaitu *Ascaris lumbricoides*, *Trichuris trichiura*, cacing tambang (*Ancylostoma duodenale*, *Necator americanus*), *Strongyloides stercoralis*, dan beberapa spesies *Trichostrongylus*. Kelompok lain adalah nematoda usus yang tidak membutuhkan tanah dalam siklus hidupnya (Non-Soil Transmitted Helminths),

Nematoda usus yang perkembangan embrionya ada di dalam tanah (Craig dan Faust, 1976). Ada juga yang menyebutnya geohelminths atau cacing bawaan bumi. Seperti dijelaskan di atas, faktor-faktor yang mendukung perkembangan dan penularan kelompok cacing ini di Indonesia antara lain iklim tropis yang lembab, higiene dan sanitasi yang buruk, tingkat pendidikan dan sosial ekonomi yang rendah, kepadatan penduduk yang tinggi dan kebiasaan hidup yang buruk. tidak baik. Kelompok cacing ini dalam siklus hidupnya membutuhkan tanah untuk pematangan telur atau larva infeksi. Jadi, tanah

berfungsi untuk mematangkan bentuk noninfektif menjadi bentuk infektif. Ada 3 spesies nematoda usus yang paling banyak ditemukan di Indonesia, yaitu *Ascaris lumbricoides*, *Trichuris trichiura*, dan *Necator americanus*. (Sebelumnya, 2012).

### 2.3.2 Cacing Menular Bukan Tanah

Nematoda yang hidup sebagai parasit dalam darah dan jaringan manusia terdiri dari tiga golongan, yaitu:

1. Cacing filaria dan dracunculus.
2. Invasi larva migrans di kulit, jaringan subkutan dan organ dalam.
3. Nematoda jarang ditemukan, di hati, ginjal, paru-paru, mata, dan subkutis.

Cacing nematoda darah dan jaringan memiliki morfologi dasar yang sama dengan cacing nematoda lainnya (Natadisastra, 2012).

Termasuk golongan cacing ini yaitu *Enterobius vermicularis* dan *Trichinella spiralis*. Keduanya merupakan nematoda usus yang dalam siklus hidupnya tidak membutuhkan tanah disebut sebagai “non-soiltransmitted helminths” (Natadisastra, 2012).

Daur hidup nematoda usus dapat dibagi menjadi 3 (tiga) kelompok, yaitu: tipe langsung, modifikasi tipe langsung, dan penetrasi kulit.

#### 1. Tipe langsung

Dalam hal ini, cacing dewasa tumbuh langsung dari telur cacing begitu mereka mencapai saluran usus. Misalnya, *Trichuris trichiura* dan *Enterobius vermicularis*.

#### 2. Modifikasi tipe langsung

Telur cacing yang berembrio yang masuk ke usus menetas menjadi larva. Larva ini menembus dinding usus, masuk ke aliran darah. Di paru-paru, larva akan meninggalkan sistem kapiler, naik ke trakea, kemudian masuk ke kerongkongan, tertelan, terus ke lambung, masuk ke usus dan menjadi cacing dewasa, seperti *Ascaris lumbricoides*.

### 3. Jenis penetrasi kulit

Telur yang berasal dari feses penderita, pada tanah yang basah akan menetas menjadi bentuk rhabditia yang setelah beberapa lama tumbuh menjadi bentuk filaria. Bentuk filaria ini dapat menembus kulit utuh. Kemudian masuk ke aliran darah menuju kapiler paru-paru. Kemudian keluar dari kapiler paru naik ke trakea, bergerak ke kerongkongan tertelan hingga akhirnya mencapai usus untuk menjadi dewasa. Misalnya, *Ancylostoma duodenale* (Entjang, 2013).

## 2.3 Tinjauan Tentang *Trichuris trichiura*

### 2.4.1 *Trikuriasis*

Penyebab *trikuriasis* adalah *Trichuris trichiura* atau cacing cambuk karena bentuknya mirip cambuk tinggal dalam sekum dan kolon manusia dan hidup hingga 5 tahun. Sekitar 500 juta orang terinfeksi parasit ini, terutama yang berada di daerah tropis.

Penularan terjadi secara feko-oral dengan masuknya telur cacing yang infeksi ke dalam mulut penderita. Infeksi ringan menimbulkan gangguan pertumbuhan pada anak. Pada infeksi berat cacing ini menimbulkan diare

berdarah disertai nyeri perut, prolaps rektum, tenesmus, anemia, *clubbing finger*, dan hipoproteinemia. Sebagian besar infeksi asimtomatik. (Sumato, 2012).

#### 2.4.2 Klasifikasi

Kingdom : *Animalia*

Filum : *Nemathelminthes*

Kelas : *Nematoda*

Sub kelas : *Aphasmidia*

#### 2.4.3 Ordo : *Enoplida*

Sub-ordo : *Trichurata*

Super : *Trichurioidea*

Famili : *Trichuridae*

Genus : *Trichuris*

Spesies : *Trichuris trichiura*

Sinonim : *Linnaeus, Trichocephalus trichurus, Blanchard*

*Trichuris dispar, Rudolphi*

*Trichocephalus hominis Schrenk*

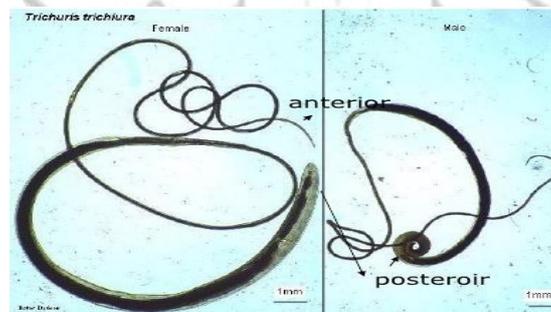
*Ascaris trichiura Linne (Irianto, 2013).*

Morfologi Cacing dewasa menyerupai cambuk sehingga disebut cacing cambuk. Tiga per-lima bagian anterior tubuh halus seperti benang, pada ujungnya terdapat kepala (*trix* = rambut, *aura* = ekor, *cephalus* = kepala), esofagus sempit berdinding tipis terdiri dari satu lapis sel, tidak memiliki bulbus esofagus. Bagian

anterior yang halus ini akan menancapkan dirinya pada mukosa usus. 2/5 bagian posterior lebih tebal, berisi usus, dan perangkat alat kelamin.

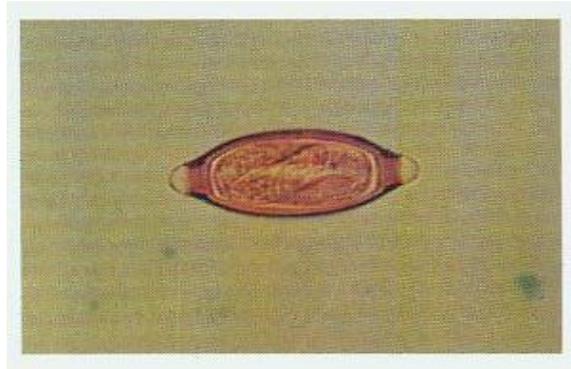
Cacing jantan memiliki panjang 30-45 mm, bagian posterior melengkung ke depan sehingga membentuk satu lingkaran penuh. Pada bagian posterior ini terdapat satu spikulum yang menonjol keluar melalui selaput retraksi.

Cacing betina panjangnya 30-50 mm, ujung posterior tubuhnya membulat tumpul, Organ kelamin tidak berpasangan (simpleks) dan berakhir di vulva yang terletak pada tempat tubuhnya mulai menebal. Waktu yang diperlukan 30-90 hari mulai dari telur infeksi tertelan sampai cacing dewasa mendiami kolon, tempat cacing jantan dan betina kawin. Seekor cacing betina menghasilkan telur setiap hari sekitar 3000-10.000 butir.



Gambar 2.1 *Trichuris trichiura* betina dan jantan dibawah mikroskop dengan perbesaran objektif 40x (Ferlianti, 2012).

Telur berukuran 50 x 25 mikron, memiliki bentuk seperti tempayan, pada kedua kutubnya terdapat operkulum, yaitu semacam penutup yang jernih dan menonjol. Dindingnya terdiri atas dua lapis, bagian dalam jernih, bagian luar berwarna kecoklat-coklatan (Natadisastra, 2012).



Gambar 2.2. Telur cacing *Trichuris trichiura* dibawah mikroskop dengan perbesaran objektif 40x (Hadidjaja. P, 2012).

#### 2.4.4 Siklus Hidup

Teknik untuk penyakit segera terjadi ketika inang secara tidak sengaja menelan telur yang dimasak. Telur melahirkan, tukik keluar melalui pemisah telur dan masuk ke sistem pencernaan kecil proksimal dan tinggal selama 3-10 hari. Setelah dewasa, cacing akan masuk ke bagian distal organ dalam dan masuk ke usus besar, terutama sekum. Jadi tukik tidak berpindah ke paru-paru melalui sistem peredaran darah. Telur dikeluarkan dari inang dengan kotoran dalam keadaan muda (belum diisolasi), tidak infeksi. Telur matang dalam 3 hingga 6 minggu dalam iklim yang wajar, khususnya di tanah yang basah dan tidak jelas. Telur yang matang akan menjadi telur yang mengandung tukik dan bersifat infeksi. Oleh karena itu cacing ini termasuk Soil Sent Helminths (dikomunikasikan melalui kotoran) dimana kemampuan kotoran dalam perkembangan telur. Orang bisa menjadi tercemar jika telur infeksi tertelan.

#### 2.4.5 Nama Inang dan Infeksi

Inang adalah makhluk yang mengandung parasit, inang tempat parasit hidup berkembang menjadi dewasa dan menggandakan diri secara fisik. Orang-orang adalah tuan rumah untuk *Trichuris trichiura*. Infeksi yang ditimbulkannya disebut trikuriasis.

#### 2.4.6 Patologi dan Indikasi Klinis

*Trichuris trichiura* pada manusia pada dasarnya hidup di sekum, namun juga dapat ditemukan di kolon panjat. Dalam kontaminasi serius, terutama pada anak-anak. Cacing ini tersebar di seluruh usus besar dan rektum. Kadang-kadang ditemukan mukosa rektum yang mengalami prolaps karena stres pasien saat buang air besar. Cacing ini menancapkan kepalanya ke dalam mukosa saluran cerna sehingga menimbulkan luka yang menyebabkan gangguan dan iritasi pada mukosa saluran cerna. Mungkin ada pengurusan di lokasi sambungan. Selain itu, cacing ini juga menghisap darah inangnya, sehingga dapat menyebabkan kekurangan zat besi.

Pasien, terutama anak-anak dengan penyakit *Trichuris* yang parah dan berkelanjutan, menunjukkan efek samping dari perut kembung yang sering bercampur dengan kondisi diare, kelemahan, penurunan berat badan dan kadang-kadang prolaps rektum. Penyakit ekstrim dengan *Trichuris trichiura* secara teratur bergabung dengan kontaminasi dengan berbagai cacing atau protozoa. Kontaminasi ringan umumnya tidak menunjukkan gejala atau sama sekali tidak menunjukkan gejala.

#### 2.4.7 Analisis

Tricuriasis dapat dianalisa tergantung pada ditemukannya telur cacing *Trichuris trichiura* di dalam kotoran atau ditemukannya cacing dewasa di bagian belakang atau prolaps rektum (Natadisastra, 2012).

#### 2.5 Garis Besar Penilaian Telur Cacing (Gastrointestinal Nematoda)

Strategi analisis telur cacing dalam kotoran yang sering digunakan di Indonesia adalah teknik fiksasi yang dapat dilakukan dengan dua metode yaitu metode apung dan sedimentasi. Metode apung dengan susunan NaCl terendam umumnya disukai karena tidak memerlukan perangkat yang lebih rumit (Sumanto, 2012).

##### 2.5.1 Teknik untuk (daya apung)

Dalam teknik apung, digunakan cairan dengan gravitasi tertentu yang lebih menonjol daripada telur cacing sehingga telur cacing akan meluncur di dalam cairan. Teknik ini memanfaatkan susunan garam yang direndam sebagai bahan untuk hanyut telur. Alasan dari strategi daya apung ini adalah untuk mengisolasi partikel besar yang terkandung dalam buang air besar tergantung pada berat jenis telur yang lebih ringan dari berat jenis susunan yang digunakan sehingga telur melayang pada tingkat yang dangkal. (Bramantyo, 2014).

Pesisir laut berperan penting dalam menyebabkan telur cacing meluncur sehingga tidak sulit untuk diperhatikan. Bahan coating yang biasa digunakan dalam penilaian tinja dengan strategi daya apung adalah susunan NaCl terendam, glukosa, MgSO<sub>4</sub>, ZnSO<sub>4</sub>, NaNO<sub>3</sub> terproanalisis dan selai millet (Bramantyo, 2014).

Ada beberapa jenis garam NaCl yang beredar di pasaran saat ini, termasuk garam murni yang diproduksi oleh produsen yang pasti dibuat untuk kebutuhan senyawa untuk kesehatan dan pusat penelitian mekanis. Satu lagi jenis garam NaCl adalah garam dapur yang umumnya dikenal masyarakat pada umumnya untuk pembuatannya. Sebagian garam meja biasa yang tersedia adalah garam krosok, garam meja, dan garam bentuk. Jenis garam ini dapat dimanfaatkan untuk melakukan pengkajian pusat penelitian terhadap strategi fokus metode apung dengan larutan NaCl (Sumanto, 2012).

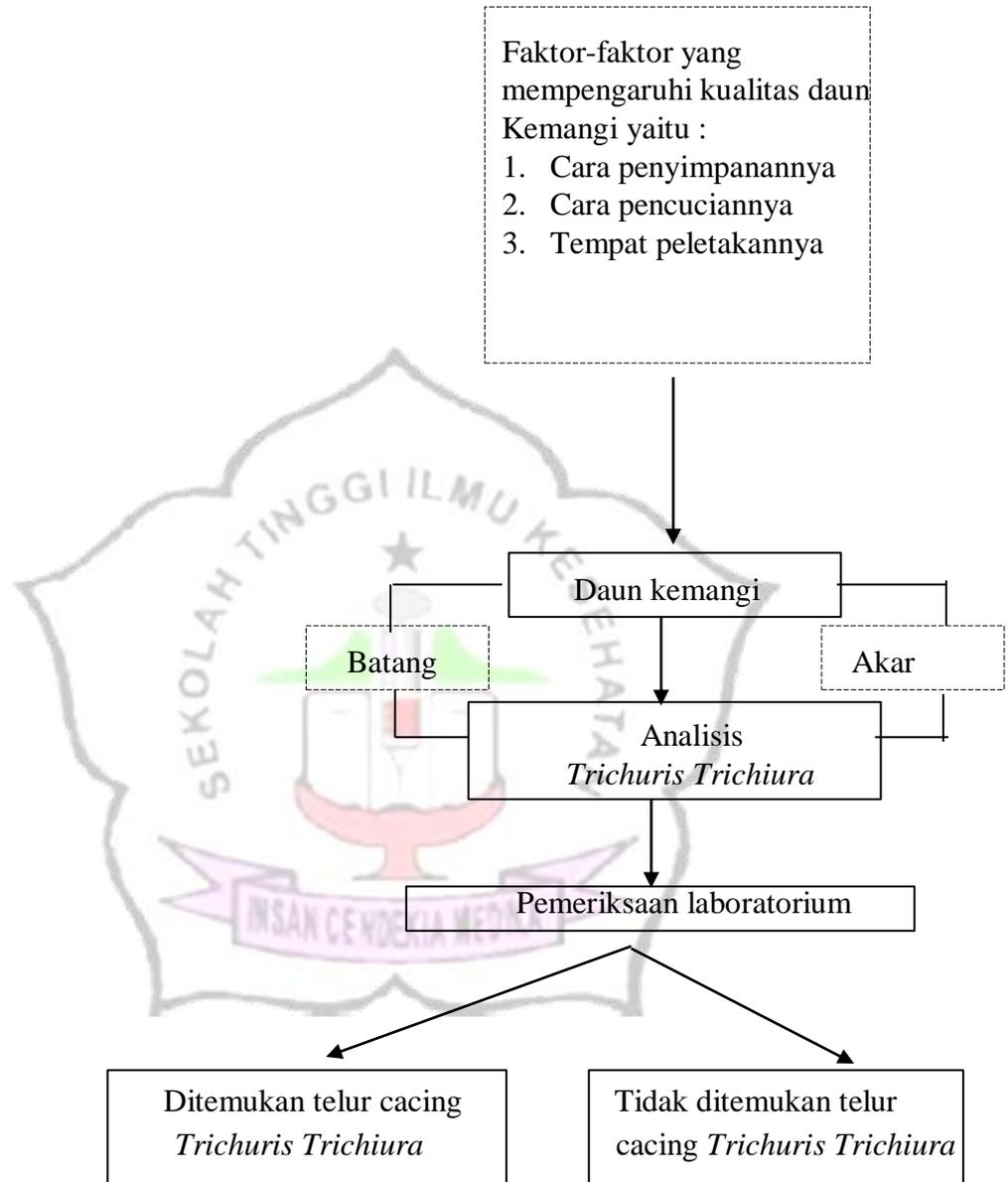
Pedoman strategi daya apung dengan NaCl yang direndam adalah contoh diemulsikan ke dalam susunan NaCl terendam, di mana telur cacing dalam contoh mengapung ke lapisan luar susunan karena perbedaan gravitasi eksplisit antara telur dan susunan NaCl (Sandjaja, 2012).

Metode pengendapan (sedimentasi)

Pada cara sedimentasi digunakan cairan yang mempunyai berat jenis lebih kecil dari pada telur cacing sehingga telur cacing akan mengendap di dasar tabung. Metode ini merupakan metode yang baik untuk memeriksa sampel tinja yang sudah lama. Prinsip dari metode ini adalah dengan adanya gaya sentrifuge dapat memisahkan antara suspensi dan supernatannya sehingga telur cacing dapat terendapkan. Metode sedimentasi kurang efisien dibandingkan dengan metode flotasi dalam mencari kista protozoa dan banyak macam telur cacing (Bramantyo, 2014).

## BAB 3 KERANGKA KONSEPTUAL

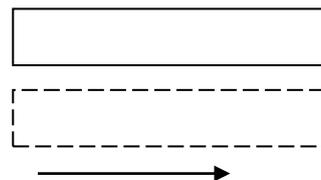
### 3.1 Kerangka Konseptual



Keterangan : Variabel yang diteliti

: Variabel yang tidak diteliti

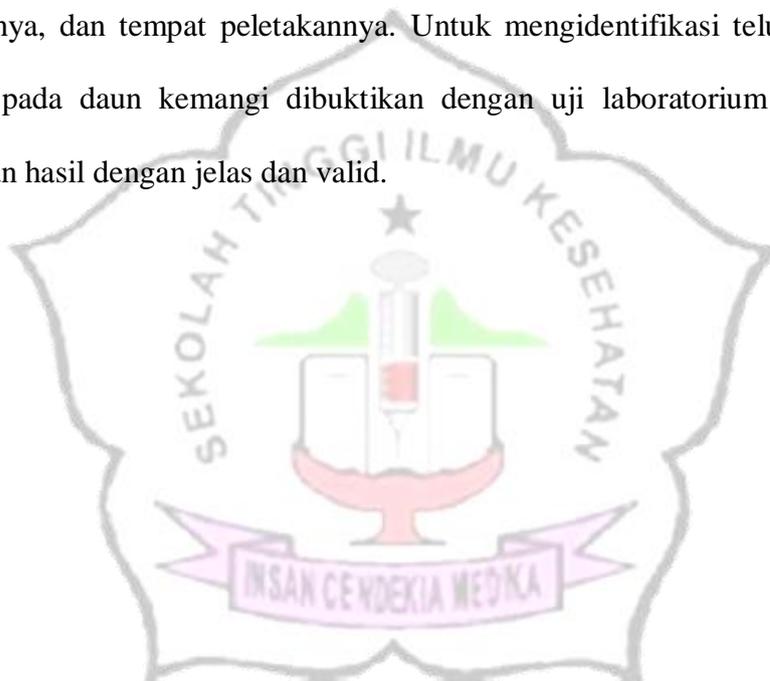
: Berpengaruh



Gambar 3.1 Kerangka konseptual pada penelitian analisis adanya telur cacing *Trichuris Trichiura* pada daun kemangi (*ocimum basillicum*) studi di pasar PON Jombang.

Keterangan kerangka konseptual :

Berdasarkan kerangka konseptual diatas tanaman kemangi diambil daunnya, daun kemangi yang sudah dipisahkan dari batangnya dan yang sudah di cuci direndam dengan menggunakan larutan NaCl jenuh. Dan memiliki faktor yang mempengaruhi kualitas daun kemangi yaitu : cara penyimpanannya, cara pencuciannya, dan tempat peletaknya. Untuk mengidentifikasi telur *Trichuris Trichiura* pada daun kemangi dibuktikan dengan uji laboratorium yang akan menyatakan hasil dengan jelas dan valid.



## **BAB 4**

### **METODE PENELITIAN**

#### **4.1 Tempat dan Waktu Penelitian**

##### 4.1.1 Tempat penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di laboratorium parasitologi program studi D3 Analis Kesehatan Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Insan Cendekia Jombang, Kabupaten Jombang, Provinsi Jawa Timur.

##### 4.1.2 Waktu penelitian

Penelitian ini dilakukan mulai dari penyusunan laporan Karya Tulis Ilmiah sampai dengan penyusunan laporan akhir yaitu bulan April sampai dengan bulan Agustus 2021.

#### **4.2 Desain Penelitian**

Jenis peneliti ini menggunakan desain observasi dengan pendekatan deskriptif, yaitu untuk menganalisa telur cacing *Trichuris trichiura* pada daun kemangi. Jenis penelitian yang digunakan oleh penulis adalah deskriptif dengan desain penelitian observasional analitik yaitu melakukan pemeriksaan laboratorium untuk mengidentifikasi telur cacing *Trichuris trichiura* pada daun kemangi.

### 4.3 Populasi, Sampel dan Sampling

#### 4.3.1 Populasi penelitian

Populasi adalah keseluruhan objek penelitian atau objek yang akan diteliti (Notoatmodjo, 2010). Populasi dalam penelitian ini yaitu daun kemangi (*Ocimum basilicum*) di Pasar PON Jombang, Kabupaten Jombang.

#### 4.3.2 Sampel

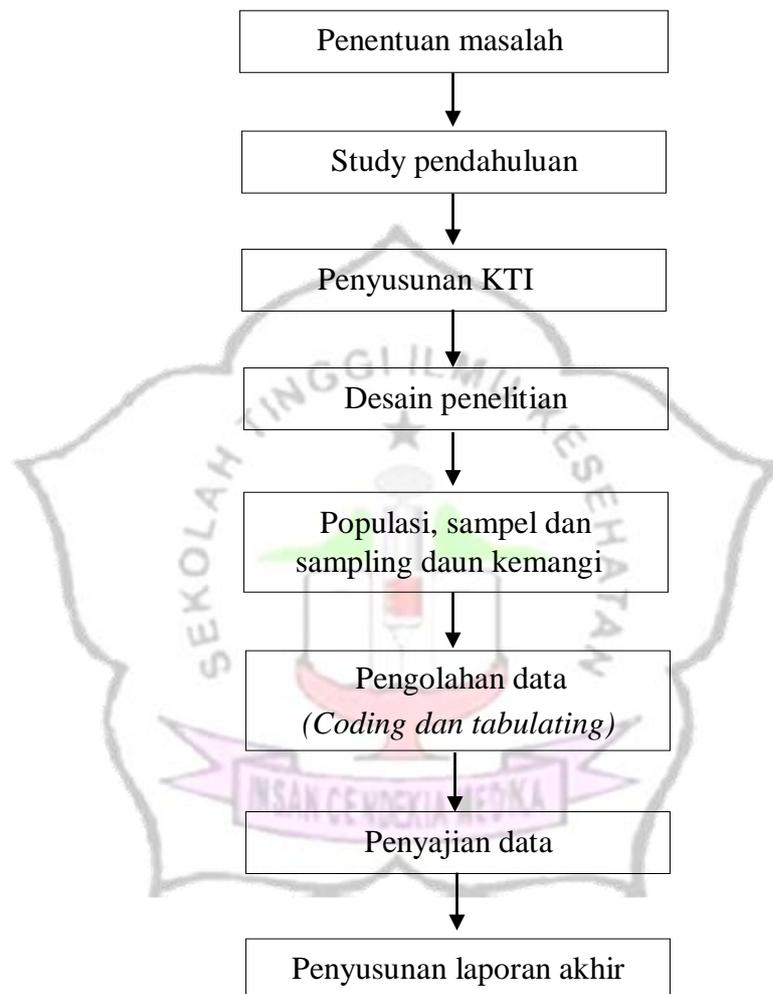
Sampel adalah sebagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi yang secara nyata diteliti dan ditarik kesimpulan (Masturoh dan Anggita, 2018). Jumlah sampel dalam penelitian ini adalah sebanyak 10 daun kemangi di Pasar PON Jombang, Kabupaten Jombang.

#### 4.3.3 Sampling

Sampel adalah sebagian yang diambil dari keseluruhan objek yang diteliti dan dianggap mewakili seluruh populasi. Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini adalah *total sampling* dengan memperhatikan kriteria inklusi dan kriteria eksklusi. *Total sampling* adalah bila semua anggota populasi digunakan sebagai sampel (Irianto, 2013). Alasan mengambil *total sampling* karena jumlah populasi kurang dari 100 dijadikan sampel penelitian semuanya. Sampel yang diambil dari penelitian ini adalah 10 daun kemangi.

#### 4.4 Kerangka Kerja

Berikut ini adalah kerangka kerja yang digunakan sebagai acuan dalam pelaksanaan penelitian :



Gambar 4.1 Kerangka Analisis Telur Cacing (*Trichuris trichiura*) Pada daun kemangi yang di Jual di Pasar PON Jombang.

## 4.5 Definisi Operasional Variabel

### 4.5.1 Variabel

Variabel penelitian adalah segala sesuatu yang berbentuk apapun yang di tetapkan oleh peneliti untuk di pelajari sehingga di peroleh informasi tentang hal tersebut.(sugiono, 2009 h. 60). Variabel penelitian ini adalah *Trichuris Trichiura*.

### 4.5.2 Definisi operasional variable

Operasional variable adalah definisi berdasarkan karaktteristik yang diamati dari sesuatu yang didefinisikan tersebut. Definisi operasional variabel dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut :

Tabel 4.1 Definisi Operasional Penelitian Analisis telur cacing *Trichuris Trichiura* pada daun kemangi(studi di pasar PON Jombang, Kabupaten Jombang)

Variabel	Definisi	Parameter	Alat Ukur	Keterangan	Skala
<i>Trichuris Trichiura</i>	Parasit nematode usus yang di dalam siklus hidupnya membutuhkan tanah untuk proses pematangan sehingga terjadi perubahan dari stadium non infeksi menjadi stadium infeksi	<i>Trichuris Trichiura</i> Metode flotasi dan metode sedimentasi	Mikroskop perbesaran 40x	Positif = ditemukan telur <i>Trichuris Trichiura</i> Negatif = tidak di temukan <i>Trichuris Trichiura</i>	Nominal

#### 4.6 Instrumen Penelitian dan Prosedur Pemeriksaan Laboratorium

Instrumen penelitian adalah alat-alat yang digunakan untuk mengumpulkan data, instrumen penelitian ini dapat berupa kuisioner, formulir observasi, formulir-formulir lain yang berkaitan dengan pencatatan data dan sebagainya (Notoatmodjo, 2010).

##### 4.6.1 Alat dan bahan

Alat dan bahan yang dibutuhkan untuk melaksanakan penelitian ini antara lain:

1. Beaker glass
2. Batang pengaduk
3. Mikroskop
4. Tabung reaksi
5. Rak tabung reaksi
6. *Centrifuge*
7. *Cover glass*
8. *Object glass*
9. Labu ukur
10. Pipet tetes
11. Pinset
12. NaCl jenuh
13. Daun kemangi



#### 4.6.2 Prosedur Pemeriksaan Laboratorium

##### 4.6.2.1 Pra Analitik

Persiapan alat dan bahan

Alat yang digunakan yaitu, labu ukur gelas kimia 250 ml, pipet tetes, pinset, batang pengaduk, tabung reaksi, *cover glass*, *objek glass* dan mikroskop.

Bahan yang disiapkan yaitu sampel daun kemangi, kemudian aquades dan NaCl untuk dibuat NaCl jenuh.

Setelah alat dan bahan disiapkan, berikan kode pada gelas kimia 250 ml kemudian timbang daun kemangi.

Pembuatan NaCl jenuh

1. Disiapkan NaCl
2. Di addkan aquades ke dalam labu ukur lalu di aduk dengan batang pengaduk.

##### 4.6.2.2 Analitik

Prosedur kerja analisis telur cacing dengan metode flotasi.

1. Daun kemangi di rendam sempurna ke dalam *beaker glass* yang berisi NaCl jenuh, kemudian diamkan selama 25 menit.
2. Setelah 25 menit, di aduk hingga homogen setelah itu daun kemangi diangkat dan dikeluarkan dengan menggunakan pinset.
3. Larutan NaCl jenuh hasil rendaman diambil dan dimasukkan kedalam tabung reaksi sampai penuh.

4. Letakkan *cover glass* di atas tabung reaksi hingga menyentuh permukaan larutan, diamkan selama 45 menit, setelah itu *cover glass* dipindahkan di atas *object glass* kemudian diperiksa di bawah mikroskop dengan perbesaran objektif 10x atau 40x.

Prosedur kerja telur cacing dengan metode sedimentasi.

1. Daun kemangi di rendam ke dalam *beaker glass* yang berisi NaCl jenuh, kemudian diamkan 25 menit.
2. Setelah 25 menit diaduk hingga homogen setelah itu daun kemangi diangkat dan di keluarkan dengan menggunakan pinset.
3. Masukkan larutan NaCl jenuh hasil rendaman kedalam tabung reaksi sebanyak  $\frac{3}{4}$  tabung.
4. Setelah itu masukkan tabung reaksi pada *centrifuge* dengan kecepatan 1500 rpm selama 5 menit.
5. Membuang larutan NaCl jenuh dengan cara membalikkan dengan cepat tabung reaksi, kemudian mempipet 1 tetes endapan pada tabung reaksi yang di letakkan pada *object glass* lalu di tutup dengan menggunakan *cover glass*. Kemudian diperiksa di bawah mikroskop dengan perbesaran objektif 10x atau 40x.

#### 4.6.2.3 Pasca Analitik

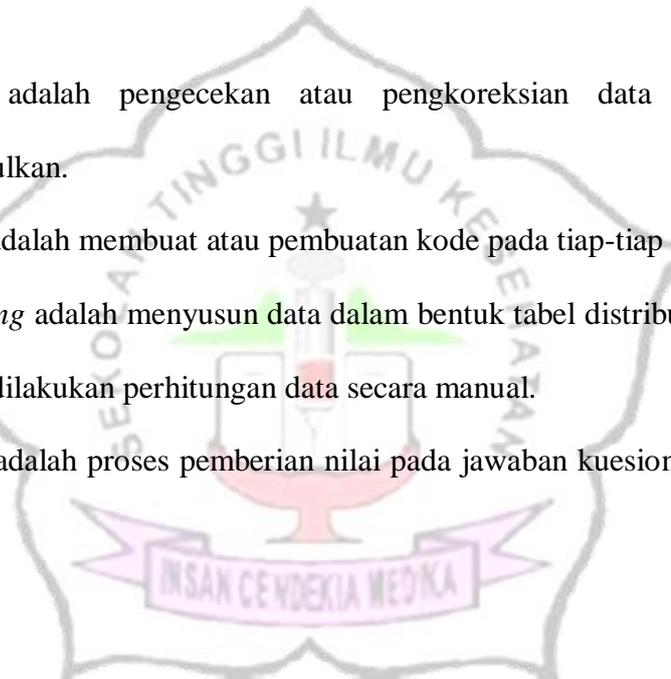
1. Interpretasi dan pengamatan hasil hasil pemeriksaan
2. Positif jika ditemukan telur cacing *Trichuris trichiura* yang berbentuk seperti tempayan, pada kedua kutubnya terdapat operkulum, yaitu semacam penutup yang jernih dan menonjol.

3. Positif jika ditemukan telur cacing lain yang tidak berbentuk telur cacing *Trichuris trichiura*.
4. Negatif jika tidak ditemukan telur cacing.
5. Pencatatan dan pelaporan hasil.

#### **4.7 Pengolahan data**

Setelah data dikumpulkan, maka data tersebut diolah melalui tahapan sebagai berikut :

- 4.7.1 *Editing* adalah pengecekan atau pengkoreksian data yang telah dikumpulkan.
- 4.7.2 *Coding* adalah membuat atau pembuatan kode pada tiap-tiap data.
- 4.7.3 *Tabulating* adalah menyusun data dalam bentuk tabel distribusi frekuensi setelah dilakukan perhitungan data secara manual.
- 4.7.4 *Scoring* adalah proses pemberian nilai pada jawaban kuesioner (Hidayat, 2010)



## BAB 5

### HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 5.1 GAMBARAN LOKASI PENELITIAN

Lokasi pengambilan sampel untuk penelitian ini diambil 10 sample penjual daun kemangi di pasar PON Jombang, Kabupaten Jombang. Penelitian dilakukan pada tanggal 19 Juli 2021 di Laboratorium Parasitologi Program Studi D3 Analis Kesehatan Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Insan Cendekia Medika Jombang, Kabupaten Jombang Provinsi Jawa Timur.

#### 5.2 HASIL PENELITIAN

Hasil penelitian mikroskopis telah dilakukan terhadap 10 sampel daun kemangi di Pasar PON Jombang. Dari pemeriksaan dengan metode flotasi dan sedimentasi (NaCl) di dapatkan 2 sampel positif metode flotasi mengandung telur cacing *Trichuris Trichiura* dan 3 sampel negatif telur cacing *Trichuris Trichiura*, sedangkan hasil dari metode sedimentasi didapatkan kesemuanya 5 sample positif telur cacing *Trichuris Trichiura*. Hasil data identifikasi dan jenis telur sebagai berikut.

Tabel 5.1 Klasifikasi identifikasi telur cacing *Trichuris trichiura* pada daun kemangi di pasar PON Jombang

Metode	Hasil Pemeriksaan	Frekuensi	Persentase
Flotasi	Positif	2	20%
	Negatif	3	30%
Sedimentasi	Positif	5	50%
	Negatif	-	-
Jumlah		10	100%

Berdasarkan table 5.1 menunjukkan bahwa sebagian besar dari klasifikasi sampel identifikasi telur cacing *trichuris trichiura* pada daun kemangi dengan metode flotasi maupun metode sedimentasi mempunyai hasil positif 7 sampel (70%) dari 10 sampel.

### 5.3 PEMBAHASAN

Berdasarkan table 5.1 hasil identifikasi Telur cacing *Trichuris trichiura* pada daun kemangi di pasar PON Jombang menunjukkan bahwa sebagian besar dari klasifikasi sampel identifikasi telur cacing *Trichuris trichiura* pada daun kemangi dengan metode flotasi maupun metode sedimentasi mempunyai hasil positif 7 sampel (70%) dari 10 sampel.

Faktor yang mengurangi kontaminasi nematoda usus golongan *Soil Transmitted Helminth* (STH) adalah penggunaan pupuk pestisida. Faktor kedua yang mengurangi pengaruh cemaran telur atau larva nematoda usus golongan *Soil Transmitted Helminth* (STH) adalah air yang digunakan untuk menyiram adalah dari sumber air yang bersih misalnya dari pengairan yang mengalir. Lahan yang bersih dari pupuk kotoran hewan maupun manusia menurunkan resiko kontaminasi.

Menurut peneliti sayuran mentah lalapan seperti daun kemangi dapat menjadi agen transmisi telur cacing jika tidak dicuci dengan bersih akan menimbulkan suatu penyakit kecacingan karena tanah merupakan transmisi kontaminasi telur cacing tersebut. Cara mencuci dan teknik mencuci merupakan hal yang harus di perhatikan sebelum disajikan sebagai lalapan. Salah satunya

mencuci dengan air yang mengalir, karena air mengalir yang datang dalam kondisi bersih akan membawa kotoran, debu, kuman, parasit dan telur cacing *trichuris trichiura* ke air buangan yang telah terlepas dan terbawa air.

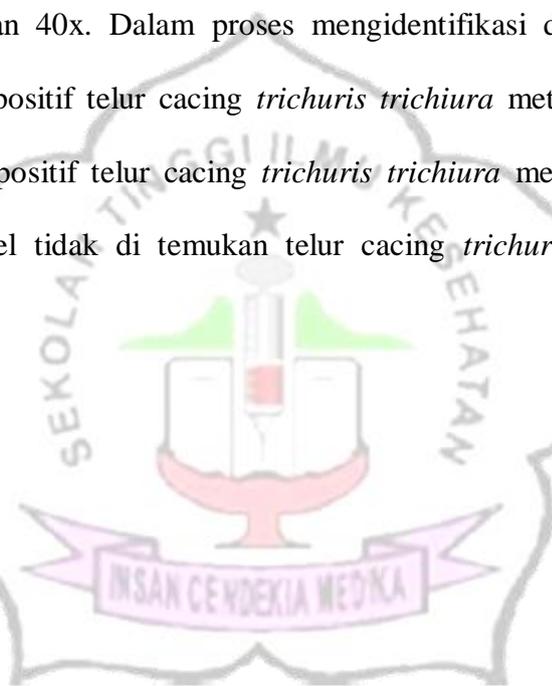
Daun kemangi adalah salah satu daun yang cukup terkenal sebagai pemberi rasa harum bagi makanan, memiliki rasa agak manis, bersifat dingin, dan menyegarkan. Kemangi juga dikenal sebagai sayuran yang dapat dimakan segar sebagai lalapan bersama-sama dengan kubis dan irisan ketimun. (Suseno, 2013).

Kontaminasi kecacingan bisa terjadi tumbuh di permukaan tanah. Kebiasaan memakan sayuran mentah sudah menjadi tradisi di beberapa wilayah tertentu di Indonesia sehingga kemungkinan tidak mudah untuk dihilangkan. Namun, dilihat dari segi keamanannya lalapan mentah memiliki resiko terkontaminasi pestisida maupun telur cacing. Bahkan ada faktor yang mempengaruhi yaitu para petani terkadang memakai pupuk kotoran ternak atau manusia untuk meningkatkan kesuburan tanah. Sayuran mentah, tanpa dimasak dapat menyebabkan sayuran menjadi sumber potensial penyakit yang merupakan salah satu masalah kesehatan masyarakat. Penyakit kecacingan yang disebabkan oleh parasit adalah penyakit yang dapat ditularkan melalui sayuran mentah yang sudah terkontaminasi pupuk kotoran hewan dan manusia (Muhammad, 2017).

Metode yang digunkakan untuk mengidentifikasi telur cacing *trichuris trichura* pada daun kemangi ini adalah dengan metode flotasi dan metode sedimentasi. Prinsip metode flotasi adalah adanya perbedaan antara berat jenis telur yang lebih kecil dari berat jenis NaCl sehingga telur dapat mengapug,

sedangkan prinsip metode sedimentasi adalah dengan adanya gaya sentrifugal akan memisahkan antara suspensi dan supernatnya sehingga telur cacing akan terendapkan.

Pemeriksaan dengan cara ditambahkan NaCl bertujuan untuk menghasilkan endapan yang sempurna, sehingga saat dilakukan proses sentrifugasi sampai cairan NaCl jernih setelah itu dibuang untuk mendapatkan supernatnya kemudian membuat preparat untuk diidentifikasi dibawah lensa mikroskop perbesaran 40x. Dalam proses mengidentifikasi dari 10 sampel 2 sampel di temukan positif telur cacing *trichuris trichiura* metode flotasi dan 5 sampel di temukan positif telur cacing *trichuris trichiura* metode sedimentasi, tetapi pada 3 sampel tidak di temukan telur cacing *trichuris trichiura* pada metode flotasi.



## **BAB 6**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **6.1 Kesimpulan**

Kesimpulan dari penelitian analisa telur cacing *Trichuris trichiura* pada daun kemangi di pasar PON Jombang menunjukkan sampel sebagian besar terkontaminasi telur cacing *trichuris trichiura*.

#### **6.2 Saran**

##### **6.2.1 Masyarakat (konsumen)**

Konsumen diharapkan lebih hati-hati dalam pencucian dan pengelolaan bahan makanan khususnya daun kemangi harus benar-benar bersih saat mencuci sehingga tidak di temukan telur cacing *Trichuris trichiura* yang masih menempel yang dapat menyebabkan masalah bagi kesehatan.

##### **6.2.2 Bagi peneliti selanjutnya**

Penelitian selanjutnya diharapkan penelitian ini dapat menjadi acuan dan sumber informasi untuk melakukan penelitian sejenis dan bisa lebih menfokuskan penelitian dengan menggunakan metode sedimentasi.

## DAFTAR PUSTAKA

- Bramantyo, Alexander, L. (2014). *Perbedaan Metode Flotasi Menggunakan Larutan ZnSO<sub>4</sub> dengan Metode Kato-katz untuk Pemeriksaan Kuantitatif Tinja*.
- Departemen Kesehatan RI. 2015. Sistem Kesehatan Nasional. <http://www.depkes.go.id>. Accessed at : 5 April (2021).
- Entjang, Indan. (2013). *Mikrobiologi dan Parasitologi*. Bandung: PT. Citra Aditya Bakti.
- Hadidjaja, P., & Gandahusada, S. (2002). *Atlas Parasitologi Kedokteran*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Irianto, Koes. (2013). *Parasitologi Medis*. Bandung: Alfabeta.
- Natadisastra, Djaenudin., & Ridad, A. (2012). *Parasitologi Kedokteran: Ditinjau dari Organ Tubuh yang Diserang*. Jakarta: EGC.
- Natadisastra, Djaenudin., & Ridad, A. (2012). *Parasitologi Kedokteran: Ditinjau dari Organ Tubuh yang Diserang*. Jakarta: EGC.
- Nuris, Nuriani. D., (2014). *Aneka Daun Berkhasiat Untuk Obat*. Yogyakarta: Gava Media.
- Notoatmodjo, Soekidjo. 2010. *Metodelogi Penelitian Kesehatan*. Jakarta : PT Rineka Cipta
- Rizema, Sitistava, P. (2012). *Khasiat Ajaib Kemangi*. Yogyakarta: Diva Press.
- Sumanto, Didik., & Fuad Al Hamidy. (2012). *Studi Efisiensi Bahan untuk Pemeriksaan Infeksi Kecacingan Metode Flotasi NaCl Jenuh Menggunakan NaCl Murni dan Garam Dapur*.

Suseno, Mahfud. (2013). *Sehat Dengan Daun*. Yogyakarta: Buku Pintar.

Widjaja, Junus., Leonardo, T.L., Oktaviani., & Puryadi. (2014, Desember).  
*Jenis Telur cacing Soil Transmitted Helminths (STH) pada Sayuran  
Kemangi*. Halaman 62. Vol.5.

Widjaja, Junus., Leonardo, T.L., Oktaviani., & Puryadi. (2014). *Prevalensi  
dan Jenis Telur cacing Soil Transmitted Helminths (STH) pada  
Sayuran Kemangi Pedagang Ikan bakar di Kota Palu*. Jurnal  
Epidemiologi dan Penyakit Bersumber Binatang. Halaman 62.  
Vol.5.



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1



**LABORATORIUM KLINIK**  
**SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN**  
**"INSAN CENDEKIA MEDIKA JOMBANG"**  
Jl.Kemuning 57 Jombang.(0321)8494886.Email:  
lab.icme.jbg@gmail.com

### SURAT KETERANGAN PENELITIAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Maharani Tri Puspitasari, S.Kep.,Ns.,MM

NIK : 03.04.028

Jabatan : Kepala Laboratorium Klinik

Menerangkan bahwa mahasiswa di bawah ini :

Nama : Faisal Agung Nugroho

NIM : 18.131.0019

Pembimbing : Lilis Majidah S.Pd., M.Kes

NIK : 01. 12. 547

Telah melaksanakan pemeriksaan Analisis telur cacing *Trichuris trichiura* pada daun kemangi studi di pasar PON Jombang, Kabupaten Jombang di Laboratorium Parasitologi Program Studi DIII Teknologi Laboratorium Medis mulai hari Rabu, 14 Juli 2021, dengan hasil sebagai berikut :

Sample	Metode	Telur <i>Trichuris Trichiura</i>	
		Positif	Negatif
1	Flotasi	✓	-
2		-	✓
3		✓	-
4		-	✓
5		-	✓
	Sedimentasi	Positif	Negatif
6		✓	-
7		✓	-
8		✓	-
9		✓	-
10	✓	-	

**Keterangan :**

Sampel 1-5 metode flotasi 2 positif dan 3 negatif

Sampel 6-10 metode sedimentasi 5 sampel positif

Dengan kegiatan Laboratorium sebagai berikut :

NO	TANGGAL	KEGIATAN	HASIL
1	14 Juli 2021	1. Menyiapkan alat dan bahan	
2	14 juli 2021	1. Membuat larutan NaCl jenuh 2. Memisahkan daun kemangi dari batangnya. 3. Merendam sampel dengan larutan NaCl jenuh. 4. Melakukan metode flotasi dan sedimentasi 5. Membuat preparat	Didapatkan larutan NaCl jenuh dan sediaan sampel daun kemangi
3	14 Juli 2021	1. Melakukan pengamatan pada mikroskop 2. Membuat laporan hasil	Laporan Hasil Identifikasi Nematoda usus Golongan <i>trichuris trichiura</i> pada daun kemangi

Demikian Surat Keterangan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

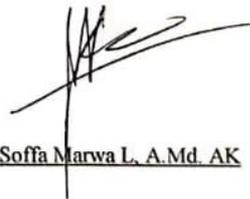
Mengetahui,

Kepala Laboratorium Klinik

Laboran



Maharani Tri Puspitasari, S.Kep.,Ns.,MM  
NIK. 03.04.028



Soffa Marwa L. A.Md. AK

Lampiran2

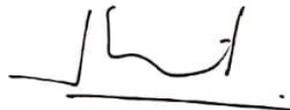
	<b>YAYASAN SAMODRA ILMU CENDEKIA</b>
	<b>SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN "INSAN CENDEKIA MEDIKA"</b>
	<b>PROGRAM STUDI D-III TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS</b>
	SK Mendiknas No 141/D/O/2005 Kampus I : Jl. Kemuning 57a Candimulyo Jombang Jl. Halmahera 33, Kalwungu Jombang, e-Mail: Stikes_Icme_Jombang@yahoo Com

**LEMBAR KONSULTASI**

Nama : Faisal Agung Nugroho  
NIM : 18.131.00024  
Judul : Analisis telur cacing *Trichuris trichiura* pada daun kemangi  
Pembimbing I : Lilis Majidah, S.Pd., M.Kes

NO	Tanggal	Hasil Konsultasi	Tanda Tangan
1			
2	27/03 2021	puji puji	
3	28/03 2021	kec.	
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			

Mengetahui,  
Pembimbing I



Lilis Majidah, S.Pd., M.Kes



**YAYASAN SAMODRA ILMU CENDEKIA**  
**SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN**  
**"INSAN CENDEKIA MEDIKA"**  
PROGRAM STUDI D-III TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS  
SK Mendiknas No. 141/D/O/2005  
Kampus I - Jl. Kemuning 57a Candimulyo Jombang  
Jl. Halmahera 33, Kaltuwungu Jombang, e-Mail: Stikes\_jembe\_jombang@yahoo.com

### LEMBAR KONSULTASI

Nama : Faisal Agung Nugroho  
NIM : 18.131.00024  
Judul : Analisis telur cacing *Trichuris trichiura* pada daun kemangi  
Pembimbing II : Aris Sulistyowati, S.ST

NO	Tanggal	Hasil Konsultasi	Tanda Tangan
1	15/03 21	Acc judul	
2	19/03 21		
3	21/03 21	Lanjut bab 1.	
4	13/04 21		
5	20/04 21	lengkapi dan cek	
6	21/04 21	penulisan, Acc	
7	22/04 21	proposal	
8	23/04 21	Revisi bab selang.	
9	23/04 21	Acc ujian Hasil.	
10			

Mengetahui,  
Pembimbing II

Aris Sulistyowati, S.ST

Lampiran 3



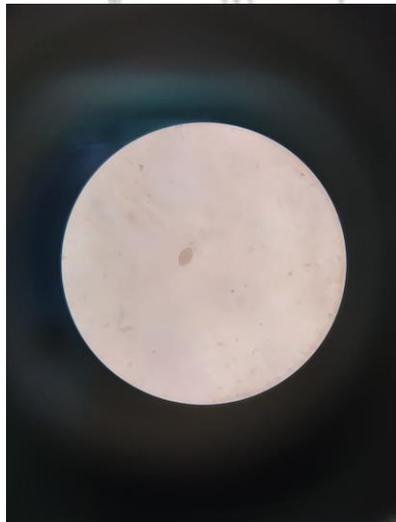
Metode sedimentasi (sentrifugasi)



Metode flotasi



Pemeriksaan mikroskopis perbesaran 40x



Lampiran 4

## **SURAT KETERANGAN BEBAS LABORATORIUM**

Yang bernama di bawah ini :

Nama : Faisal Agung Nugroho  
NIM : 181310024  
Jurusan/Fakultas : D3 Teknologi Laboratorium Medis  
Universitas : STIKes ICMe Jombang  
Dosen Pembimbing : Lilis Majidah, S.Pd., M.Kes  
NIK : 01.12.547

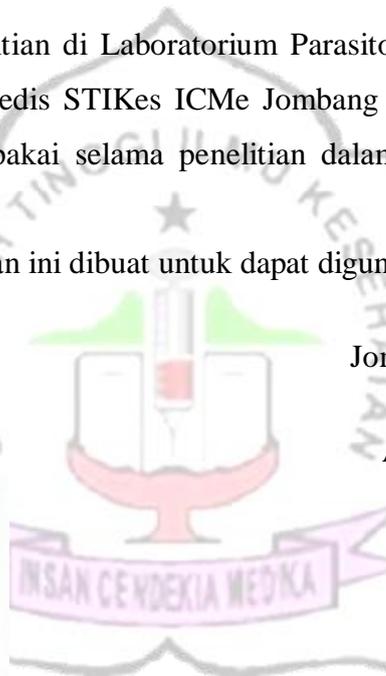
Telah menyelesaikan penelitian di Laboratorium Parasitologi Program Studi D3 Teknologi Laboratorium Medis STIKes ICMe Jombang dan telah menyerahkan kembali peralatan yang dipakai selama penelitian dalam keadaan lengkap dan baik.

Demikianlah surat keterangan ini dibuat untuk dapat digunakan semestinya.

Jombang, 31 Agustus 2021

Mengetahui,  
Kepala Laboratorium

Analisis Laboratorium



Erni Setyorini, SKM.,MM