

**PERBEDAAN KONTAMINASI NEMATODA USUS GOLONGAN
Soil Transmitted Helminths PADA SAYURAN KEMANGI
DENGAN PERLAKUAN PERENDAMAN
LARUTAN NaOH 0,2% DAN
DETERJEN CAIR 10%**

TUGAS AKHIR



Oleh :
KP Dwi Meisaraswati
07140259N

**PROGRAM STUDI D-IV ANALIS KESEHATAN
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS SETIA BUDI
SURAKARTA
2018**

**PERBEDAAN KONTAMINASI NEMATODA USUS GOLONGAN
Soil Transmitted Helminths PADA SAYURAN KEMANGI
DENGAN PERLAKUAN PERENDAMAN LARUTAN
NaOH 0,2% DAN DETERJEN CAIR 10%**

TUGAS AKHIR



*Untuk memenuhi sebagian persyaratan sebagai
Sarjana Sains Terapan*

*Program Studi D-IV Analis Kesehatan Fakultas Ilmu Kesehatan
Universitas Setia Budi*

Oleh :

**KP Dwi Meisaraswati
07140259N**

**PROGRAM STUDI D-IV ANALIS KESEHATAN
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS SETIA BUDI
SURAKARTA
2018**

LEMBAR PENGESAHAN

Tugas Akhir :

PERBEDAAN KONTAMINASI NEMATODA USUS GOLONGAN *Soil Transmitted Helminths* PADA SAYURAN KEMANGI DENGAN PERLAKUAN PERENDAMAN LARUTAN NaOH 0,2% DAN DETERJEN CAIR 10%

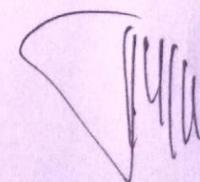
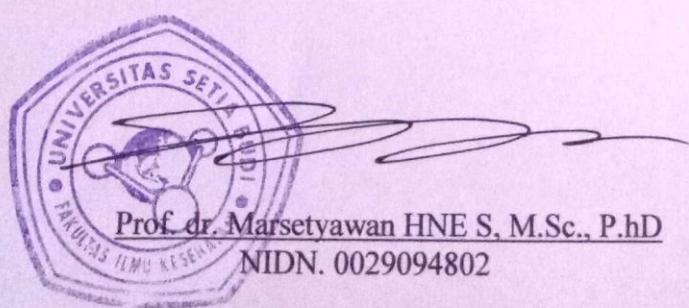
Oleh :
KP Dwi Meisaraswati
07140259N

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji
Pada Tanggal 20 Juli 2018

Nama	Tanda Tangan	Tanggal
Pembimbing I : <u>Dra. Kartinah Wiryosoendjoyo, SU.</u>		<u>27-7-18</u>
Pembimbing II: <u>Guruh Sri Pamungkas, S.Pt.,M.Si.</u>		<u>31-7-18</u>
Penguji I : <u>Tri Mulyowati, S.KM.,M.Sc.</u>		<u>25-7-18</u>
Penguji II : <u>Rinda Binugraheni, S.Pd.,M.Sc.</u>		<u>26-7-18</u>

Mengetahui,
Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan
Universitas Setia Budi

Ketua Program Studi
D-IV Analis Kesehatan



Tri Mulyowati, SKM., M.Sc
NIS. 01.2011.153

HALAMAN PERSEMBAHAN

“*Om bhur bhuvah svah tat savitur varenyam bhargo devasya dhimahi,*

dhiyo yo nah pracodayat”

(*Yajurveda XXXVL3*)

“ Om Hyang Widhi sang pencipta alam semesta. Kami memuja kilauan-Mu yang bercahaya. Kami mohon kesediaan-Mu memberi tuntunan yang benar kepada kecerdasan budi pekerti kami”

“Inipun Akan Berlalu”

(*Ajahn Brahm*)

Dengan segala kerendahan hati saya persembahkan karya ini kepada :

1. Ida Sang Hyang Widhi Wasa atas anugrah dan restu-Nya yang selalu membimbing dan melindungi dimanapun saya berada.
2. Bapak, Ibu dan kakak saya yang selalu mendoakan, menuntun, dan mendukung saya untuk dapat menggapai cita-cita serta kelak dapat bermanfaat untuk orang lain.
3. Ibu Kartinah dan Bapak Guruh yang senantiasa membantu serta memberikan motivasi ataupun masukan sehingga tercapailah hasil karya ini.
4. Sahabat-sahabatku Mb Luna, Widya, Ayu, Ruddy, Sara, Enna, Bella, Siti, Nia terimakasih atas semua bantuan dan semangat kalian.

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi ini adalah hasil pekerjaan saya sendiri dan tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi dan sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila skripsi ini merupakan jiplakan dari penelitian/ karya ilmiah/ skripsi orang lain, maka saya siap menerima sanksi, baik secara akademis maupun hukum.

Surakarta, 25 Juni 2018

Penulis,



KP Dwi Meisaraswati

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kehadirat Ida Sang Hyang Widhi Wasa Tuhan Yang Maha Esa atas anugrah kesehatan, kekuatan, bimbingan serta restu yang diberikan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul "**Perbedaan Kontaminasi Nematoda Usus Golongan Soil Transmitted Helminths Pada Sayuran Kemangi Dengan Perlakuan Perendaman Larutan Naoh 0,2% Dan Deterjen Cair 10%**" ini sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Sains Terapan pada Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Setia Budi.

Skripsi ini tidak lepas dari dukungan dan bantuan dari berbagai pihak, baik secara material maupun spiritual. Penulis pada kesempatan ini mengucapkan banyak terima kasih dengan segala kerendahan hati kepada :

1. Dr. Djoni Tarigan, M.BA selaku Rektor Universitas Setia Budi Surakarta.
2. Prof. dr. Marsetyawan HNE Soesatyo, M.Sc., Ph.D. selaku Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan
3. Tri Mulyowati, S.KM.,M.Sc selaku Ketua Program Studi D-IV Analisis Kesehatan
4. Dra. Kartinah Wiryosoendjoyo, SU selaku pembimbing utama yang telah bersedia mendampingi, membimbing, memberi semangat serta berbagi ilmu sehingga membantu terselesaikannya skripsi ini.
5. Guruh Sri Pamungkas, S.Pt.,M.Si selaku pembimbing pendamping yang telah memberikan bimbingan, motivasi, bertukar fikiran, serta perhatian maupun semangat sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.

6. Segenap dosen pengajar dan staff Program Studi D-IV Analis Kesehatan Universitas Setia Budi yang telah banyak memberikan ilmu dan pelajaran berharga.
7. Orang tua dan kakak tercinta atas kesempatan menjadi putri beliau dan tiada henti memberikan dukungan dalam material maupun spiritual untuk membantu menyelesaikan skripsi ini.
8. Teman - teman D-IV Analis Kesehatan angkatan 2014 tetap semangat dalam berjuang mencapai gelar.
9. Semua pihak yang telah membantuan dalam penyusunan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih sangat jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan adanya kritik serta saran yang diberikan dalam upaya penyempurnaan penulisan skripsi ini. Akhir kata, penulis berharap semoga apa yang telah penulis persembahkan dalam karya ini dapat bermanfaat khususnya bagi penulis dan umumnya bagi para pembaca.

Surakarta, 25 Juni 2018

Penulis,

KP Dwi Meisaraswati

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERSEMPAHAN.....	iii
PERNYATAAN.....	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
INTISARI.....	xii
ABSTRACT	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Perumusan Masalah	3
C. Tujuan Penelitian	3
D. Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
A. Tinjauan Pustaka	5
B. Hipotesis.....	25
C. Kerangka Pikir Penelitian	26
BAB III METODE PENELITIAN	27
A. Rancangan Penelitian	27
B. Waktu dan Tempat Penelitian	27
C. Populasi dan Sampel	28
D. Variabel Penelitian.....	28
E. Alat dan Bahan.....	31
F. Prosedur Penelitian.....	31
G. Teknik Pengumpulan Data.....	33
H. Skema Penelitian.....	33

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	35
A. Hasil Penelitian	35
B. Pembahasan.....	43
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	47
A. Kesimpulan	47
B. Saran.....	48
DAFTAR PUSTAKA	61

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Cacing dewasa <i>Ascaris lumbricoides</i>	8
Gambar 2. Telur <i>Ascaris lumbricoides</i> (a) fertil, (b) non fertil, (c) dekortikasi	9
Gambar 3. Siklus hidup <i>Ascaris lumbricoides</i>	10
Gambar 4. Telur <i>Hookworm</i>	15
Gambar 5. Larva (a) filariform (b) rabditiform.....	15
Gambar 6. Siklus hidup <i>Hookworm</i>	16
Gambar 7. (a) Telur <i>Trichuris trichiura</i> (b) cacing dewasa <i>Trichuris trichiura</i> ..	19
Gambar 8. Siklus hidup <i>Trichuris trichiura</i>	20
Gambar 9. Kerangka Pikir Penelitian.....	26
Gambar 10. Skema Penelitian	33
Gambar 11. Hasil Identifikasi Kontaminan STH Pada Sayuran Kemangi	36

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Kontaminasi STH pada Sayuran Kemangi	35
Tabel 2. Hasil Uji Validitas Kondisi Kemangi Saat Dijual dan Kebiasaan Penjual.....	37
Tabel 3. Hasil Uji Reliabilitas Kondisi Kemangi Saat Dijual dan Kebiasaan Penjual.....	38
Tabel 4. Hasil Uji Normalitas <i>Shapiro-Wilk</i>	39
Tabel 5. Hasil Uji Normalitas <i>Shapiro-Wilk</i>	39
Tabel 6. Hasil Uji Normalitas <i>Shapiro-Wilk</i>	40
Tabel 7. Hasil Uji <i>Wilcoxon</i>	40
Tabel 8. Hasil Uji <i>Kruskal Wallis</i>	41
Tabel 9. Hasil Uji <i>Kruskal Wallis</i>	42

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Kuiseoner Penelitian.....	68
Lampiran 2. Data responden warung makan kaki lima Surakarta	69
Lampiran 3. Data Hasil Kuisioner	70
Lampiran 4. Data Hasil Uji Normalitas <i>Shapiro-Wilk</i>	71
Lampiran 5. Data Hasil Uji <i>Wilcoxon</i> Berdasarkan Jenis Media Perendaman	73
Lampiran 6. Data Hasil Uji <i>Kruskal Wallis</i> Berdasarkan Lama Perendaman Dengan Larutan Deterjen Cair 10%	73
Lampiran 7. Data Hasil Uji Validitas dan Reliabilitas Kuesioner	74
Lampiran 8. Gambar Penyebaran Data Kuesioner.....	76
Lampiran 9. Gambar Sampel Daun Kemangi	76
Lampiran 10.Gambar Neraca	77
Lampiran 11.Gambar Sentrifuge Sampel.....	77
Lampiran 12.Perendaman sampel kemangi	78
Lampiran 13.Gambar preparat sampel	78
Lampiran 14.Gambar Hasil Pemeriksaan Telur <i>Ascaris lumbricoides</i> dan Larva Rhabditiform Pada Sampel Kemangi	79
Lampiran 15.Gambar Hasil Pemeriksaan dengan media perendaman deterjen cair 10%	80

INTISARI

Meisaraswati KD. 2018. Perbedaan Kontaminasi Nematoda Usus Golongan *Soil Transmitted Helminths* Pada Sayuran Kemangi Dengan Perlakuan Perendaman Larutan Naoh 0,2% Dan Deterjen Cair 10%. Program Studi D-IV Analis Kesehatan, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Setia Budi.

Kemangi adalah sayuran yang daunnya sering dimakan sebagai sayuran. Sayuran kemangi sering digunakan warung makan kaki lima untuk disajikan bersama makanan lain. Sayuran kemangi yang dikonsumsi dapat menjadi agen pemindah STH terutama bagian daun. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan kontaminasi nematoda usus golongan *Soil Transmitted Helminths* pada sayuran kemangi warung makan kaki lima dengan perlakuan perendaman menggunakan larutan NaOH 0,2% dan deterjen cair 10% dengan lama perlakuan perendaman 1, 2, 3 jam.

Metode penelitian ini adalah eksperimental dengan pendekatan *cross sectional*, pengambilan sampel dengan mengikutsertakan semua anggota populasi sebagai sampel. Pengamatan dilakukan di laboratorium dengan teknik sedimentasi dan dilakukan pengamatan secara mikroskopis. Hasil disajikan dengan analisis data dalam bentuk tabel dengan pengujian *Wilcoxon* dan *Kruskal Wallis*.

Hasil penelitian menunjukan bahwa dari 30 sampel, terdapat perbedaan hasil kontaminasi STH menggunakan media perendaman NaOH 0,2% dan deterjen cair 10%. Kontaminan STH pada perendaman NaOH 0,2% sebesar 16,67% dan pada perendaman deterjen cair sebesar 0%. Untuk lama perlakuan perendaman 1, 2, 3 jam menggunakan NaOH 0,2% terdapat perbedaan hasil kontaminan dan lama perlakuan perendaman 1, 2, 3 jam menggunakan deterjen cair 10% tidak terdapat perbedaan hasil kontaminan.

Kata Kunci : Sayuran Kemangi, *Soil Transmitted Helminths*, NaOH 0,2%, Deterjen Cair 10%.

ABSTRACT

Meisaraswati KD. 2018. Identification of Intestinal Nematode Class *Soil Transmitted Helminths* Contaminants in Basil Vegetables with Soaking Treatment Using 0.2 % NaOH Solution and 10% Liquid Detergent. Bachelor of Applied Science Faculty, Setia Budi University.

Basil is vegetable whose leaves are often eaten as fresh salad. Street food vendors usually serve basil vegetables as the complementary of the main menu. Basil vegetables consumed, especially the leaves can function as intestinal parasites movement agent. The research aim to identify the intestinal parasite contaminants in basil vegetables served by the street food vendors with Soaking Treatment using 0.2 % NaOH Solution and 10% Liquid Detergent in 1,2,3 hours period.

This research use experimental method with cross sectional approach, sampling taken by involving all members as sample. Observations were made in the laboratory by sedimentation technique and microscopic observation. The results were presented with data analysis in tabular form by applying *Wilcoxon* and *Kruskal Wallis* testing.

The results showed that from the total 30 samples, there were differences of parasite contamination results between immersion media of NaOH 0,2% and 10% Liquid Detergent. Contaminant of intestinal parasite on immersion of NaOH 0,2% equal to 16,67% while at immersion of liquid detergent equal to 0%. There were differences in the amount of parasite contaminant by Soaking Treatment of 1, 2, 3 hours period using 0.2% NaOH while there were no differences in the amount result by using 10% liquid detergent of 1,2,3 hours period.

Keywords: Basil Vegetables, Soil Transmitted Helminths, NaOH 0.2%, 10% Liquid Detergent.

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Sayuran adalah salah satu sumber vitamin, mineral dan serat bagi tubuh manusia. Mengkonsumsi sayuran dalam jumlah yang cukup dapat membantu menjaga metabolisme tubuh, menetralkan asam dari dalam tubuh dan membantu pencernaan maka WHO (*World Health Organization*) dan FAO (*Food and Agriculture Organization*) merekomendasikan untuk mengkonsumsi sayuran minimal 400 gr/hari, menurut FAO (2009) di Indonesia, pada tahun 2005 - 2007 konsumsi sayuran hanya 101 gr/hari.

Sayuran umumnya sangat akrab dengan masyarakat Indonesia. Masyarakat Indonesia lebih menyukai mengkonsumsi sayuran yang dapat diolah dengan praktis dan dikonsumsi segar seperti kemangi. Kemangi adalah sayuran yang daunnya sering dimakan sebagai lalapan (Amal, 2012). Kemangi berkhasiat menurunkan kadar gula darah. Bau khas yang dimiliki kemangi dapat menambah selera makan (Yuhana *et al*, 2013)

Sayuran kemangi mentah yang dikonsumsi dapat menjadi agen pemindah parasit usus terutama bagian daun (Susanti dan Widiastuti, 2015). Prevalensi penyakit yang ditularkan melalui parasit di Indonesia masih cukup tinggi karena iklim tropis dan kelembaban udara yang tinggi. Indonesia mempunyai suhu rata-rata 25-32°C dan kelembaban udara sekitar 80% merupakan suhu dan kelembaban optimum untuk pematangan menjadi telur dan kista yang infektif yaitu rata-rata suhu 28-32 °C dan kelembaban 80-87% (Margono, 2008).

Menurut *World Health Organisation* (2011) 3.5 milyar orang di dunia terinfeksi parasit usus, dan 450 juta orang diantaranya mengalami penyakit karena terinfeksi kista protozoa, dan sekitar 2 juta orang terinfeksi *Soil Transmitted Helminths* (STH). Di negara berkembang, termasuk Indonesia STH menjadi sumber utama masalah kesehatan masyarakat dengan angka kecacingan yang masih cukup tinggi yaitu 60-90%. Kista Protozoa juga menyebabkan angka infeksi yang

cukup tinggi di dunia yaitu *Entamoeba histolytica*, menginfeksi sekitar 180 juta jiwa dan *G. lamblia* menginfeksi sekitar 200 juta jiwa (Susanti dan Widiastuti, 2015).

Penelitian yang dilakukan Naufal dan Widiastuti (2014) di Jakarta, menemukan bahwa terdapat kontaminasi parasit usus pada 40 sampel (100%) sayuran kemangi. Spesies parasit usus yang ditemukan yaitu *Ascaris lumbricoides* 4,6%, *Trichuris trichiura* 1,1%, *Giardia lamblia* 48,9%, *Entamoeba histolytica* 17,0% dan *Entamoeba coli* 28,4%. Penelitian yang dilakukan oleh Lobo dkk, 2016 di Kota Palu, menemukan bahwa terdapat kontaminasi STH sebanyak 39% dari 39 sampel sayuran kemangi. Spesies yang ditemukan yaitu *Ascaris lumbricoides* 70,2% dan *hookworm* 16,2%.

Kontaminasi STH bisa terjadi selama proses penanaman dan proses pengolahan sayur saat akan dikonsumsi. Salah satu sumber penularannya adalah air dan tanah yang digunakan dalam budidaya sayuran. Kebiasaan penyiraman menggunakan air irigasi dan pemakaian tinja sebagai pupuk penting dalam penyebaran parasite usus. Telur cacing yang keluar bersama tinja atau air yang terkontaminasi STH dapat mengkontaminasi tanaman. Populasi STH paling banyak dijumpai pada tanah lempung yang sering digunakan untuk penanaman, sehingga kurangnya pengetahuan pengelolaan dan langkah-langkah pencegahannya dari petani sampai tingkat konsumen dapat meningkatkan penyebaran STH (Nugroho *et al.*, 2010).

Pemeriksaan sampel sayuran kubis dengan perlakuan perendaman menggunakan larutan NaOH 0,2 % menurut Susanti dan Widiastuti (2015) dari 18 sampel yang diteliti ditemukan 7 sampel (38,89%) terkontaminasi STH. Penelitian Almi dan Kurniawan (2011) sampel kubis menggunakan deterjen cair 10% dari 20 sampel yang diteliti ditemukan 20 sampel (100%) terkontaminasi STH.

Pemeriksaan sampel sayuran kemangi dengan perlakuan perendaman menggunakan larutan NaOH 0,2 % menurut Nitalessy *et al.*, (2015) dari 8 sampel yang diteliti ditemukan 5 sampel (62,5%) terkontaminasi STH. Penelitian Naufal dan Widiastuti (2014) sampel kemangi menggunakan deterjen cair 10% dari 40

sampel yang diteliti ditemukan 40 sampel (100%) terkontaminasi STH dan kista protozoa.

Berdasarkan latar belakang di atas peneliti tertarik untuk meneliti tentang perbedaan kontaminasi nematoda usus golongan *soil transmitted helminths* pada sayuran kemangi dengan perlakuan perendaman larutan NaOH 0,2% dan deterjen cair 10% didapat dari warung makan kaki lima disekitar kampus Universitas Setia Budi.

B. Perumusan Masalah

Adapun permasalahan yang menjadi pokok pembahasan dalam penelitian ini adalah:

1. Apakah ada kontaminasi STH pada sayuran kemangi berdasarkan media perendaman larutan NaOH 0,2% dan deterjen cair 10% waktu perendaman selama 1, 2, dan 3 jam?
2. Apakah ada perbedaan hasil kontaminasi STH yang terdapat pada sayuran kemangi dengan perlakuan perendaman larutan NaOH 0,2% dan deterjen cair 10%?
3. Apakah ada perbedaan hasil kontaminasi STH yang terdapat pada sayuran kemangi dengan perlakuan perendaman larutan NaOH 0,2% dan deterjen cair 10% waktu perendaman selama 1, 2, dan 3 jam?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan dilakukan penelitian ini adalah:

1. Mengetahui adanya kontaminasi STH pada sayuran kemangi berdasarkan media perendaman larutan NaOH 0,2% dan deterjen cair 10% waktu perendaman selama 1, 2, dan 3 jam.
2. Mengetahui ada perbedaan hasil kontaminasi STH yang terdapat pada sayuran kemangi dengan perlakuan perendaman larutan NaOH 0,2% dan deterjen cair 10%.

3. Mengetahui perbedaan hasil kontaminasi STH yang terdapat pada sayuran kemangi dengan perlakuan perendaman larutan NaOH 0,2% dan deterjen cair 10% waktu perendaman selama 1, 2, dan 3 jam.

D. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang didapat dari hasil penelitian ini adalah:

1. Manfaat bagi institusi pendidikan / instansi yang berwenang
 - a. Bagi institusi pendidikan dan dinas kesehatan hasil penelitian dapat digunakan sebagai gambaran dan masukan dalam upaya pencegahan dan penanggulangan infeksi STH.
 - b. Penelitian ini dapat memberikan informasi mengenai gambaran perbandingan perlakuan perendaman terhadap identifikasi kontaminasi STH
2. Manfaat bagi peneliti

Memberi pengalaman kepada peneliti untuk menerapkan dan memperluas wawasan penerapan teori dan pengetahuan yang telah diterima di dalam perkuliahan.

3. Manfaat bagi masyarakat

Hasil penelitian diharapkan bermanfaat sebagai bahan masukan untuk memperbaiki kebiasaan masyarakat agar lebih higenis serta membantu memberikan informasi mengenai angka kejadian infeksi STH di daerah tersebut.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Tinjauan Pustaka

1. Kemangi

a. Klasifikasi

Kemangi merupakan tanaman berhias yang banyak tumbuh di Indonesia.

Menurut taksonominya, kemangi diklasifikasikan sebagai berikut (Ikhlas, 2013):

Kingdom	:	Plantae
Divisi	:	Spermatophyta
Sub divisi	:	Angiospermae
Kelas	:	Dicotyledonae
Bangsa	:	Lamiales
Suku	:	Lamiaceae
Marga	:	Ocimum
Jenis	:	<i>Ocimum basilicum</i> (Sadhono, 2012).

b. Morfologi

Kemangi memiliki tinggi 60-70 cm. Helai daun oval atau lonjong 3-4 cm, berwarna hijau, tepi daun begerigi kecil, permukaan daun berbulu halus. Batang berbentuk persegi atau bulat terdapat bulu terutama pada tanaman muda. Bunga kemangi berupa rangkaian majemuk. Struktur bunga terdiri dari kelopak, mahkota, benangsari, dan putik. Tandan bunga banyak, padat, dan tegak. Bunga kecil, berwarna putih dengan benang sari menonjol. Kelopak dan mahkota lebih

pendek dibandingkan dengan spesies yang lain. Bunga dan kotak sari berwarna putih. Bentuk biji bulat telur berwarna coklat-hitam (Latief, 2014).

c. Manfaat Tanaman

Tanaman kemangi di Afrika biasanya digunakan untuk membumbui ikan, karena aroma yang berasal dari daun kemangi mampu mengurangi bau tidak sedap pada ikan (Sulianti, 2008). Tanaman kemangi dimanfaatkan sebagai sayuran di Indonesia, ramuan penyegar, obat demam, dan peluruh susu (Larasati dan Apriliana, 2016). Daun kemangi berguna sebagai antiinflamasi, antioksidan, antirematik, antivirus, dan antitumor karena mengandung asam urolat (*Silva et al.*, 2008). Kandungan paling utama pada daun kemangi yaitu minyak atsiri yang memiliki kemampuan menghambat pertumbuhan bakteri (Purba *et al.*, 2012).

2. Nematoda usus

Nematoda usus hidup dan berkembang biak di usus hospesnya, dengan tujuan untuk mengambil makanan dari hospes yang ditumpanginya. Manusia dan hewan adalah salah satu hospes nematoda usus (Djamilah, 2003). Menurut penularannya nematoda dapat terjadi secara langsung dan tidak langsung. Mekanisme penularan berkaitan erat dengan *hygiene* dan sanitasi lingkungan yang buruk. Nematoda usus dibagi menjadi dua kelompok yaitu *Soil Transmitted Helminths* dan *Non-soil Transmitted Helminths* (Nusa *et al.*, 2013)

Nematoda usus dapat menyebabkan kecacingan. Menurut WHO (2011), infeksi kecacingan adalah infeksi satu atau lebih cacing STH yang tergolong nematoda usus. Penyakit infeksi ini sering menyerang masyarakat sosial ekonomi lemah, tingkat pendidikan rendah, dan kebiasaan hidup yang kurang baik. Cara

penularan nematoda yang paling banyak melalui aspek *Soil Transmitted Helminths* (Bahar, 2017). *Soil Transmitted Helminths* adalah nematoda usus yang siklus hidupnya membutuhkan tanah untuk proses pematangan sehingga terjadi perubahan dari stadium non-infektif menjadi stadium infektif. *Soil Transmitted Helminths* hidup di usus dan telurnya keluar melalui tinja hospes. Jika hopes defekasi di luar (taman, lapangan) atau jika tinja mengandung telur dibuahi maka telur tersebut akan tersimpan dalam tanah. Kelompok *Soil Transmitted Helminths* yang terpenting bagi manusia adalah *Ascaris lumbricoides*, *Trichuris trichiura*, dan *Hookworm* (Margono, 2008).

a. *Ascaris lumbricoides*

Cacing ini termasuk Nematoda usus yang banyak ditemukan di daerah tropis dengan kebersihan lingkungannya kurang baik. Brown (1979) menyatakan hampir 900 juta manusia di dunia terinfeksi *Ascaris lumbricoides* dan frekuensi di banyak negara mencapai 80%.

1) Hospes dan Habitat

Askariasis adalah penyakit infeksi yang disebabkan oleh. Manusia adalah tuan rumah definitif dan tidak membutuhkan rumah perantara. Habitat cacing ini di usus halus manusia (Natadisastra dan Agoes, 2009).

2) Klasifikasi

Kingdom : Animalia

Filum : Nemathelminthes

Kelas : Nematoda

Sub kelas : Phasmida

Ordo : Rhabditidae
 Sub Ordo : Ascaridata
 Famili : Ascarididae
 Genus : Ascaris
 Spesies : *Ascaris lumbricoides* (Irianto, 2009)

3) Morfologi

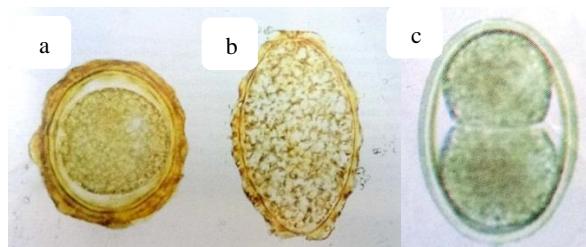
a) Cacing dewasa merupakan nematoda usus terbesar memiliki warna putih kekuningan atau kemerahan. Badan bulat memanjang, kedua ujung lancip, bagian posterior lebih lancip daripada bagian anterior. Pada bagian anterior terdapat mulut dengan tiga lipatan bibir yang tumbuh dengan sempurna. Cacing jantan panjangnya 15-30 cm x lebar 3-5 mm dengan ujung posterior melengkung kedepan, dilengkapi papil kecil dan dua spikula. Cacing betina memiliki panjang 22-35 cm x lebar 3-6 mm dengan ujung posteriornya membulat dan lurus, dan pada 2/3 bagian posteriornya terdapat cincin kopulasi (Natadisastra dan Agoes, 2009).



Gambar 1. Cacing dewasa *Ascaris lumbricoides* (CDC, 2018)

b) Telur berbentuk oval dengan ukuran 45-75 mikron x 35-50 mikron. Tipe telur *Ascaris lumbricoides* dibagi menjadi 3 yaitu:

1. Dibuahi (*fertilized*), berukuran 60x45 mikron, bentuk bulat atau oval dengan 3 lapis dinding. Lapisan luar terdiri atas lapisan albuminoid dengan permukaan tidak rata (bergerigi), berwarna kecoklatan karena pigmen empedu, lapisan tengah terdiri atas polisakarida dan lapisan dalam terdiri atas sterool sehingga telur dapat tahan hingga satu tahun dan terapung di larutan garam jenuh.
2. Telur dekortikasi adalah telur yang dibuahi tetapi kehilangan lapisan albuminoidnya. Didalam larutan garam jenuh telur akan terapung.
3. Telur yang tidak dibuahi berukuran 90x40 mikron, berdinding tipis lebih lonjong daripada tipe yang dibuahi. Telur tenggelam dalam larutan garam jenuh.



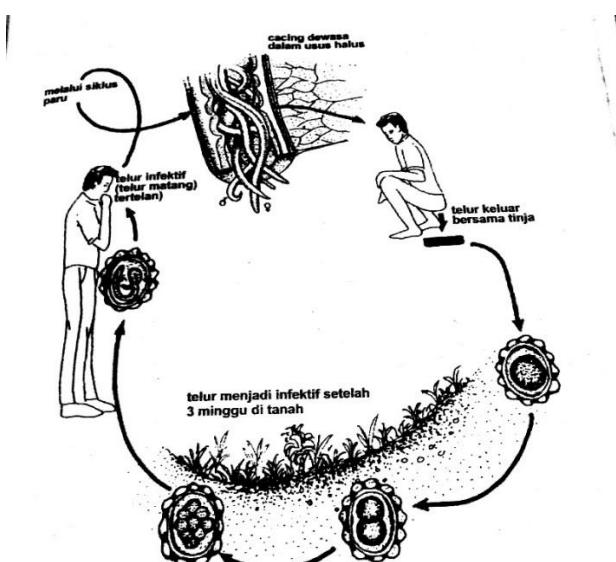
(Yamaguchi, 1992)

Gambar 2. Telur *Ascaris lumbricoides* (a) fertil, (b) non fertil, (c) dekortikasi

Seekor cacing betina dapat menghasilkan telur 200.000 butir sehari, dapat berlangsung seumur hidupnya, terdiri dari telur yang dibuahi dan tidak dibuahi dan ukuran telur tergantung makanan dalam usus hospes (Natadisastra dan Agoes, 2009).

4) Siklus Hidup

Telur yang dibuahi berkembang menjadi bentuk infektif dengan suhu optimum 30°C dan tanah lembab selama 20-24 hari. Telur infektif berembrio bila tertelan, sampai ke usus halus dan menetas. Larvanya menembus dinding usus halus masuk kedalam kapiler darah. Larva terbawa aliran darah ke hati, jantung akhirnya paru-paru. Larva selanjutnya ke luar dari kapiler darah masuk ke alveolus, kemudian bronkiolus dan bronkus terus ke trachea, menuju laring, kemudian akan tertelan masuk ke esofagus, ke lambung dan kembali ke usus halus. Larva berkembang di usus halus menjadi cacing dewasa. Waktu yang diperlukan larva untuk bermigrasi, mulai larva menembus dinding usus sampai berakhir di lumen usus 10-15 hari. Waktu yang dibutuhkan mulai berada di dalam usus yang kedua kalinya sampai menjadi cacing dewasa yang dapat menghasilkan telur 6-10 minggu (Natadisastra dan Agoes, 2009).



Gambar 3. Siklus hidup *Ascaris lumbricoides* (Sutanto et al., 2009)

5) Epidemiologi

Prevalensi askariasis di Indonesia masih cukup tinggi sekitar 60-90%. Infeksi pada manusia sering terjadi dan lebih sering ditemukan pada anak-anak karena masih rendahnya kesadaran anak-anak pada kebersihan dan kesehatan. Anak-anak lebih mudah terinfeksi larva cacing. Infeksi bisa melalui kulit akibat kontak langsung dengan tanah atau melalui makanan (Rasmaliah, 2001).

Menurut Sutanto *et al.*, (2009) kebiasaan pemakaian tinja sebagai pupuk terutama di negara berkembang. Kurangnya pemakaian jamban keluarga dapat menimbulkan pencemaran tanah.

Tanah liat merupakan tanah yang cocok untuk perkembangan telur cacing karena memiliki kelembaban tinggi dan suhu 25-30°C. Telur cacing dapat rusak dengan sinar matahari langsung selama 12 jam dan sangat cepat mati pada susu di atas 40°C (Amal, 2012).

6) Patologi dan gejala klinis

Askariasis sering tidak bergejala atau non spesifik. Gejala tergantung dari beratnya infeksi dan daya tahan penderita. Jika jumlah cacing di dalam perut semakin banyak (bila lebih 500 ekor cacing), terjadi obstruksi sampai timbul volvulus, invaginasi dan ileus. Gejala ringan yang banyak adalah mual, nyeri perut, diare, dan gangguan pencernaan (Soejoto dan Soebardi, 1996).

7) Diagnosa

Telur yang berhabitat di usus halus keluar bersama tinja. Diagnosis dapat ditegakkan dengan menemukan telur cacing di dalam tinja. Diagnosis juga dapat dilakukan bila cacing dewasa keluar dari mulut, anus, atau hidung. Mendiagnosis larva dapat dilakukan pemeriksaan sputum atau pemeriksaan rontgen pada rongga dada untuk melihat larva pada paru-paru (Irianto, 2009).

8) Pengobatan

Obat anhelmentik lebih efektif dengan efek toksik lebih rendah yaitu: Levamisole hydrochlorida, Garam piperazine, dan Pirantel pamoat (Zulkoni, 2011).

9) Pencegahan

Penularan askariasis dapat terjadi secara oral. Pencegahan dengan membiasakan mencuci tangan sebelum makan. Sayuran mentah yang dikonsumsi sebelumnya dilakukan pencucian dengan air mengalir dan menggunakan deterjen cair agar bebas dari telur cacing atau dicelupkan ke dalam air panas (Asihka *et al.*, 2014). Diadakan penyuluhan dan peragaan secara audio visual di sekolah-sekolah sehingga mudah dimengerti oleh anak-anak (Irianto, 2009).

b. *Hookworm* (cacing tambang)

Hookworm disebut juga cacing tambang. Mula-mula ditemukan pada pekerja tambang di Eropa. Beberapa spesies cacing tambang yaitu: *Necator americanus*, *Ancylostoma duodenale*, *Ancylostoma braziliense*, *Ancylostoma*

ceylanicum, dan *Ancylostoma caninum*. Manusia sering terinfeksi *Necator americanus* dan *Ancylostoma duodenale* (Susanto, 2008).

1) Hospes dan habitat

Necator americanus menyebabkan penyakit necatoriasis. *Ancylostoma duodenale* menyebabkan penyakit ancylostomiasis. Habitat cacing ini di usus halus jika infeksi berat dapat tersebar sampai ke colon dan duodenum. Hospes cacing ini adalah manusia (Natadisastra dan Agoes, 2009).

2) Klasifikasi

Kingdom : Animalia

Filum : Nemathelminthes

Kelas : Nematoda

Sub kelas : Phasmida

Ordo : Rhabditida

Famili : Ancylostomatidae

Genus : Necator

Ancylostoma

Spesies : *Necator americanus*

Ancylostoma duodenale (Irianto, 2009)

3) Morfologi

Necator americanus dan *Ancylostoma duodenale* mampunya morfologi yang mirip satu sama lain. Cacing dewasa umumnya berwarna putih abu-abu sampai kemerah-merahan, berukuran kecil, silindris. Cacing

betina berukuran \pm 1 cm, lebih besar dari cacing jantan. Cacing jantan berukuran \pm 8 cm. Perbedaan yang spesifik antara kedua spesies ini adalah bentuk dan ukurannya. *Necator americanus* lebih kecil dari *Ancylostoma duodenale*.

Necator americanus memiliki bucal capsule sempit, pada dinding ventral terdapat benda kitin. Cacing *Necator americanus* dalam kondisi mati, kepala dan ujung badan melengkung menurut arah berlawanan. Cacing jantan memiliki bursa kopulasi bulat dengan dorsal rays dua cabang. Dua spikula yang berdempetan serta ujungnya berkaitan. Cacing betina bentuknya menyerupai huruf S. Bagian ujung posterior tidak didapatkan spina kaudal, vulva terletak pada bagian anterior.

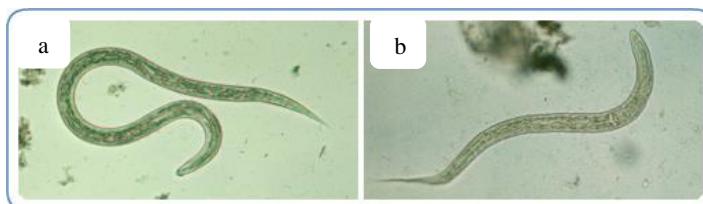
Ancylostoma duodenale memiliki bucal capsule lebih besar dari pada *Necator americanus*, pada bagian ventral terdapat dua pasang gigi. Cacing *Ancylostoma duodenale* dalam kondisi mati, kepala melengkung sesuai arah lengkungan badan. Cacing jantan memiliki bursa kopulasi melebar dengan dorsal rays tunggal dan dua spikula yang ujungnya rincing yang letaknya berjauhan. Bentuk cacing betina menyerupai huruf C, terdapat spina kaudal pada ujung posterior, vulva terletak pada bagian posterior. Seekor cacing betina *Necator americanus* dapat menghasilkan telur sekitar 9.000-10.000 sedangkan *Ancylostoma duodenale* 10.000-20.000.

Telur berbentuk oval, mempunyai selapis kulit hialin yang tipis transparan (tidak berwarna). Telur *Necator americanus* dan *Ancylostoma*

duodenale memiliki ukuran yang berbeda. Telur *Necator americanus* berukuran (64-76) x (36-40) mikron, sedangkan *Ancylostoma duodenale* (56-60) x (36x40) mikron. Telur segar yang keluar besama tinja mengandung 2-8 sel. Telur menetas mengeluarkan larva rabditiform. Larva rabditiform berukuran (250-300) x 17 mikron, mulutnya membuka dan esophagus berbentuk tabung. Larva pada stadium filariform yang infektif panjangnya 600-700 mikron lebih langsing dari larva stadium rabditiform, mulut tertutup, esophagus panjang, dan ekor runcing (Natadisastra dan Agoes, 2009).



Gambar 4. Telur *Hookworm* (Yamaguchi, 1992)

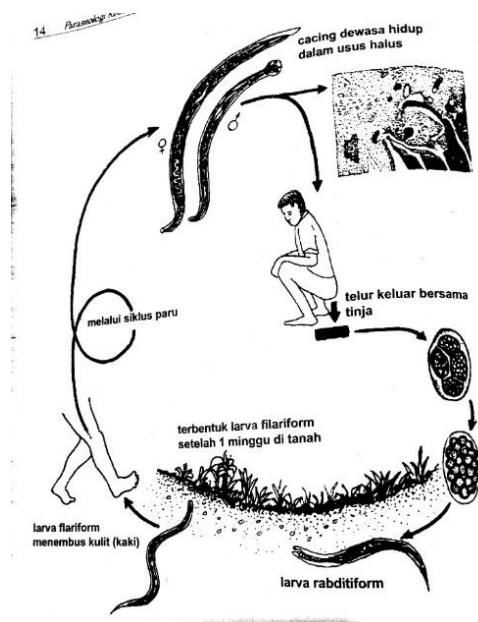


Gambar 5. Larva (a) filariform (b) rabditiform (CDC, 2013)

4) Siklus hidup

Telur *Hookworm* matang dan menghasilkan larva rabditiform pada suhu optimal 23-33°C. Larva yang baru menetas aktif memakan sampah organik atau bakteri pada tanah sekitarnya. Sekitar 5 hari larva berganti kulit, lebih kurus dan panjang menjadi larva filariform yang infeksius. Larva

filariform aktif menembus kulit luar hospes melalui folikel rambut, pori-pori atau kulit yang rusak masuk ke kapiler darah. Larva infektif terbawa oleh aliran darah menuju jantung dan paru-paru sampai ke alveoli. Larva naik ke bronkus dan trachea tertelan dan masuk ke usus. Larva infektif membutuhkan waktu sekitar 10 hari untuk sampai ke usus halus. Selama periode ini larva berganti kulit untuk ketiga kalinya. Larva infektif berganti kulit empat kali dalam jangka waktu 13 hari, larva menjadi dewasa. Cacing betina bertelur 5-6 minggu setelah infeksi. Cacing dewasa dapat hidup di usus halus manusia kurang lebih 10 tahun (Irianto, 2009).



Gambar 6. Siklus hidup *Hookworm* (Sutanto et al., 2009)

5) Epidemiologi

Telur cacing akan rusak bila suhu di bawah 10°C . Suhu optimum untuk *Necator americanus* $28\text{-}32^{\circ}\text{C}$, sedangkan *Ancylostoma duodenale* lebih rendah $23\text{-}25^{\circ}\text{C}$. Tanah yang baik untuk pertumbuhan larva ialah tanah

pasir, tanah liat atau lumpur yang tertutup daun, terhindar dari sinar matahari langsung dan terhindar dari pengeringan, atau basah berlebihan. Di Indonesia sering ditemukan pada penduduk yang tinggal di pegunungan, terutama di daerah pedesaan, khususnya di perkebunan dan pertambangan. Infeksi lebih besar 70% terdapat pada pekerja perkebunan yang langsung berhubungan dengan tanah lebih. Migrasi orang-orang dan kebiasaan pemakaian tinja sebagai pupuk di berbagai daerah tertentu juga merupakan faktor penting penyebaran infeksi ini (Natadisastra dan Agoes, 2009).

6) Patologi dan gejala klinis

Larva yang menembus kulit menyebabkan rasa gatal yang disebut *ground itch* atau *dew itch*. Apabila Larva menembus paru-paru maka suatu waktu dapat menyebabkan bronkhitis atau pneumonitis.

Cacing dewasa melekat dan melukai mukosa usus menimbulkan rasa tidak enak di perut, mual dan diare. Cacing dewasa juga mengisap darah hospes yang menyebabkan anemia karena kehilangan darah secara terus menerus. Infeksi cacing tambang merupakan suatu infeksi kronis. Gejala yang ditimbulkan tergantung pada spesies dan jumlah cacing (Sutanto *et al.*, 2009).

7) Diagnosa

Pemeriksaan laboratorium untuk menemukan telur cacing tambang di dalam tinja. Tinja dibiarkan beberapa jam maka telur akan menetasan larva yang diamati dibawah mikroskop (Zulkoni, 2011).

8) Pengobatan

Dua macam pengobatan yang dapat dilakukan, yakni memperbaiki kondisi darah dan memberantas cacing. Mebendazol dan pyrantel merupakan obat cacing yang sekaligus membasmi cacing gelang jika terjadi infeksi campuran. Anemia dapat ditanggulangi dengan memberikan tambahan zat besi, pada kasus berat mungkin perlu dilakukan transfusi darah (Zulkoni, 2011).

9) Pencegahan

Infeksi cacing tambang dapat dihindarkan dengan membuang tinja pada jamban. Memakai sepatu atau sendal untuk menghindari masuknya larva melalui kulit (Zulkoni, 2011).

c. *Trichuris trichiura*

Trichuris trichiura biasa disebut cacing cemati atau cambuk, karena bagian depan yang tipis dan bagian belakangnya lebih tebal seperti cemati. Trichuris yang berarti ekor benang, nama yang benar adalah Tricho-cephalus karena yang berbentuk benang bagian kepalanya (Irianto 2009, diacu dalam Goeze 1782).

1) Hospes dan habitat

Habitat di dalam usus besar terutam caecum, pada colon dan appendix. Manusia merupakan hospes definitif. Cacing *Trichuris trichiura* tidak membutuhkan tuan rumah perantara.

2) Klasifikasi

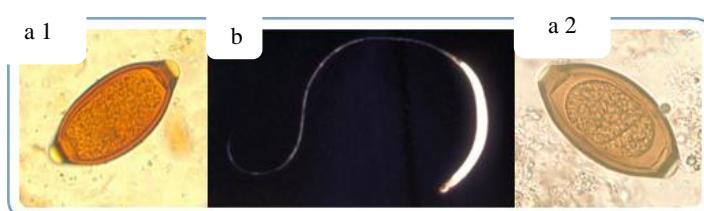
Kingdom : Animalia

Filum : Nemathelminthes

Kelas : Nematoda
 Sub-kelas : Aphasmida
 Ordo : Enoplida
 Super famili : Trichuroidea
 Famili : Trichuridae
 Genus : *Trichuris*
 Spesies : *Trichuris trichiura* (Irianto, 2011)

3) Morfologi

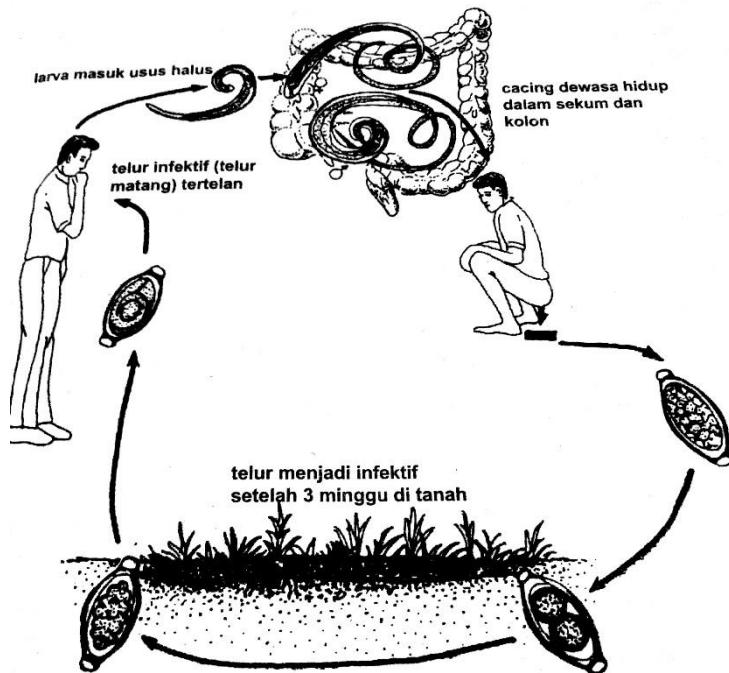
Cacing jantan memiliki panjang 20-45 mm dan cacing betina panjangnya 30-50 mm. Bagian anterior halus seperti benang panjangnya 3/5 dari seluruh tubuh. Esofagus sempit berdinding tipis terdiri dari satu lapis sel. Bagian anterior yang halus akan menempelkan dirinya pada dinding mukosa usus. Bagian posterior tebal berbentuk seperti gagang cambuk sekitar 2/5 panjang badannya. Ujung posterior cacing betina bulat dan jantang mempunyai posterior yang melengkung dan spikula tunggal. Telur berukuran 50x25 mikron memiliki bentuk seperti tempayang, pada kedua kutubnya terdapat operkulum semacam tonjolan yang jernih dan menonjol. Dinding telur bagian luar berwarna kecoklat-coklatan, bagian dalam jernih (Sutanto *et al.*, 2009).



Gambar 7. (a1&a2) Telur *Trichuris trichiura* (b) cacing dewasa *Trichuris trichiura* (CDC, 2013)

4) Siklus Hidup

Telur keluar bersama feses dalam keadaan belum matang dan tidak infektif. Telur akan matang dalam waktu 3-6 minggu. Hospes menelan telur matang. Telur menetas mengeluarkan larva di usus halus dan menetap selama 3-10 hari. Larva yang menjadi cacing dewasa akan turun ke usus besar dan sekum. Bagian anterior yang kecil menembus ke dalam mukosa usus untuk mengambil makanan dan menetap dalam beberapa tahun. Waktu yang diperlukan mulai dari telur tertelan sampai cacing dewasa betina bertelur sekitar 30-90 hari (Natadisastra dan Agoes, 2009).



Gambar 8. Siklus hidup *Trichuris trichiura* (Sutanto et al., 2009)

5) Epidemiologi

Infeksi banyak terjadi di daerah curah hujan tinggi dan iklim sub-tropis. Telur berkembang di tanah liat, lembab dan teduh dengan suhu optimum

30°C. Daerah pedesaan di Indonesia frekuensi infeksi berkisar 30-90%.

Anak-anak suka bermain di tanah lebih mudah terserang daripada orang dewasa (Gandahusada *et al.*, 1998).

6) Patologi dan gejala klinis

Cacing *Trichuris trichiura* menimbulkan iritasi dan peradangan mukosa karena memasukkan kepalanya ke dalam mukosa usus. Perdarahan terjadi pada tempat perlekatan dan cacing juga menghisap darah hospesnya, sehingga menyebabkan anemia.

Infeksi ringan biasanya tidak memberi gejala yang jelas atau tanpa gejala sedikitpun. Infeksi berat cacing tersebar ke seluruh usus besar dan rektum. cacing terlihat pada mukosa rektum yang mengalami prolapsus pada bagian dinding rektum. Cacing keluar dari anus akibat mengejan pada waktu defekasi. Pasien yang mendapat infeksi berat dan sangat besar menunjukan tanda-tanda anemia berat. Infeksi berat *Trichuris trichiura* sering terjadi bersama infeksi cacing lainnya atau protozoa (Sutanto *et al.*, 2009).

7) Diagnosa

Diagnosis dapat dilakukan dengan pemeriksaan tinja akan ditemukan telur cacing *Trichuris trichiura* atau menemukan cacing dewasa pada anus. Tingkat infeksi ditentukan dengan memeriksa jumlah telur dalam satu gram tinja (Gandahusada *et al.*, 1998).

8) Pengobatan

Pengobatan *Trichuris trichiura* sukar dilakukan karena letak cacing di dalam mukosa usus. Pengobatan dapat dilakukan secara efektif dengan pemberian Mebendazol, Pyrantel, dan Albendazol. Mebendazol sudah dikenal cukup ampuh untuk infeksi *Trichuris trichiura*, dengan dosis 2 kali sehari, selama 3 hari berturut-turut (Zulkoni, 2011).

9) Pencegahan

Pencegahan yang paling utama adalah kebersihan, membuang tinja pada tempatnya sehingga tidak membuat pencemaran lingkungan. Cuci bersih tangan dan sayur sebelum makan. Pendidikan terhadap masyarakat terutama anak-anak tentang sanitasi dan hygiene (Irianto, 2009).

3. Media Perendaman

a. Deterjen cair 10%

Deterjen terbagi dua macam, yaitu deterjen keras yang dibuat dengan NaOH dan asam lemak yang mempunyai ikatan jenuh, deterjen lunak dibuat dengan KOH dan asam lemak yang mempunyai ikatan tak jenuh. Deterjen lunak lebih mudah didegradasi oleh mikroorganisme karena mengandung zat aktif rantai karbonnya tidak bercabang (Khairiady, 2017).

Salah satu jenis deterjen lunak adalah deterjen cair yang komponen penyusunnya hampir sama dengan deterjen bubuk tetapi bentuk sediaannya adalah larutan jenis kolid. Deterjen cair dilarutkan dalam air akan terurai dan menyebabkan tegangan permukaan air menurun karena kandungan surfaktan (*surface active agents*) sehingga sabun dapat memasuki serat dan

melarutkan kotoran kedalam cairan. Busa yang dihasilkan oleh deterjen cair mampu mengikat dan mengangkat kotoran. Berat jenis dan kekentalan larutan deterjen cair juga dipengaruhi oleh senyawa Natrium Hidroksida (NaOH), Natrium Sulfat (Na_2SO_4), dan Natrium Fosfat (Na_3PO_4) yang terkandung dalam deterjen cair sehingga dapat mengendapkan STH (Susanti dan Widiastuti, 2015).

b. $\text{NaOH} 0,2\%$

NaOH (Natrium hidroksida) adalah senyawa kimia berbentuk butiran berwarna putih dan berdifikat higroskopis atau mudah menyerap air. Larutan $\text{NaOH} 0,2\%$ berfungsi sebagai larutan isotonis dan dapat memperjelas bagian-bagian telur cacing dan kista protozoa, serta tidak merusak telur dan kista dalam jangka waktu tertentu. Selain itu larutan $\text{NaOH} 0,2\%$ dapat mengendapkan telur dan kista, karena berat jenis NaOH lebih rendah dari pada berat jenis telur dan kista sehingga bagian sedimennya yang diperiksa (Ruhimat *et al.*, 2014).

A. Landasan Teori

Banyaknya kontaminasi STH pada sayuran, khususnya kemangi yang sering dikonsumsi mentah oleh masyarakat Indonesia. Kemangi sering di sajikan sebagai sayuran oleh pedagang kaki lima. Menurut FAO (2009) Tingkat pengetahuan yang kurang oleh warung makan kaki lima merupakan faktor resiko yang besar terhadap penyebaran STH misalnya tidak melakukan pencucian dengan baik dan cara penyajian terutama jika makanan tidak tertutup dan dijajakan

dipinggir jalan dapat terkontaminasi melalui serangga atau kotoran yang tertius angin. STH yang sering ditemukan antara lain *Ascaris lumbricoides*, *Trichuris trichiura* dan *Hookworm*.

Ascaris lumbricoides, *Trichuris trichiura*, dan *Hookworm* termasuk dalam nematoda usus dikelompokkan dalam golongan *Soil Transmitted Helminths*, dimana siklus hidupnya membutuhkan tanah untuk proses pematangan sehingga terjadi perubahan dari stadium non-infektif menjadi stadium infektif. Infeksi nematoda usus dapat terjadi dengan beberapa cara yaitu, penularan vektor, larva menembus kulit dan mengkonsumsi makanan yang terkontaminasi telur cacing (Naufal dan Widiastuti, 2014).

Identifikasi kontaminasi STH pada sayuran kemangi dilakukan dengan berbagai cara, salah satunya teknik sedimentasi dengan merendam sampel pada suatu larutan sehingga kista dan telur cacing dapat mengendap lalu dilakukan pemusingan untuk memisahkan antara suspensi dan supranatan. NaOH 0,2% dan deterjen cair 10% dapat digunakan sebagai larutan perendaman. Deterjen cair 10% menghasilkan busa yang mampu mengikat dan mengangkat kotoran. NaOH 0,2% berfungsi sebagai larutan isotonis dan dapat memperjelas bagian-bagian telur cacing dan kista protozoa. Berat jenis NaOH 0,2% dan deterjen cair 10% lebih rendah dari pada berat jenis telur dan kista sehingga dapat mengendapkan telur dan kista. Perendaman yang dilakukan terlalu lama dapat merusak telur dan kista (Ruhimat *et al.*, 2014).

B. Hipotesis

Berdasarkan rangkuman landasan teori diatas, maka dapat dirumuskan hipotesis sebagai berikut:

1. Hipotesis I

Terdapat kontaminasi STH pada sayuran kemangi berdasarkan media perendaman larutan NaOH 0,2% dan deterjen cair 10% waktu perendaman selama 1, 2, dan 3 jam.

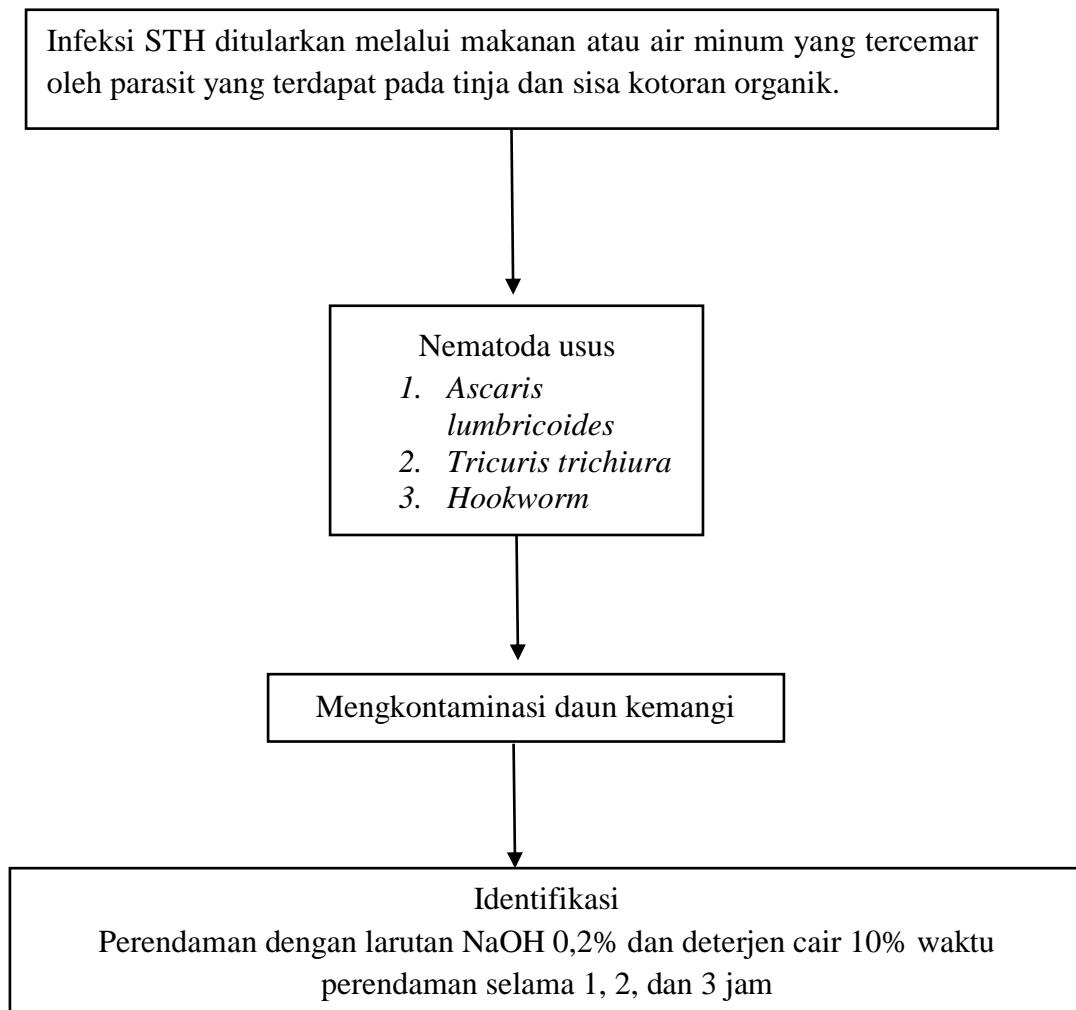
2. Hipotesis II

Terdapat perbedaan hasil kontaminasi STH yang terdapat pada sayuran kemangi dengan perlakuan perendaman larutan NaOH 0,2% dan deterjen cair 10%.

3. Hipotesis III

Terdapat perbedaan hasil kontaminasi STH yang terdapat pada sayuran kemangi dengan perlakuan perendaman larutan NaOH 0,2% dan deterjen cair 10% waktu perendaman selama 1, 2, dan 3 jam.

C. Kerangka Pikir Penelitian



Gambar 9. Kerangka Pikir Penelitian

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian observasional dengan pendekatan *Cross Sectional* untuk mencari pengaruh variabel tertentu terhadap variabel yang lain. Sampel dari sayuran kemangi perlu dilakukan perlakuan perendaman dengan menggunakan larutan NaOH 0,2% dan deterjen cair 10% dengan tujuan mengendapkan STH.

Penelitian ini bertujuan untuk membandingkan pengaruh perendaman daun kemangi menggunakan larutan NaOH 0,2% dan deterjen cair 10% dengan waktu perendaman 1, 2, 3 jam terhadap identifikasi kontaminasi STH pada kemangi (*Ocimum basilicum*) hasil yang didapat apakah ada perbedaan atau tidak. Sampel didapatkan dari warung makan kaki lima di sekitar kampus Universitas Setia Budi.

B. Waktu dan Tempat Penelitian

1. Waktu

Penelitian dilakukan pada bulan Februari sampai dengan Juni 2018.

2. Tempat Penelitian

Penelitian dilakukan di Laboratorium Parasitologi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Setia Budi, Surakarta

C. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi pada penelitian ini adalah sayur kemangi (*Ocimum basilicum*) yang dijual oleh 38 warung makan kaki lima di sekitar kampus Universitas Setia Budi.

2. Sampel

Sampel yang digunakan pada penelitian ini adalah sayur kemangi (*Ocimum basilicum*) yang didapatkan dari 30 warung makan kaki lima di sekitar kampus Universitas Setia Budi sebanyak 30 sampel.

D. Variabel Penelitian

1. Identifikasi Variabel Utama

Variabel utama pada penelitian ini adalah mengetahui adanya perbedaan perlakuan perendaman menggunakan larutan NaOH 0,2% dan deterjen cair 10% selama 1, 2, 3 jam terhadap identifikasi STH pada kemangi (*Ocimum basilicum*) yang didapatkan dari warung makan kaki lima di sekitar kampus Universitas Setia Budi.

2. Klasifikasi Variabel Utama

Variabel utama pada penelitian ini, yaitu variabel bebas dan variabel terikat.

a. Variabel Bebas

Variabel bebas atau variabel *Independent*. Menurut Sugiyono (2007) variabel bebas merupakan variabel yang mempengaruhi

atau menyebabkan timbulnya variabel dependen. Variabel bebas pada penelitian ini adalah larutan perendaman kemangi (*Ocimum basilicum*).

b. Variabel Terikat

Menurut Sugiyono (2007) variabel terikat atau dependen merupakan variabel yang dipengaruhi atau menjadi akibat, karena adanya variabel bebas. Variabel terikat pada penelitian ini adalah kontaminasi STH (*Ascaris lumbricoides*, *Hookworm* dan *Trichuris trichiura*).

3. Definisi Operasional

Definisi Operasional adalah suatu definisi yang diberikan pada sebuah variabel secara operasional berdasarkan karakteristik yang diamati, memungkinkan kepada pengukur untuk melakukan observasi atau pengukuran secara cermat. Definisi Operasional ditentukan berdasarkan parameter yang dijadikan ukuran dalam penelitian (Hidayat, 2007).

- a. Kontaminasi adalah pencemaran oleh makhluk hidup atau benda mati. Kontaminasi makhluk hidup disebabkan oleh parasit seperti virus, bakteri, *helminth* dan protozoa (Anorital dan Andayasaki 2010).
- b. Kemangi adalah tumbuhan berbatang pendek memiliki bau khas yang tumbuh di berbagai belahan dunia. Di Indonesia tumbuhan ini sering di konsumsi sebagai sayuran (Kardinan,

2005). Selain sebagai sayuran, kemangi digunakan oleh masyarakat sebagai tanaman obat (Permadi, 2008).

- c. Nematoda usus adalah cacing berbentuk bulat memanjang, hidup di saluran gastrointestinal manusia. Nematoda usus termasuk salah satu hewan penyebab infeksi kecacingan. Beberapa nematoda usus yang menjadi masalah kesehatan adalah kelompok *Soil Transmitted Helminth*. Penularan STH melalui tanah (Lamri, 2016).
- d. NaOH 0,2% adalah larutan isotonis dan tidak merusak telur cacing dalam jangka waktu tertentu. NaOH 0,2% dapat mengendapkan STH karena berat jenis NaOH jernih rendah dari pada berat jenis STH (Ruhimat *et al.*, 2014)
- e. Deterjen cair 10% adalah senyawa sabun yang bekerja dengan mengemulsikan kotoran. Kandungan surfaktan pada deterjen cair dapat menurunkan tegangan permukaan sehingga mempermudah suspensi kotoran ke dalam cairan (Naufal dan Widiastuti, 2014).
- f. Warung makan kaki lima adalah pedagang yang menempati ruang publik, merupakan jalur pejalan kaki yang dalam perkembangannya ruang tersebut berubah fungsi menjadi area untuk kegiatan berjualan pedagang kecil (Widjajanti, 2012). Kurangnya pengetahuan dari warung makan kaki lima

menjadi salah satu faktor resiko terhadap penularan penyakit akibat mikroba (Amal, 2012)

E. Alat dan Bahan

1. Alat Penelitian

Alat yang digunakan pada penelitian ini adalah neraca, becker glass, object glass, deck glass, centrifuge, mikroskop, tabung centrifuge, rak tabung, batang pengaduk dan pinset.

2. Bahan Penelitian

a. Sampel

Penelitian ini menggunakan sampel daun kemangi (*Ocimum basilicum*) yang didapatkan dari warung makan kaki lima di sekitar kampus Universitas Setia Budi.

b. Bahan Pewarnaan

Bahan pewarnaan yang digunakan adalah larutan Eosin 1%.

c. Bahan Lain

Bahan-bahan lain yang digunakan adalah NaOH 0,2%, Deterjen cair 10% dan aquadest.

F. Prosedur Penelitian

1. Tahap Persiapan

- a. Penelusuran pustaka.
- b. Pengumpulan sampel kemangi dari pedagang kaki lima.

c. Pembuatan larutan perendaman.

1) Larutan NaOH 0,2%.

Timbang NaOH 2 gram ditambah aquadest sampai 100 ml
dilarutkan.

2) Larutan Deterjen cair 10% .

10 ml deterjen cair ditambah aquadest 90 ml dilarutkan.

2. Analisis

a. Daun kemangi ditimbang sebanyak 6 gram.

b. Daun kemangi direndam dalam 300 ml larutan NaOH 0,2% dan
larutan deterjen cair 10% selama 1, 2, 3 jam.

c. Daun kemangi dipisahkan dengan larutan.

d. Larutan dipindahkan kedalam tabung sentrifuge

e. Disentrifuse dengan kecepatan 2500 rpm selama 5 menit.

f. Sampel yang telah disentrifuse dibuang supernatannya dan
diambil endapannya. Endapan yang didapat digabungkan
kedalam satu tabung sentrifuse.

g. Diambil satu tetes endapan kemudian diberi satu tetes larutan
Eosin 1% pada *object glass* dan ditutup dengan *deck glass*.

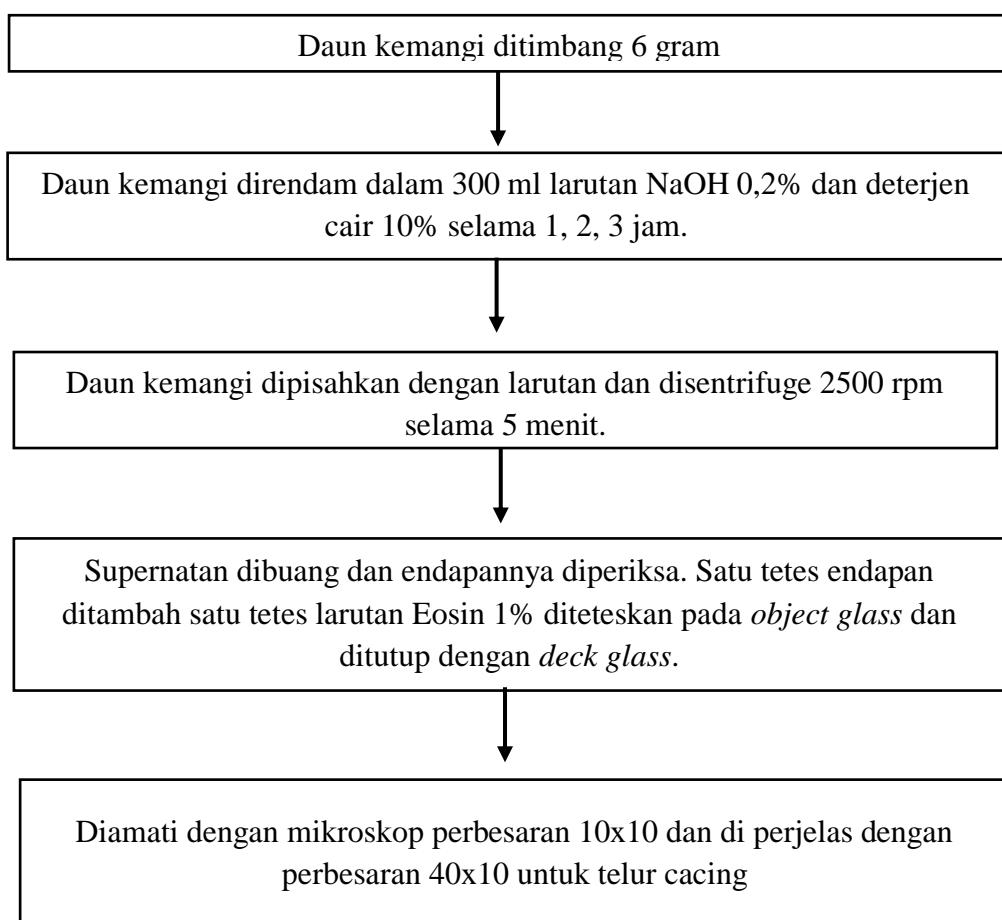
h. Diperiksa secara mikroskopis menggunakan mikroskop lensa
objektif 10, 40 dan 100.

i. Dilakukan pemeriksaan berulang dibawah mikroskop.

G. Teknik Pengumpulan Data

Penelitian ini menggunakan data primer yaitu data kuisioner dan data tentang perbedaan perlakuan perendaman menggunakan larutan NaOH 0,2% dan deterjen cair 10% selama 1, 2, 3 jam terhadap identifikasi kontaminasi STH pada kemangi (*Ocimum basilicum*) yang diperoleh dari hasil pemeriksaan di Laboratorium Parasitologi Universitas Setia Budi.

H. Skema Penelitian



Gambar 10. Skema Penelitian

I. Teknik Analisis Data

Analisis data dilakukan secara eksperimental yaitu membandingkan perendaman daun kemangi menggunakan larutan NaOH 0,2% dan deterjen cair 10% selama 1, 2, 3 jam terhadap identifikasi kontaminasi STH pada kemangi. Data hasil pemeriksaan dianalisis dengan uji statistik menggunakan sofware SPSS 17.

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Penelitian identifikasi kontaminan STH dengan perlakuan perendaman menggunakan larutan NaOH 0,2% dan deterjen cair 10% pada sampel sayuran kemangi warung makan kaki lima di Surakarta. Penelitian dilakukan pada bulan Februari sampai dengan Juni 2018. Penelitian ini menggunakan kuesioner dengan 30 responden dan pemeriksaan sampel sayuran kemangi.

Setelah mendapatkan data primer, yaitu jumlah STH pada sayuran kemangi akan dibandingkan antara jumlah kontaminasi STH berdasarkan jenis media perendaman.

Tabel 1. Kontaminasi STH pada Sayuran Kemangi

Jenis Larutan	Kontaminasi STH	
	Positif	Negatif
NaOH 0,2%	5	25
Deterjen Cair 10%	0	30

Dari tabel 1 diketahui bahwa sayuran kemangi dari warung makan kaki lima tidak terkontaminasi kista protozoa, sedangkan kontaminasi STH sebanyak 5 dari jenis media perendaman NaOH 0,2%. Dari 5 sampel positif kontaminan STH tidak ditemukan kontaminasi campuran.

Larva rhabditiform <i>Hookworm</i>	Telur <i>Ascaris lumbricoides</i>	Larva Filariform <i>Hookworm</i>
Ciri-ciri: Berbadan Gemuk Ukuran 250-300 mikron Mulut membuka 	Ciri-ciri berukuran 60x45 mikron bentuk bulat atau oval 3 lapis dinding 	Ciri-ciri Berbadan langsing Ukuran 600-700 mikron Mulut tertutup 

Gambar 11. Hasil Identifikasi Kontaminan STH Pada Sayuran Kemangi

1. Uji validitas

Uji Validitas adalah suatu uji yang menunjukkan tingkat ketepatan atau kecermatan suatu instrumen dalam mengukur apa yang ingin diukur. Singarimbun dan Effendi (1997) validitas untuk menilai alat ukur yang digunakan benar-benar mengukur apa yang ingin diukur dalam penelitian.

Pada uji validitas penentuan valid atau tidaknya suatu *item* yang akan digunakan biasanya dilakukan uji signifikansi koefisien korelasi pada taraf signifikansi 0,05 (signifikansi 5% atau 0,05 adalah ukuran standar yang sering digunakan dalam penelitian), artinya suatu item dianggap valid jika berkorelasi signifikan terhadap skor total. Jika nilai signifikansi sebuah item $\leq 0,05$ maka dinyatakan valid (Winata, 2012).

a. Uji Validitas Kuesioner

Tabel 2. Hasil Uji Validitas Kondisi Kemangi Saat Dijual dan Kebiasaan Penjual

Item Pertanyaan	Signifikansi (2-Tailed)
Pertanyaan 1	0,004
Pertanyaan 2	0,000
Pertanyaan 3	0,000
Pertanyaan 4	0,000
Pertanyaan 5	0,000
Pertanyaan 6	0,001
Pertanyaan 7	0,004
Pertanyaan 8	0,000
Pertanyaan 9	0,005
Pertanyaan 10	0,036

Berdasarkan tabel 2 hasil uji validitas diketahui 10 item pertanyaan kondisi kemangi saat di jual dan kebiasaan penjual dari 30 responden didapatkan hasil signifikansi (2-tailed) < atau lebih kecil dari taraf signifikansi 0,05 maka item pertanyaan dinyatakan valid.

1. Uji Reliabilitas

Reliabilitas adalah ukuran yang menunjukkan bahwa alat ukur dalam penelitian mempunyai keandalan sebagai alat ukur, diantaranya tetap konsisten jika pengukuran tersebut diulang. Uji reliabilitas dilakukan setelah item yang tidak valid dihilangkan. Untuk uji reliabilitas yang sering digunakan peneliti mahasiswa adalah metode *Cronbach's Alpha*. Uji ini dilakukan dengan cara membandingkan angka *Cronbach's Alpha* dengan ketentuan nilai *Cronbach's Alpha* minimal. Reliabilitas dengan nilai *Cronbach's Alpha* kurang dari 0,6 adalah kurang baik, 0,7 dapat diterima, dan di atas 0,8 adalah baik. (Widi, 2011).

a. Uji Reliabilitas Kuesioner

Tabel 3. Hasil Uji Reliabilitas Kondisi Kemangi Saat Dijual dan Kebiasaan Penjual

Item Pertanyaan	Cronbach's Alpha
Pertanyaan 1	
Pertanyaan 2	
Pertanyaan 3	
Pertanyaan 4	
Pertanyaan 5	
Pertanyaan 6	
Pertanyaan 7	
Pertanyaan 8	
Pertanyaan 9	
Pertanyaan 10	0,811

Berdasarkan tabel 3 hasil uji reliabilitas diketahui 10 item pertanyaan kondisi kemangi saat dijual dan kebiasaan penjual dari 30 responden didapatkan hasil *Cronbach's Alpha* > atau lebih besar dari nilai signifikansi 0,05 maka item pertanyaan dinyatakan reliabel atau konsisten.

2. Uji Normalitas

Uji Normalitas bertujuan untuk mengetahui data terdistribusi normal atau tidak. Distribusi data yang normal adalah suatu keharusan dan merupakan syarat yang mutlak yang harus terpenuhi dalam statistik parametrik. Uji normalitas *Kolmogorof-Smirnov* digunakan untuk sample lebih atau sama dengan 50 (data normal bila $\text{sig}>0,05$) sedangkan uji normalitas *Shapiro-Wilk* untuk sampel kurang dari atau sama dengan 50 (data normal bila $\text{sig}>0,05$). Sehingga uji normalitas pada penelitian ini menggunakan uji *Shapiro-Wilk*.

- a. Hasil uji normalitas kontaminasi STH berdasarkan jenis media perendaman.

Tabel 4. Hasil Uji Normalitas *Shapiro-Wilk*

Kelompok		Kolmogorov-Smirnov			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Larutan	NaOH	0,503	30	0,000	0,452	30	0,000
	Deterjen	0,539	30	0,000	0,180	30	0,000

Berdasarkan tabel 4 menunjukkan bahwa kedua variabel menunjukkan nilai signifikansi $< 0,05$, sehingga data tidak terdistribusi normal dan uji yang dilakukan selanjutnya menggunakan uji nonparametris yaitu *Wilcoxon*.

- b. Hasil uji normalitas kontaminasi STH berdasarkan lama perendaman dengan larutan Deterjen cair 10%.

Tabel 5. Hasil Uji Normalitas *Shapiro-wilk*

Lama Perendaman		Kolmogorov-Smirnov			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Deterjen	1 Jam	0,539	30	0,000	0,180	30	0,000
	2 Jam	0,539	30	0,000	0,180	30	0,000
	3 Jam	0,539	30	0,000	0,180	30	0,000

Berdasarkan tabel 5 menunjukkan bahwa kedua variabel menunjukkan nilai signifikansi $< 0,05$, sehingga data tidak terdistribusi normal dan uji yang dilakukan selanjutnya menggunakan uji nonparametris yaitu *Kruskal Wallis*.

- c. Hasil uji normalitas kontaminasi STH berdasarkan lama perendaman dengan larutan NaOH 0,2%.

Tabel 6. Hasil Uji Normalitas *Shapiro-Wilk*

Lama Perendaman		Kolmogorov-Smirnov			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
NaOH	1 Jam	0,503	30	0,000	0,452	30	0,000
	2 Jam	0,539	30	0,000	0,180	30	0,000
	3 Jam	0,539	30	0,000	0,180	30	0,000

Berdasarkan tabel 6 menunjukkan bahwa kedua variabel menunjukkan nilai signifikansi $< 0,05$, sehingga data tidak terdistribusi normal dan uji yang dilakukan selanjutnya menggunakan uji nonparametrik yaitu *Kruskal wallis*.

3. Uji Wilcoxon

Teknis analisis nonparametrik untuk mengetahui perbedaan suatu variabel dari dua data sampel berpasangan namun mengalami perlakuan yang berbeda (Solidayah, 2007).

- Hasil uji *Wilcoxon* kontaminasi STH berdasarkan jenis media perendaman

Tabel 7. Hasil Uji Wilcoxon

Larutan	Total		STH		Signifikansi
			Kontaminasi	Tidak kontaminasi	
	Kategori		Positif	Negatif	
NaOH 0,2%	N	30	5	25	0,025
	%	100	16,67	83,33	
Deterjen	N	30	0	30	
	%	100	0	100	

Berdasarkan tabel 7 menunjukkan bahwa dari 30 sampel sayuran kemangi (*Ocimum basilicum*) dengan media perendaman NaOH 0,2% didapatkan sampel yang terkontaminasi sebesar 16,67% dan yang tidak

terkontaminasi sebesar 83,33%. Media perendaman deterjen cair 10% didapatkan sempel yang tidak terkontaminasi sebesar 100%.

Hasil pengujian analisis data pada tabel *wilcoxon* menunjukkan nilai signifikansi 0,025 lebih kecil (<) dari 0,05 maka dapat diambil kesimpulan terdapat perbedaan hasil kontaminasi STH pada sayuran kemangi dengan perlakuan perendaman larutan NaOH 0,2% dan deterjen cair 10%.

4. Uji Kruskal Wallis

Statistik *Kruskal Wallis* adalah salah satu peralatan statistika non-parametrik. Dalam statistika parametrik ketika kelompok yang ingin diperbandingkan lebih dari dua, dapat digunakan analisis varians (Anova). Sebaliknya pada statistik nonparametrik, alternatifnya diantaranya adalah analisis varians satu arah berdasarkan peringkat *Kruskal-Wallis* (Yanti, 2010).

- Hasil uji *Kruskal Wallis* kontaminasi STH berdasarkan lama perendaman dengan larutan Deterjen cair 10%

Tabel 8. Hasil Uji *Kruskal Wallis*

Waktu Perendaman		N	Chi-Square	df	Sig.
Deterjen	1 Jam	30	0,000	2	1,000
	2 Jam	30			
	3 Jam	30			

Berdasarkan tabel 8 pada test nilai chi-square hitung 0,000 dan nilai *chi-square* tabel dengan melihat tabel *chi-square* untuk

derajat kebebasan atau ($df=2$) pada taraf signifikan 5% (0,05) maka diperoleh nilai *chi-square* 5,991 dan signifikan 1,000.

Hasil *chi-square* hitung < *chi-square* tabel yaitu $0,000 < 5,991$ dan nilai signifikan $1,000 > 0,05$ maka dapat diambil kesimpulan tidak terdapat perbedaan hasil kontaminasi STH pada sayuran kemangi dengan larutan deterjen cair 10% lama perlakuan perendaman 1, 2, dan 3 jam.

- b. Hasil uji *Kruskal Wallis* kontaminasi STH berdasarkan jenis lama perendaman dengan larutan NaOH 0,2%.

Tabel 9. Hasil Uji *Kruskal Wallis*

Waktu Perendaman		N	Chi-Square	df	Sig.
NaOH	1 Jam	30	7,417	2	0,025
	2 Jam	30			
	3 Jam	30			

Berdasarkan tabel 9 pada test nilai *chi-square* hitung 7,417 dan niali *chi-square* tabel dengan melihat tabel *chi-square* utuk derajat kebebasan atau ($df=2$) pada taraf signifikan 5% (0,05) maka diperoleh nilai *chi-square* 5,991 dan signifikan 1,000.

Hasil *chi-square* hitung < *chi-square* tabel yaitu $7,417 > 5,991$ dan nilai signifikan $0,025 < 0,05$ maka diambil kesimpulan terdapat perbedaan hasil kontaminasi STH pada sayuran kemangi dengan larutan NaOH 0,2% lama perlakuan perendaman 1, 2, dan 3 jam.

B. Pembahasan

Pemeriksaan 30 sampel sayuran kemangi (*Ocimum basilicum*) berasal dari warung makan kaki lima di kota Surakarta. Sayuran kemangi yang dijual oleh warung makan kaki lima di kota Surakarta sebagian besar dibeli dari pasar. Hasil dari penelitian menunjukkan bahwa dari 30 sampel sayuran kemangi yang positif kontaminan STH sebanyak 16,67%. Hasil pemeriksaan sayuran kemangi yang memberikan hasil positif telur *Ascaris lumbricoides* bentuk fertil (dibuahi) berbentuk bulat atau oval dengan dinding telur yang kuat, terdiri dari 3 lapisan. Larva rhabditiform *Hookworm* panjangnya 250-300 mikron dan lebar 17 mikron dan mulutnya membuka. Larva filariform *Hookworm* panjangnya 600-700 mikron, mulutnya membuka dan ekornya runcing. Telur *Ascaris lumbricoides*, larva rhabditiform *Hookworm*, larva filariform *Hookworm* dalam siklus hidupnya memerlukan tanah untuk berkembang sehingga penularan pada sayuran dapat melalui tanah saat penanaman (Bethony *et al.*, 2006). Menurut Nugroho *et al.*, (2010) kontaminasi STH yang ditularkan melalui tanah pada sayuran dapat dikarenakan oleh berbagai faktor antara lain adalah faktor alam. Faktor alam meliputi tanah, iklim, kelembaban, dan suhu. Iklim tropik merupakan salah satu hal yang berpengaruh terhadap pertumbuhan dan perkembangan STH. Suhu diantara 22-33°C dan keadaan tanah yang dapat menjadi media perkembangan telur dan larva.

Telur *Ascaris lumbricoides* tahan terhadap desinfektan dan terhadap rendaman sementara bahan kimia. Telur *Ascaris lumbricoides* memiliki

dinding tiga lapis. Lapisan dalam merupakan membran vitelin bersifat impermiabel yang terdiri atas sterool memungkinkan telur tahan terhadap desinfektan dan terhadap rendaman sementara bahan kimia (Riyaturrobbiy, 2014). Pada pemeriksaan ini tidak ditemukan telur *Hookworm*. Pendistribusian dari perkebunan ke warung makan kaki lima, dimungkinkan telur *Hookworm* yang menempel pada sayuran kemangi menetas menjadi larva. Telur *Hookworm* matang 1-2 hari dengan suhu optimal 23-33°C menjadi larva rhabditiform (Safitri, 2018).

Berdasarkan hasil penyebaran kuisioner yang telah dilakukan pada 30 pedagang warung makan kaki lima yang berjualan, didapatkan hasil bahwa pedagang membeli sampel dari pasar dan petani sayuran. Manusia juga berkontribusi terhadap penyebab penyebaran STH oleh karena kurangnya kebersihan lingkungan dan kesadaran perilaku hidup besih. Perilaku hidup tidak bersih seperti jarang membersihkan tempat berjualan, jarang mencuci tangan dengan sabun setelah defekasi. Kurangnya kebersihan lingkungan seperti jarang membersihkan tempat berjualan. Mencuci sayuran menggunakan air dalam wadah/bak air juga merupakan salah satu penyebab penyebaran STH (Mutiara, 2015). Pencucian sayuran kemangi oleh pedagang warung makan adalah sangat penting, mengingat sayuran kemangi yang akan digunakan sebagai lalapan adalah sayuran kemangi yang masih mentah sehingga kebersihannya perlu diperhatikan. Dari hasil kuisioner, tidak semua pedagang mencuci sayuran kemangi dengan baik dan benar. Air yang digunakan seharusnya air yang mengalir,

jika menggunakan air mengalir maka kotoran akan terbawa air. Dalam pencucian sayuran kemangi ada yang mencuci dalam keadaan terikat dan ada yang dalam keadaan perlembar. Pencucian sayuran kemangi dalam keadaan terikat dimungkinkan pencucian yang dilakukan tidak bersih dan kotoran tidak larut sempurna (Amal, 2012).

Pada penelitian ini dilakukan identifikasi STH dengan metode sedimentasi menggunakan larutan NaOH 0,2% dan deterjen cair 10%. Hasil pengolahan data didapatkan dengan pengujian data yang diolah dengan uji *Wilcoxon* dalam metode statistika non parametrik karena data tidak terdistribusi normal. Uji *Wilcoxon* untuk mengetahui adanya perbedaan dua sampel yang berpasangan (Solidayah *et al.*, 2007). Jenis media perendaman ternyata memberikan perbedaan yang bermakna terhadap identifikasi STH. Pada penelitian ini, hanya di dapatkan kontaminan STH media perendaman NaOH 0,2%; dan tidak didapatkan kontaminan STH dengan media perendaman deterjen cair 10%. Perbedaan ini menunjukkan NaOH 0,2% memiliki kemampuan yang baik untuk mengendapkan STH pada sayuran. Larutan NaOH 0,2% bersifat isotonis dan tidak merusak telur dan kista dalam jangka waktu tertentu. Berdasarkan perbedaan berat jenis NaOH 0,2% yang lebih rendah dari pada berat jenis STH, sehingga STH mengendap ke dasar wadah (Ruhimat, 2014).

Perlakuan perendaman 1 jam menggunakan media perendaman NaOH 0,2% didapatkan hasil positif kontaminan sebanyak 16,67%. Perlakuan perendaman yang dilakukan lebih dari 1 jam tidak ditemukan

kontaminan. Larutan NaOH 0,2% bersifat korosif dan alkali kuat yang dapat merusak sel jika perendaman dilakukan dalam jangka waktu yang cukup lama (Widhiastuti, 2005).

Perendaman dengan lama perlakuan 1 jam, 2 jam, dan 3 jam menggunakan media perendaman deterjen cair 10% tidak didapatkan kontaminan STH. Deterjen cair mengandung enzim protease untuk mendegradasi kotoran yang berbasis protein. Protease mengkatalis pemecahan protein melalui hidrolisis ikatan peptida (Hardiany, 2013). Sodium dodesil sulfat adalah surfaktan anion yang digunakan dalam deterjen bersifat sebagai garam kimia. Sodium dodesil sulfat digunakan untuk membantu pemecahan sel dan menguraikan protein. Senyawa ini bekerja dengan mengganggu ikatan non-kovalen di dalam protein sehingga mengubah sifat dan bentuk sel. Enzim protease dan sodium dodesil sulfat yang ada pada deterjen dapat menyebabkan kerusakan sel secara kimiawi dengan menghilangkan molekul lipid dan melemahkan kekuatan membran sel (Bariroh, 2014); (Buana, 2013).

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis data pada bab sebelumnya maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Kontaminasi STH dengan perendaman NaOH 0,2% dan deterjen cair 10% waktu perendaman selama 1, 2, dan 3 jam.
 - a. Terdapat kontaminan STH pada sayuran kemangi (*Ocimum bacsilicum*) menggunakan perendaman NaOH 0,2% sebesar 16,67% dengan lama perlakuan perendaman 1 jam. Hasil kontaminan yang didapatkan telur *Ascaris lumbricoides*, larva rhabditiform *Hookworm* dan larva filariform *Hookworm*.
 - b. Tidak terdapat kontaminan STH pada sayuran kemangi (*Ocimum bacsilicum*) menggunakan perendaman deterjen cair 10% dengan lama perlakuan perendaman 1, 2, dan 3 jam.
2. Terdapat perbedaan hasil kontaminan dengan perendaman NaOH 0,2% dan deterjen cair 10%.
3. Hasil kontaminasi STH yang terdapat pada sayuran kemangi dengan perlakuan perendaman larutan NaOH 0,2% dan deterjen cair 10% waktu perendaman selama 1, 2, dan 3 jam.
 - a. Terdapat perbedaan hasil kontaminan STH pada sayuran kemangi dengan lama perlakuan perendaman 1, 2, dan 3 jam

menggunakan NaOH 0,2%. Hasil kontaminan yang ditemukan hanya pada perlakuan perendaman 1 jam.

- b. Tidak terdapat perbedaan hasil kontaminan STH pada sayuran kemangi dengan lama perlakuan perendaman 1, 2, dan 3 jam menggunakan deterjen cair 10%.

B. Saran

1. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai media perendaman yang ampuh untuk mendeteksi kontaminasi STH di sayuran dan perlu dicari tahu lebih mendalam mengenai sifat larutan NaOH 0,2% terhadap STH.
2. Perlu dilakukan penyuluhan kepada pedagang dan konsumen sayuran di Surakarta mengenai adanya kontaminasi STH (*soil transmitted helminth*) khususnya sayuran kemangi.
3. Bagi Masyarakat diharapkan mencuci sayuran dengan air mengalir sebelum dikonsumsi mentah.

DAFTAR PUSTAKA

- lmi, DU., Kurniawan, B. 2011. Identifikasi *Soil Transmitted Helminths* pada Sayuran Kubis dan Selada di Pasar Tradisional Kota Bandar Lampung [Skripsi]. Bandar Lampung: Universitas Lampung.
- Amal, A. 2012. Gambaran Kontaminasi Telur Cacing Pada Daun kemangi Yang Digunakan Sebagai Sayuran Pada Warung Makan Sari Laut Di Kel. Bulogading Kec. Ujung Pandang Kota Makassar [Skripsi]. Makassar: Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar.
- Anorital., Andayasaki, L. 2011. Kajian Epidemiologi Penyakit Infeksi Saluran Pencernaan yang Disebabkan Oleh Amuba Di Indonesia. *Media Litbang Kesehatan*, 21(1), 1-9.
- Asihka, V., Nurhayati., Gayatri. 2014. Distribusi Frekuensi *Soil Transmitted Helminth* pada Sayuran Selada (*Lactuca sativa*) yang Dijual di Pasar Tradisional dan Pasar Modern di Kota Padang. *Jurnal Kesehatan Andalas*, 3(3), 480-485.
- Bahar, Fairuzy. 2017. Identifikasi Telur Nematoda Usus Pada Kemangi dan Mentimun di Penjual Makanan Lalapan Workshop UNHAS [Skripsi]. Makassar: Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Hasanuddin Makassar.
- Bariroh, Anik. 2014. Pengaruh Suhu Terhadap Aktivitas Enzim Protease dari *Penicillium* sp., *Trichoderma* sp. dan Campuran Kapang *Penicillium* sp., *Trichoderma* sp. yang Ditumbuhkan pada Media Limbah Cair Tahu dan Dedak [Skripsi]. Malang: Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim.
- Bethony, J., Brooker, S., Albonico, M., Geiger., Loukas, A., Diemert, D., and Hotez, PJ. 2006. Soil Transmitted Helminth Infections: Ascariasis, Trichuriasis, and Hookworm. *Lancet*, 367:1521-32.
- Brown, H. W. 1979. *Dasar Parasitologi Klinis*. Jakarta: PT Gramedia.
- Buana, E. 2013. Pengaruh Penambahan Surfaktan Anionik *Sodium Dodesil Sulfat* Terhadap Karakteristik Mambran Selulosa Asetat [Skripsi]. Jember: Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Jember.
- Center for Disease Control and Prevention. 2018. *Ascariasis*
- Center for Disease Control and Prevention. 2013. *Hookworm*.

- Center for Disease Control and Prevention. 2013. *Trichuriasis*.
- Deza, P.A. 2018. Gambaran Kejadian Diare Akibat Infeksi Protozoa Usus pada Pasien Kemoterapi di RSUP DR.M.Djamil Padang [Skripsi]. Padang: Universitas Andalas.
- Djamilah, Moerniyati. 2003. Hubungan Sanitasi Lingkungan Dan Hygiene Perorangan dengan Kejadian Infeksi Kecacingan Anak Usia Sekolah Dasar di Kel. Mangga Dua Kec. Kendari Kota Kendari [Skripsi]. Makassar: FKM Unhas.
- FAO (Food and Agriculture Organization of the United Nations). 2009. *Food for the Cities*. Factsheets.
- Gandahusada, S., Ilahude, H. H. D., Pribadi, W. 1998. *Parasitologi Kedokteran*. Jakarta: Balai Penerbit Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia.
- Hardiany, Novi. 2013. Enzim Pemecah Protein dalam Sel. *Cathepsin dan Calpin*, 1:75-81.
- Hidayat, A.A. 2007. *Metode Penelitian Kebidanan Teknik Analisis Data*. Jakarta: Salemba Medika.
- Ikhlas, N. 2013. Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Herba Kemangi (*Ocimum americanum* Linn) dengan Metode DPPH (2,2-Difenil-1-Pikrilhidrazil) [Skripsi]. Jakarta: Fakultas Kedoteran dan Ilmu Kesehatan UIN Syarif Hidayatullah Jakarta.
- Irianto, K. 2009. *Panduan Praktikum Parasitologi Dasar Untuk Paramedis dan Non Medis*. Bandung: Yrama Widya.
- Irianto, K. 2011. *Berbagai Penyakit yang Mempengaruhi Kesehatan Manusia*. Bandung: Yrama Widya.
- Kardinan, A. 2005. *Selasih Tanaman Keramat Multimanfaat*. Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Khairiady, A. 2017. Formulasi Sabun Cuci Piring Dengan Variasi Konsentrasi Kaolin-Bentonit Sebagai Penyuci Najis *Mughalladzah* [Skripsi]. Jakarta: Program Studi Farmasi Fakultas Kedokteran Dan Ilmu Kesehatan UIN Syarif Hidayatullah Jakarta.
- Larasati, D., Apriliana, E. 2016. Efek Potensial Daun Kemangi (*Ocimum basilicum* L.) sebagai Pemanfaatan *Hand Sanitizer*. *Jurnal Majority*, 5(5), 124-129.

- Latief, Muhamad. 2014. Pemisahan Minyak Atsiri Tanaman Kemangi (*Ocimum sanctum L.*) Menggunakan Destilasi STAHL dan Uji Aktifitas Antioksidannya dengan Metode DPPH (1,1-difenil-2-pikrilihidrazil) [skripsi]. Bandung: Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Sunan Gunung Djati.
- Lamri. 2016. Pemeriksaan Telur Cacing Nematoda Usus Sayuran Mentah Di Warung Makan Di Samarinda. *Mahakam Medical Laboratory Technology Juornal*, 1(1), Mei 2016, 1-10.
- Lobo, L. T., Widjadja, J., Octaviana., Puryadi. 2016. Kontaminasi Telur Cacing *Soil-transmitted Helminths (STH)* pada Sayuran Kemangi Pedagang Ikan Bakar di Kota Palu Sulawesi Tengah. *Media Litbangkes*, 26(2), 65-70.
- Margono S. 2008. *Nematoda Usus Buku Ajar Parasitologi Kedokteran*. Edisi 4. Jakarta : FK UI.
- Mutiara, H. 2015. Identifikasi Kontaminasi Telur *Soil Transmitted Helminths* pada Makanan Berbahan Sayuran Mentah yang Dijajakan Kantin Sekitar Kampus Universitas Lampung Bandar Lampung. *Jurnal Kedokteran Universitas Lampung*, 5(9), 28-32.
- Natadisastra, D., Agoes, R. 2009. *Parasitologi Kedokteran Ditinjau dari Organ Tubuh yang Diserang*. Jakarta: Buku Kedokteran EGC.
- Naufal, M., Widiastuti. 2014. Kontaminasi STH Pada Sayuran Kemangi Pasar Tradisional dan Swalayan Jakarta Dengan Larutan Detergen Sebagai Media Perendaman. *Jurnal Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia*.
- Nitalessy, R., Joseph, W. B. S., and Rimper, J.R.S.T.L., 2015. Keberadaan Cemaraan Telur Cacing Usus Pada Sayuran Kemangi (*Ocimum basilicum*) Dan Kol (*Brassica oleracea*) Sebagai Menu Pada Ayam Sayuran Di Warung Makan Jalan Piere Tendean Kota Manado Tahun 2015. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Universitas Sam Ratulangi*, Hal 95-101.
- Noviastuti, R. A. 2015. Infeksi *Soil Transmitted Helminths*. *Jurnal Kedokteran Universitas Lampung*, 4(8), 1-10.
- Nugroho, C., Djanah, S. N., Mulasari, S. A. 2010. Identifikasi Kontaminasi Telur Nematoda Usus Pada Sayuran Kubis (*Brassica oleracea*) Warung Makan Lesehan Wonosari Gunungkidul Yogyakarta Tahun 2010. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Universitas Ahmad Dahlan*, 4(1), Januari 2010, 1-75.
- Nusa, L.A., Umboh, J.M.L., Pijoh, V.D. 2013. Hubungan Antara Higiene Perorangan Dengan Infestasi Cacing Usus pada Siswa Sekolah

- Dasar Yayasan Pendidikan Immanuel Akas Kecamatan Damau Kabupaten Kepulauan Talaud. [Skripsi]. Manado: Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Sam Ratulangi Manado.
- Permadi, Adi. (2008). *Ramuan Herbal Penumpas Hipertensi*. Pustaka Bunda.Jakarta.
- Purba, F., Chahaya, I., Marsaulina, I., 2012. Pemeriksaan *Escherichia coli* dan Larva Cacing pada Sayuran Lalapan Kemangi (*Ocimum basilicum*), Kol (*Brassica melongena L. Var. Capitata.*), Selada (*Lactuca sativa L.*), terong (*Solanum melongena*) yang Dijual di Pasar Tradisional, Supermarket dan Restoran di Kota Medan Tahun 2012. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Universitas sumatra Utara*, 2(1), 1-7.
- Rasmaliah. 2001. Ascariasis dan Upaya Penanggulangannya. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Universitas Sumatra Utara*, 1-4.
- Riyaturrobbi, S. 2014. Uji Aktivitas Antelmintik Ekstrak Etanol Niji Kabocha, Buah Kabocha, dan Kombinasi Biji-Buah Kabocha (*Cucurbita maxima duchesne ex L*) Pada Cacing Dewasa dan Telur Cacing *Ascaris suum* secara Invitro [Skripsi]. Bandung: Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Islam Bandung.
- Ruhimat, U., Herdiyana. 2014. Gambaran Telur Nematoda Usus Pada Kuku Petugas Sampah Di Tempat Pembuangan Akhir (TPA) Sampah Ciangir Kelurahan Kota Baru Kecamatan Cibeureum Kota Tasikmalaya. *Jurnal Kesehatan Bakti Tunas Husada*, 11(1), 1-6.
- Safar, R. 2009. *Parasitologi Kedokteran: Protozoologi, Entomologi, dan Helmintologi*. Yrama Widya. Bandung
- Safitri, R. 2018. Identifikasi Kontaminasi Telur *Soil Transmitted Helminths* (STH) Pada Sayuran Kubis (*Brassica oleracea*) di Warung Makan Kaki Lima Sepanjang Jalan Zainal Abidin Pagar Alam, Kota Bandar Lampung [Skripsi]. Lampung: Fakultas Kedokteran, Universitas Lampung.
- Silva, M. G. V., Vieira, I. G. P., Mendes, F. N. P., Albuquerque, I. L., Santos, R. N.D., Silva, F. O., & Morais, S. M. 2008. Variation of ursolic acid content in eight *Ocimum* species from Northeastern Brazil. *Molecules*. ISSN : 1693-1831, 5(1), 19-24.
- Soejoto., Soebardi. 1996. Parasitologi Medik Jilid I: Protozoologi & Helmintologi. Penerbit EGC. Solo.

- Solidayah, Widi., Sunendiari, Siti., Wachidah, Lisnur. 2007. Uji Modifikasi Peringkat Bertanda Wilcoxon untuk Masalah Dua Sampel Berpasangan. *Sivitas Akademika Unisba*. ISSN : 2460-6456, 2, 1-8.
- Sugiyono, 2007. *Statistika untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta
- Susanti, E. L., Widiastuti. 2015. Kontaminasi STH Pada Kubis Pasar Tradisional Dan Swalayan Jakarta Dengan Media Perendaman Larutan Deterjen Cair. Jakarta: Fakultas Kedokteran, Universitas Indonesia.
- Sulianti, S. B. 2008. Studi Fitokimia Ocimum spp.: Komponen Kimia Minyak Atsiri Kemangi dan Ruku-ruku. *Berita Biologi*, 9(3), 237-241.
- Susanto. 2008. *Parasitologi Kedokteran edisi empat*. Balai Penerbit FKUI. Jakarta
- Sutanto, I., Ismid, I. S., Sjarifuddin, P. K., Sungkar, S. 2009. *Parasitologi Kedokteran*. Jakarta: Balai Penerbit Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia
- Widi, Ristya. 2011. Uji Validitas dan Reliabilitas Dalam Penelitian Epidemiologi Kedokteran Gigi. *Stomatognatic*, 8(1), 27-34.
- Widihastuti. 2005. *Pengaruh Konsentrasi NaOH pada Proses Pemasakan Serat Daun Nanas Non Buah (agave) Terhadap Sifat Fisis Serat*. Seminar Nasional Prodi Teknik Busana PTBB FT UNY. 2005. Universitas Negeri Yogyakarta. Hal 1-12.
- Widjajanti, Retno. 2012. Karakteristik Aktivitas Pedagang Kaki Lima di Ruang Kota (Studi Kasus: Kawasan Pendidikan Tembalang, Kota Semarang). *Jurnal Planologi Undip*, 8(4), 412-424.
- Winata, Cecep. 2012. Validity dan Reliability. *Pusat Bahan Ajar dan E-leraning*, 8, 1-5.
- [WHO] *World Health Organization*. 2011. Helminth Control In School Age Childre: A Guide Of Control Programmes. Edisi ke-2. Geneva
- Yamaguchi, Tomio. 1992. *Atlas Berwarna Parasitologi Klinik*. Penerbit Buku Kedokteran EGC. Jakarta
- Yanti, T., 2010. Perluasan Uji Kruskal Wallis untuk Data Multivariat. *Statistika*, 10(1), 43-49.

- Yuhana, S.A., Kusdarwati, R., Meles, K., 2013. *Daya antibakteri ekstrak daun kemangi (Ocimum sanctum L.) [Skripsi]*. Surabaya: Fakultas Perikanan dan Kelautan. Universitas Airlangga.
- Zaman, Viqar. 1997. *Atlas Parasitologi Kedokteran Edisi II*. Penerbit Hipokrates. Jakarta
- Zulkoni, H, Akhsin. 2011. *Parasitologi untuk Keperawatan, Kesehatan Masyarakat dan Teknik Lingkungan*. Penerbit Nuha Medika. Yogyakarta.

L

a

m

p

i

r

a

n

Lampiran 1. Kuiseoner Penelitian

KUISIONER PENELITIAN
IDENTIFIKASI PERBEDAAN PERLAKUAN PERENDAMAN LARUTAN
NaOH 0,2% DAN DETERJEN CAIR 10% TERHADAP KONTAMINASI
NEMATODA USUS GOLONGAN *Soil Transmitted Helminths*
SAYURAN KEMANGI

A. Petunjuk pengisian

1. Silahkan Bapak/Ibu/Saudara/i jawab pertanyaan dengan jujur
2. Berikan tanda silang (X) pada jawaban yang anda pilih
3. Jawaban akan dijaga kerahasiannya dan hanya sebagai penelitian

B. Biodata Responden

1. Nama : _____
2. Umur : _____
3. Alamat : _____

No	Pertanyaan	Jawaban	
		Ya	Tidak
1	Apakah anda membeli sayuran kemangi langsung dari petani sayur?		
2	Apakah anda memilih sayur kemangi yang bagus saat di jual?		
3	Apakah anda mencuci kemangi sebelum di jual?		
4	Apakah pencucian sayur kemangi dengan air yang mengalir?		
5	Apakah anda mencuci sayuran kemangi saat sudah memilih bagian yang akan dijual?		
6	Apakah anda selalu mencuci tangan dengan sabun setelah BAB?		
7	Apakah anda selalu mencuci tangan dengan sabun?		
8	Apakah anda rajin memotong kuku ?		
9	Apakah anda sering membersihkan tempat anda berjualan?		

10	Apakah menggunakan alat seperti sendok atau capit untuk membungkus kemangi yang akan di jual?		
----	---	--	--

Lampiran 2. Data responden warung makan kaki lima Surakarta

No	Nama PKL	Umur (Tahun)	Jenis kelamin	Hasil identifikasi STH
1	Sampel 1	46	P	Positif
2	Sampel 2	34	L	Positif
3	Sampel 3	39	P	Negatif
4	Sampel 4	29	P	Negatif
5	Sampel 5	25	P	Negatif
6	Sampel 6	29	P	Negatif
7	Sampel 7	37	P	Negatif
8	Sampel 8	40	P	Negatif
9	Sampel 9	23	P	Negatif
10	Sampel 10	23	P	Negatif
11	Sampel 11	29	P	Negatif
12	Sampel 12	39	P	Negatif
13	Sampel 13	27	P	Negatif
14	Sampel 14	42	P	Negatif
15	Sampel 15	39	P	Negatif
16	Sampel 16	44	P	Negatif
17	Sampel 17	22	P	Negatif
18	Sampel 18	40	L	Negatif
19	Sampel 19	29	P	Negatif
20	Sampel 20	37	P	Negatif
21	Sampel 21	26	P	Negatif
22	Sampel 22	22	P	Negatif
23	Sampel 23	40	P	Negatif
24	Sampel 24	39	P	Negatif
25	Sampel 25	25	P	Negatif
26	Sampel 26	22	P	Negatif
27	Sampel 27	39	P	Negatif
28	Sampel 28	30	P	Positif
29	Sampel 29	30	L	Positif
30	Sampel 30	28	P	Positif

Lampiran 3. Data Hasil Kuisioner

SAMPEL	NO PERTANYAAN									
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10
1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0
2	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0
3	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1
4	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1
5	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1
6	0	1	1	0	1	1	1	0	1	0
7	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0
8	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1
9	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1
10	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1
11	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0
12	0	1	1	1	1	0	1	1	0	0
13	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1
14	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0
15	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0
16	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0
17	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0
18	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1
19	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1
20	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0
21	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0
22	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0
23	1	1	1	0	0	0	1	0	1	0
24	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
25	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0
26	0	1	0	0	0	1	1	1	1	0
27	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0
28	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1
29	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0
30	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1

Keterangan : Ya = 1 ; Tidak = 0

Lampiran 4. Data Hasil Uji Normalitas *Shapiro-Wilk*

d. Hasil uji normalitas *Shapiro-Wilk* berdasarkan jenis media perendaman

Case Processing Summary

kelompok	Cases						
	Valid		Missing		Total		
	N	Percent	N	Percent	N	Percent	
larutan	naoh	30	100,0%	0	,0%	30	100,0%
	deterjen	30	100,0%	0	,0%	30	100,0%

Tests of Normality

kelompok	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk			
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.	
larutan	naoh	,503	30	,000	,452	30	,000
	deterjen	,539	30	,000	,180	30	,000

e. Hasil Uji normalitas *Shapiro-Wilk* berdasarkan lama perendaman dengan larutan Deterjen cair 10%.

lama perenda man	Cases						
	Valid		Missing		Total		
	N	Percent	N	Percent	N	Percent	
Deterjen	1 jam	30	100,0%	0	,0%	30	100,0%
	2 jam	30	100,0%	0	,0%	30	100,0%
	3 jam	30	100,0%	0	,0%	30	100,0%

Tests of Normality^b

	lama perenda man	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Deterjen	1 jam	,539	30	,000	,180	30	,000
	2 jam	,539	30	,000	,180	30	,000

a. Lilliefors Significance Correction

b. Deterjen is constant when lama perendaman = 3 jam. It has been omitted.

- f. Hasil Uji normalitas *Shapiro-Wilk* berdasarkan lama perendaman dengan larutan NaOH 0,2%

Case Processing Summary

	lama perenda man	Cases					
		Valid		Missing		Total	
		N	Percent	N	Percent	N	Percent
NaOH	1 jam	30	100,0%	0	,0%	30	100,0%
	2 jam	30	100,0%	0	,0%	30	100,0%
	3 jam	30	100,0%	0	,0%	30	100,0%

Tests of Normality^b

	lama perenda man	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
NaOH	1 jam	,503	30	,000	,452	30	,000
	2 jam	,539	30	,000	,180	30	,000

a. Lilliefors Significance Correction

b. NaOH is constant when lama perendaman = 3 jam. It has been omitted.

Lampiran 5. Data Hasil Uji *Wilcoxon* Berdasarkan Jenis Media Perendaman

- a. Hasil uji *Wilcoxon* berdasarkan jenis media perendaman

Test Statistics ^b	
	deterjen - naoh
Z	-2,236 ^a
Asymp. Sig. (2-tailed)	,025

Lampiran 6. Data Hasil Uji *Kruskal Wallis* Berdasarkan Lama Perendaman Dengan Larutan Deterjen Cair 10%

- a. Hasil uji Kruskal Wallis berdasarkan lama perendaman dengan larutan deterjen cair 10%

Ranks			
lama perenda man	N	Mean Rank	
deterjen	1 jam	30	45,50
	2 jam	30	45,50
	3 jam	30	45,50
	Total	90	

Test Statistics ^{a,b}	
	deterjen
Chi-Square	,000
df	2
Asymp. Sig.	1,000

a. Kruskal Wallis Test

b. Grouping Variable: lama
perendaman

Lampiran 7. Data Hasil Uji Validitas dan Reliabilitas Kuesioner**a. Hasil uji validitas dan uji reliabilitas kuesioner****Case Processing Summary**

		N	%
Cases	Valid	30	96,8
	Excluded ^a	1	3,2
	Total	31	100,0

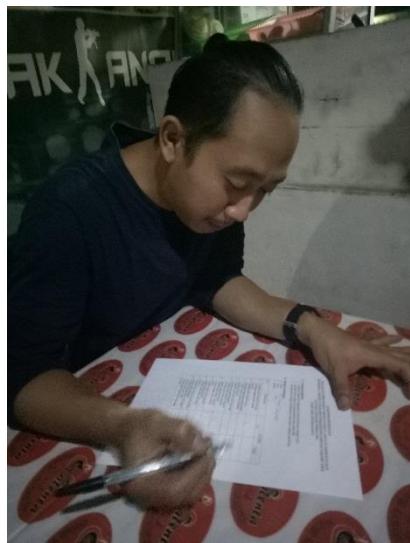
Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
,811	10

Correlations

		total
p1	Pearson Correlation	,510**
	Sig. (2-tailed)	,004
	N	30
p2	Pearson Correlation	,743**
	Sig. (2-tailed)	,000
	N	30
p3	Pearson Correlation	,743**
	Sig. (2-tailed)	,000
	N	30
p4	Pearson Correlation	,781**
	Sig. (2-tailed)	,000
	N	30
p5	Pearson Correlation	,757**
	Sig. (2-tailed)	,000
	N	30
p6	Pearson Correlation	,580**
	Sig. (2-tailed)	,001
	N	30
p7	Pearson Correlation	,504**
	Sig. (2-tailed)	,004
	N	30
p8	Pearson Correlation	,685**
	Sig. (2-tailed)	,000
	N	30
p9	Pearson Correlation	,504**
	Sig. (2-tailed)	,005
	N	30
p10	Pearson Correlation	,384*
	Sig. (2-tailed)	,036
	N	30
total	Pearson Correlation	1
	Sig. (2-tailed)	
	N	30

Lampiran 8. Gambar Penyebaran Data Kuesioner



Pengisian kuisioner oleh bapak
Dian Cahyadi

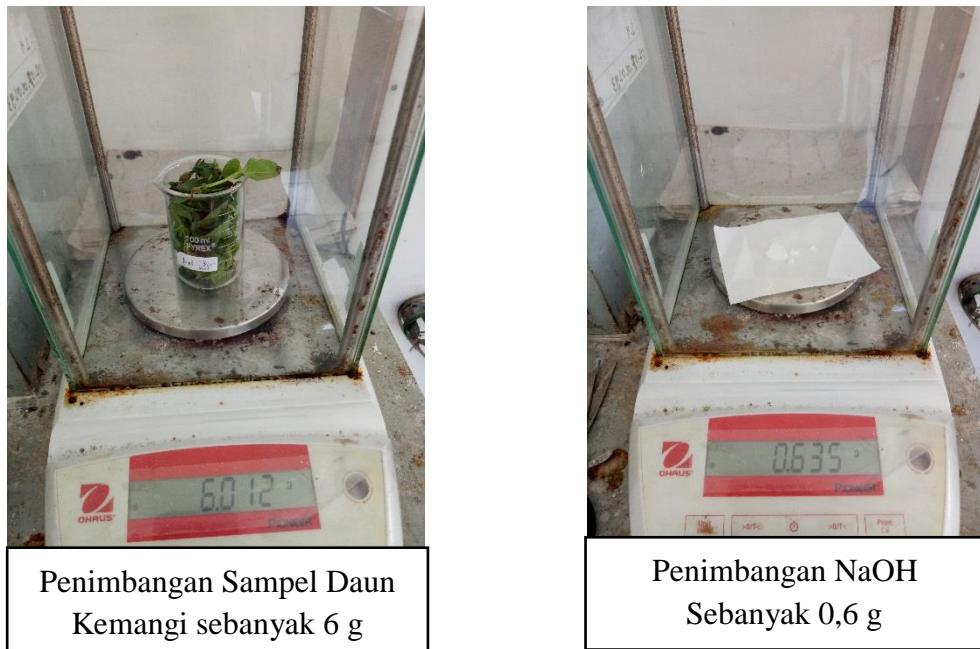
Penulis sedang mewawancara
ibu Lestari

Lampiran 9. Gambar Sampel Daun Kemangi



Sampel lalapan kemangi yang dibeli dari Pedagang kaki lima

Lampiran 10. Gambar Neraca



Lampiran 11. Gambar Sentrifuge Sampel

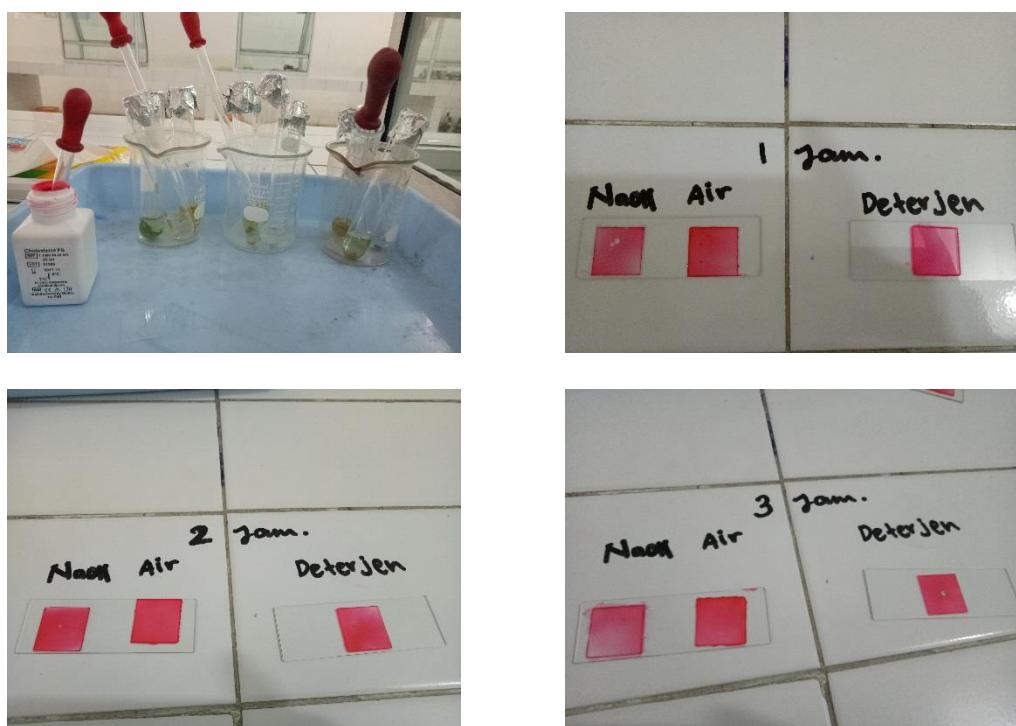


- a. Pengaturan waktu atau lama centrifuge
- b. Tumbol on/off untuk menghidupkan atau mematikan centrifuge
- c. Pengaturan kecepatan/rmp
- d. Lubang untuk meletakkan tabung yang berisi sampel

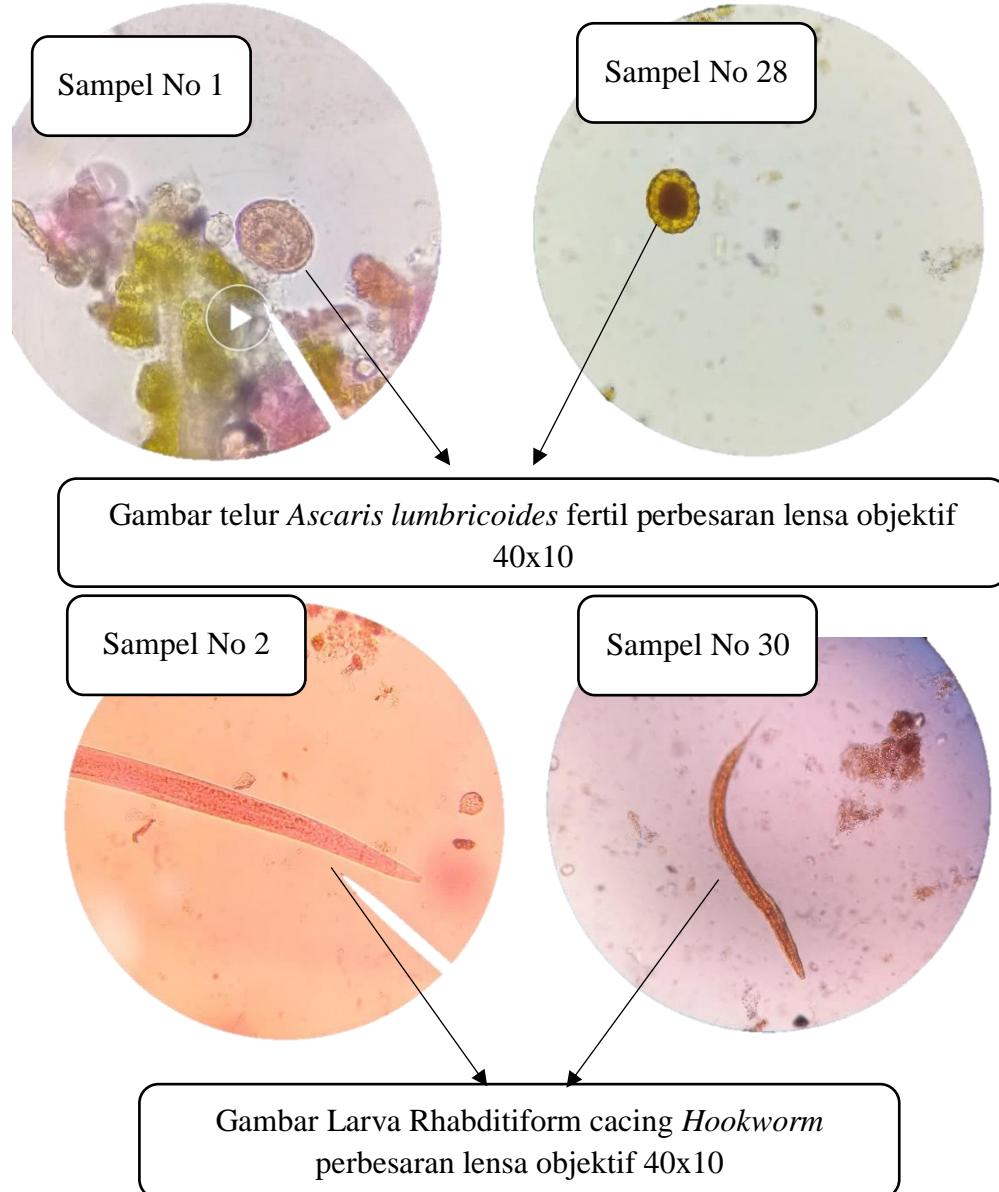
Lampiran 12. Perendaman sampel kemangi

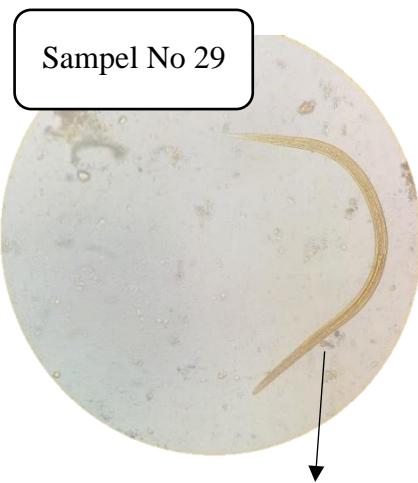


Lampiran 13. Gambar preparat sampel



Lampiran 14. Gambar Hasil Pemeriksaan Telur *Ascaris lumbricoides* dan Larva Rhabditiform Pada Sampel Kemangi



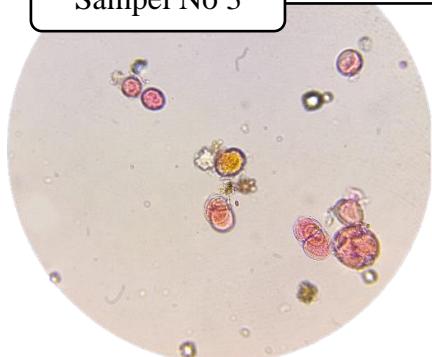


Gambar Larva Filariform cacing *Hookworm*
perbesaran lensa objektif 40x10

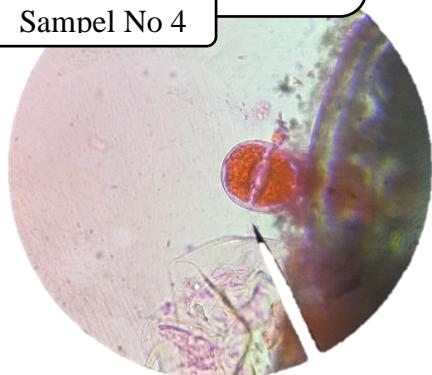
Lampiran 15. Gambar Hasil Pemeriksaan dengan media perendaman deterjen cair 10%

Tidak ditemukan nematoda usus golongan *Soil Transmitted Helminths* pada larutan perendaman deterjen cair 10%. Contoh sampel nomor:

Sampel No 3



Sampel No 4



Sampel No 27

