

LAMPIRAN



KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
BADAN PENGEMBANGAN DAN PEMBERDAYAAN
SUMBER DAYA MANUSIA KESEHATAN

POLITEKNIK KESEHATAN TANJUNGPUR

Jalan Soekarno - Hatta No. 6 Bandar Lampung

Telp : 0721 - 783 852 Faxsimile : 0721 - 773 918

Website : <http://poltekkes-tjk.ac.id> E-mail : direktorat@poltekkes-tjk.ac.id



Nomor : PP.03.01/I.1/258.1/2021
 Lampiran : Eks
 Hal : Izin Penelitian

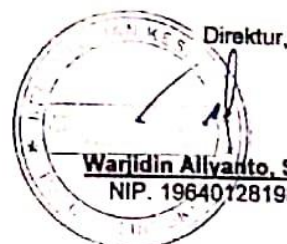
18 Mei 2021

Yang terhormat
 Kepala Dinas Kesehatan Kab. Lampung Selatan
 Di -
 Tempat

Sehubungan dengan penyusunan Karya Tulis Ilmiah (KTI) bagi mahasiswa Tingkat III Program Studi Teknologi Laboratorium Medis Program Diploma Tiga Jurusan Analis Kesehatan Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Tanjungpur Tahun Akademik 2020/2021, maka kami mengharapkan dapat diberikan izin kepada mahasiswa kami untuk dapat melakukan penelitian di Institusi yang Bpk/Ibu pimpin. Adapun nama mahasiswa yang melakukan penelitian adalah sebagai berikut ;

NAMA	JUDUL PENELITIAN	TEMPAT PENELITIAN
Yulia Dewi Permaisuri NIM: 1813453019	Identifikasi Telur Cacing Soil Transmitted Helminth pada Kemangi Yang Dijual di Pasar Induk Natar, Kabupaten Lampung Selatan	Pasar Induk Natar Kabupaten Lampung Selatan
Destina Widiyanti NIM: 1813453040	Gambaran Penderita Malaria Pada Usia Produktif di UPT Puskesmas Rajabasa Kecamatan Rajabasa Kabupaten Lampung Selatan	UPT Puskesmas Rajabasa Kabupaten Lampung Selatan

Atas perhatian dan kerjasamanya diucapkan terima kasih.



Direktur,

Warjadin Aliyanto, SKM, M.Kes
 NIP. 196401281985021001

Tembusan :

1. Ka Jurusan Analis Kesehatan Poltekkes Kemenkes Tanjungpur
2. Ka. Puskesmas Raja Basa, Kec. Raja Basa Kab. Lampung Selatan
3. Ka. Pasar Induk Pasar Induk Natar



KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
BADAN PENGEMBANGAN DAN PEMBERDAYAAN
SUMBER DAYA MANUSIA KESEHATAN

POLITEKNIK KESEHATAN TANGJUNGKARANG

Jalan Soekarno - Hatta No. 6 Bandar Lampung

Telp : 0721 - 783 852 Faksimile : 0721 - 773 918

Website : <http://poltekkes-tjk.ac.id> E-mail : direktorat@poltekkes-tjk.c.id



18 Mei 2021

Nomor : PP.03.01/I.1/2558/2021
 Lampiran : Eks
 Hal : Izin Penelitian

Yang terhormat:

Kepala Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Perizinan Terpadu Satu Pintu
 Kab. Lampung Selatan

Di -

Tempat

Sehubungan dengan penyusunan Karya Tulis Ilmiah (KTI) bagi mahasiswa Tingkat III Program Studi Teknologi Laboratorium Medis Program Diploma Tiga Jurusan Analis Kesehatan Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Tangjungkarang Tahun Akademik 2020/2021, maka kami mengharapkan dapat diberikan izin kepada mahasiswa kami untuk dapat melakukan penelitian di Institusi yang Bpk/Ibu pimpin. Adapun nama mahasiswa yang melakukan penelitian adalah sebagai berikut :

NAMA	JUDUL PENELITIAN	TEMPAT PENELITIAN
Yulia Dewi Permaisuri NIM: 1813453019	Identifikasi Telur Cacing Soil Transmitted Helminth pada Kemangi Yang Dijual di Pasar Induk Natar, Kabupaten Lampung Selatan	Pasar Induk Natar Kabupaten Lampung Selatan
Destina Widiyanti NIM: 1813453040	Gambaran Penderita Malaria Pada Usia Produktif di UPT Puskesmas Rajabasa Kecamatan Rajabasa Kabupaten Lampung Selatan	UPT Puskesmas Rajabasa Kabupaten Lampung Selatan

Atas perhatian dan kerjasamanya diucapkan terima kasih.



Direktur,

Warjadin Aliyanto, SKM, M.Kes
 NIP. 196401281985021001

Tembusan :

1. Ka Jurusan Analis Kesehatan Poltekkes Kemenkes Tangjungkarang
2. Kepala Dinas Kesbangpol Kab. Lampung Selatan

**Formulir Surat Izin Penelitian
Jurusan Analis Kesehatan**

A. Biodata Calon Peneliti

NAMA : Yulia Dewi Permaisuri
Kelas/Semester : T3R1/6
Telp. : 089653226768

B. Spesifikasi Penelitian

Judul Penelitian : Identifikasi Telur Cacing Soil Transmitted Helminth
pada Kemangi yang Dijual di Pasar Induk Natar.
Bidang Ilmu : PARASITOLOGI
Pembimbing I : Yusniza CH, M.Ker
Pembimbing II : Yusrin Nur Khanyah, M.Sc.

C. Rencana Waktu Pelaksanaan Penelitian

Tanggal Mulai : 01 April 2021
Tanggal Selesai : 01 Mei 2021

D. Sarana Penelitian

1. Ruang laboratorium yang akan digunakan untuk penelitian : Parasitologi.
2. Jumlah reagen yang akan digunakan untuk penelitian :

No	Nama Reagen	Jumlah	Keterangan
1	NaCl	22 gr	
2	Aquadis	2250 ml	
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			

Persetujuan,
Koordinator Penunjang


Nurminha, S.Pd., M.Sc.
NIP. 1969112419891222001

Bandar Lampung,
Mahasiswa Peneliti


Yulia Dewi Permaisuri
NIM 1013453019

**Formulir Surat Izin Penelitian
Jurusan Analis Kesehatan**

Kepada Yth,
Ketua Jurusan Analis Kesehatan
Di
Jurusan Analis Kesehatan

Perihal : Izin Penelitian

Bersama ini saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Yulia Dewi Permaisuri
NIM : 1813453019
Judul Penelitian : Identifikasi telur Cacing Soil Transmitted Helminth
Pada Kemang yang Dijual di Pasar Induk Natar

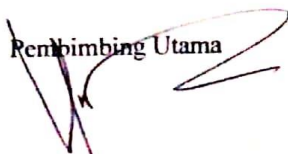
Mengajukan izin untuk melaksanakan penelitian di
bidang PARASITOLOGI di laboratorium Jurusan Analis Kesehatan.

Untuk mendukung pelaksanaan penelitian tersebut kami juga mohon izin untuk meminjam bahan habis pakai (Media/Reagensia) dan peralatan laboratorium yang diperlukan (rincian bon pemakaian media/reagensia dan bon peminjaman alat terlampir). Setelah penelitian selesai, kami sanggup segera mengembalikan bahan habis pakai dan mengganti alat yang rusak/pecah paling lama satu minggu (7 hari) setelah penelitian dinyatakan selesai oleh pembimbing utama.

Demikian surat ini disampaikan, atas perhatian dan izin yang diberikan kami ucapkan terima kasih.

Bandar Lampung, 19 Maret 2021

Mengetahui

Pembimbing Utama

Yusriza CH. H. Ker
NIP. 195908081986031003

Mahasiswa Peneliti

Yulia Dewi Permaisuri
NIM. 1813453019

Formulir Surat Izin Penelitian Jurusan Analis Kesehatan

A. Biodata Calon Peneliti

NAMA : Julia Dewi PERMAISURI
Kelas/Semester : T3P1 / 6
Telp. : 0896 5322 6768

B. Spesifikasi Penelitian

Judul Penelitian : Identifikasi Telur Cacing *Soi* Transmisi Heli nematoda pada Kemangi yang Dijual di Pasar Tradusi Negeri

Bidang Ilmu : Parahiklat
Pembimbing I : Yusrizal CH, Mkes
Pembimbing II : Yusra Nur Khoiriyah, M.Sc

C. Rencana Waktu Pelaksanaan Penelitian

Tanggal Mulai : 01 April 2021
Tanggal Selesai : 01 Mei 2021

D. Sarana Penelitian

1. Ruang laboratorium yang akan digunakan untuk penelitian : Parafilm

2. Jenis Alat yang akan digunakan untuk penelitian :

No	Nama Alat	Jumlah	Keterangan
1	Gelas Ukur	2	
2	Beaker Glass	15	
3	Tabung Reaksi	15	
4	Pinset	3	
5	Cover Glass	45	
6	Objek Glass	20	
7	Batang Pengaduk.	3	
8	Cawan arloji.	2	
9	Spatula	2	
10	erlenmeyer	2.	
11	Pipet tetes	2.	
12			
13			
14			
15			

Persetujuan,
Penanggung Jawab Alat

Wini

Putri Windya Pratiwi , Amd.AK

Bandar Lampung ,
Mahasiswa Peneliti



Julia Dewi Pormaisuri
NIM 1813413019.

Lampiran 6

TABEL HASIL MIKROSKOP TELUR CACING *SOIL TRANSMITTED HELMINTH*

Judul : Identifikasi telur cacing *Soil Transmitted Helminth* pada sayuran Kemangi yang dijual di Pasar Induk Natar Kabupaten Lampung Selatan.

Nama : Yulia Dewi Permaisuri

NIM : 1813453019

No	Kode Sampel	Spesies telur <i>Soil transmitted helminth</i>									Hasil	Ket.
		<i>A. lumbricoides</i>			<i>T. trichiura</i>			<i>C. Tambang</i>				
		P1	P2	P3	P1	P2	P3	P1	P2	P3		
1.	K1	+	+	+	-	-	-	-	-	-	Positif	
2.	K2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Negatif	
3.	K3	-	-	-	-	-	-	-	+L	-	Positif	
4.	K4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Negatif	
5.	K5	+	+	+	-	-	-	-	-	-	Positif	
6.	K6	+	+	+	-	-	-	-	-	-	Positif	
7.	K7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Positif	
8.	K8	+	+	+	-	-	-	-	-	-	Positif	
9.	K9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Negatif	
10.	K10	+	+	+	-	-	-	-	-	-	Positif	
11.	K11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Negatif	
12.	K12	+	+	+	-	-	-	-	-	-	Positif	
13.	K13	+	+	+	-	-	-	-	-	-	Positif	
14.	K14	+	+	+	-	-	-	-	-	-	Positif	
15.	K15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Negatif	
Jumlah		8			0			0			8	
Persentase (%)		53			0			0			53	

Ket : L = Larva

P = Pengulangan

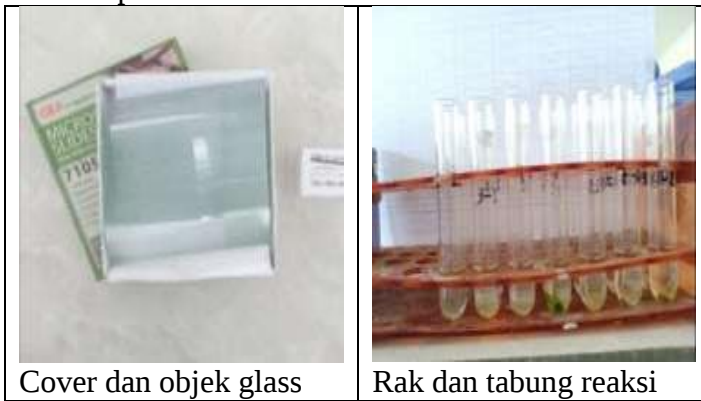
Lampiran 7

Dokumentasi Kegiatan Penelitian

➤ Pengambilan sampel



➤ Persiapan alat



Cover dan objek glass

Rak dan tabung reaksi

➤ Pemotongan sampel dan pembuatan preparat



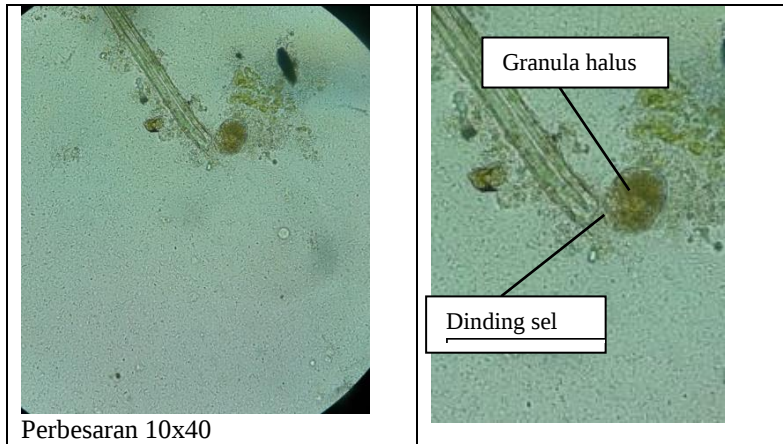
➤ Pengamatan preparat di Mikroskop



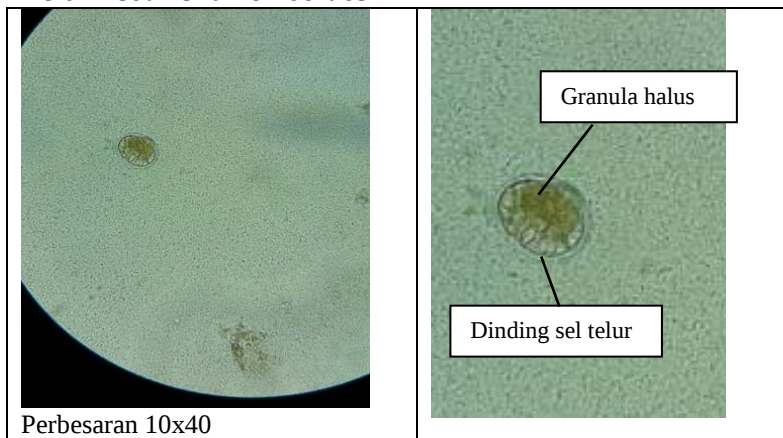
Lampiran 8

Hasil Penelitian

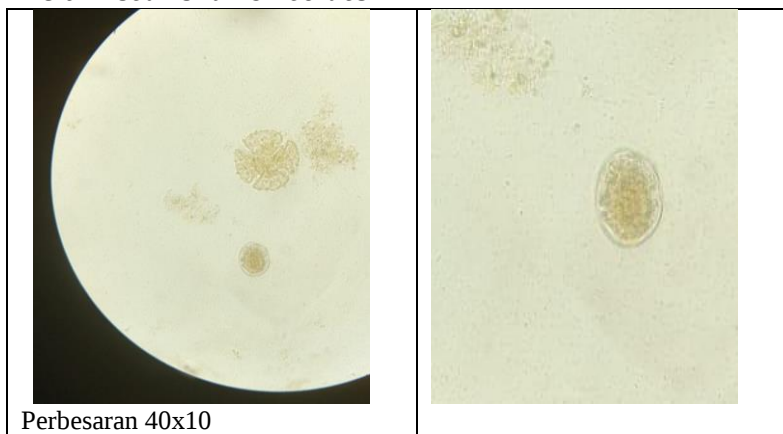
➤ Telur *Ascaris lumbricoides*



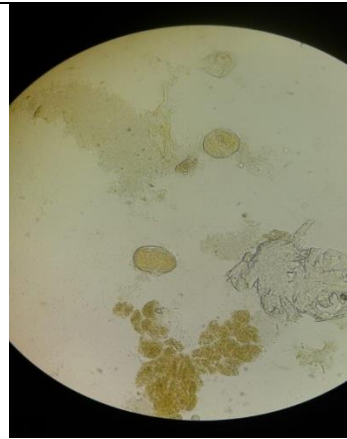
➤ Telur *Ascaris lumbricoides*



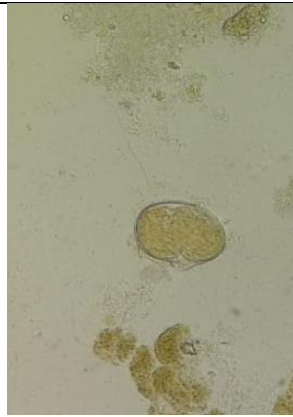
➤ Telur *Ascaris lumbricoides*



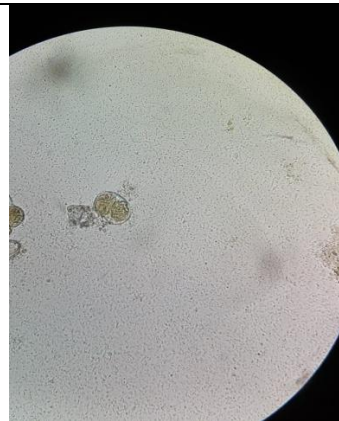
➤ Telur cacing *Ascaris lumbricoides*



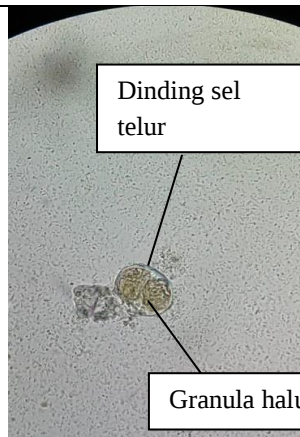
Perbesaran 40 x 10



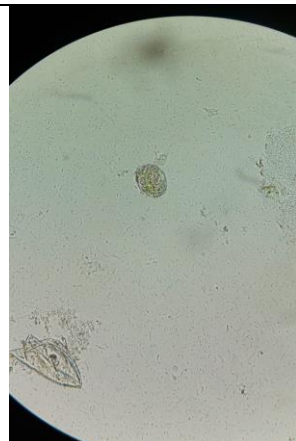
➤ Telur cacing *Ascaris lumbricoides*



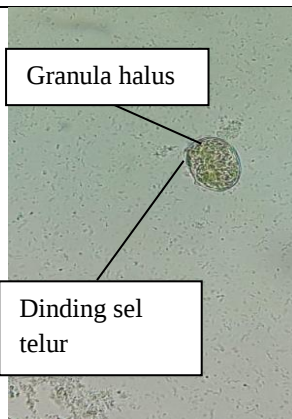
Perbesaran 40 x 10



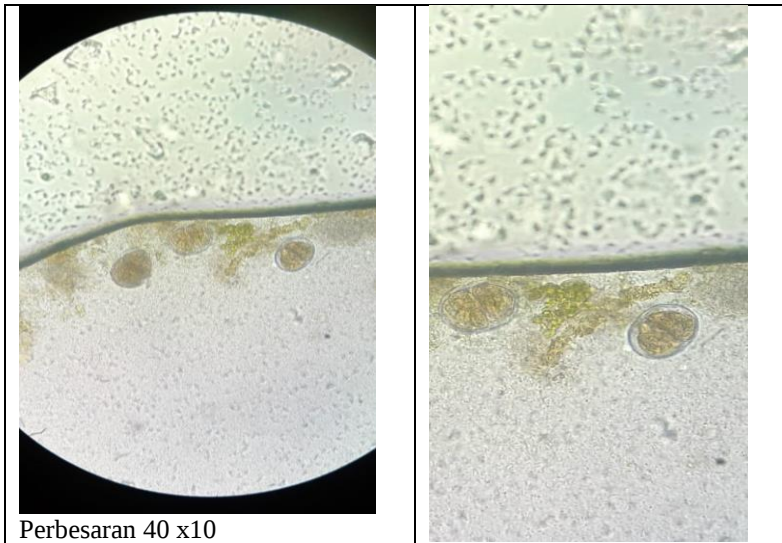
➤ Telur cacing *Ascaris lumbricoides*



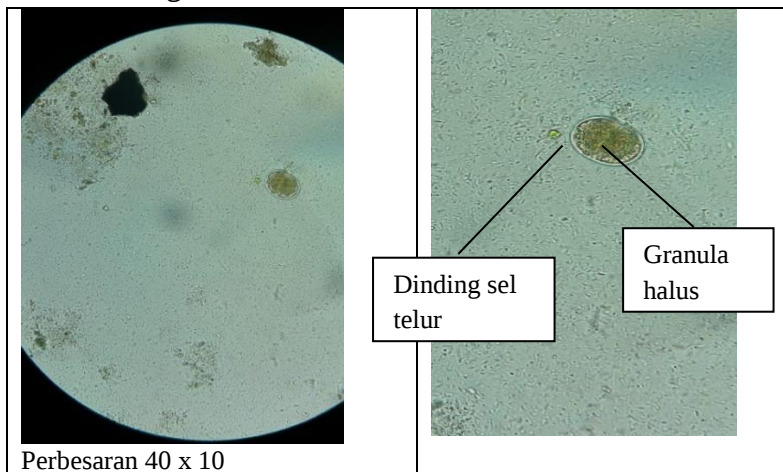
Perbesaran 40 x10



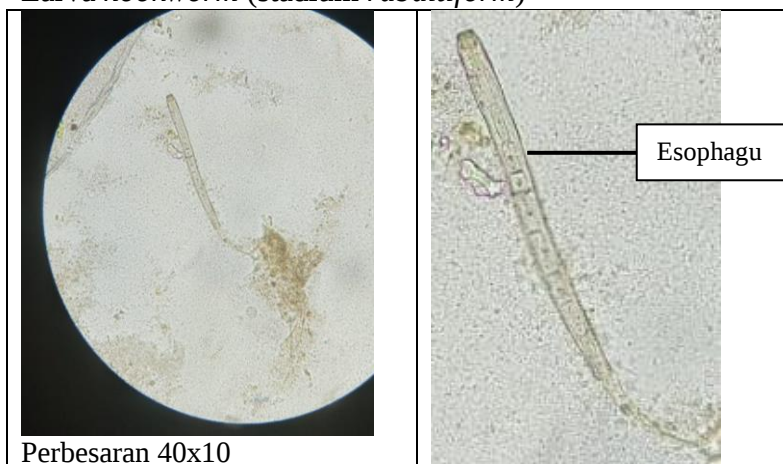
➤ Telur cacing *Ascaris lumbricoides*



➤ Telur cacing *Ascaris lumbricoides*



➤ Larva hookworm (stadium rabditiform)



Lampiran 9

LOGBOOK KEGIATAN PENELITIAN

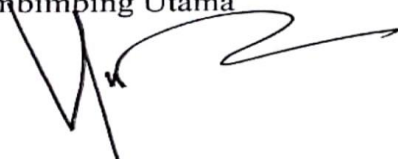
Nama Mahasiswa : Yulia Dewi Permaisuri
 NIM : 1813453019
 Judul KTI : Identifikasi Telur Cacing STH (*Soil Transmitted Helminth*) Pada Kemangi Yang Dijual Di Pasar Induk Natar Kabupaten Lampung Selatan.
 Tempat Penelitian : Laboratorium Parasitologi Jurusan Analis Kesehatan Politeknik Kesehatan Tanjungkarang.
 Pembimbing Utama : Yusrizal, S.Sos, M.Kes
 Pembimbing pendamping : Yustin Nur Khoiriyah, M.Sc

No.	Hari/Tanggal	Kegiatan	Hasil	Paraf Laboran
1.	Jumat, 30 April 2021	Peminjaman alat dan pembuatan reagen NaCl 0,9 %.	Belum ditemukan telur <i>Soil Transmitted Helminth</i> (<i>Ascaris lumbricoides</i> , <i>Trichuris trichiura</i> , Cacing tambang)	 Lutfi Apriliyana, A.Md. AK
2.	Senin, 3 Mei 2021	Persiapan reagen, alat, dan bahan. Perendaman 15 sampel kemangi dalam NaCl 0,9%. <i>Sentrifuge</i> 15 sampel kemangi. Pemeriksaan sampel sebanyak 3 sampel kemangi	Ditemukan Telur <i>Ascaris lumbricoides</i> pada kemangi dengan kode sampel k1	 Lutfi Apriliyana, A.Md.AK
3.	Selasa, 4 Mei 2021	Persiapan alat dan bahan. Pemeriksaan 12 sampel kemangi	Ditemukan telur <i>Ascaris lumbricoides</i> pada kemangi dengan kode sampel k5, k6, k8 k10, k12, k13, k14	 Lutfi Apriliyana A.Md.AK

4.	Rabu, 5 Mei 2021	Persiapan alat dan bahan. <i>Sentrifuge</i> 15 sampel kemangi. Pemeriksaan 15 sampel kemangi.	Ditemukan telur <i>Ascaris lumbricoides</i> pada kemangi dengan kode sampel k1, k5, k10, k12, k13, k14 Ditemukan larva Cacing tambang pada kemangi kode k3.	 Lutfi Apriliyana, A.Md.AK
5.	Kamis, 6 Mei 2021	Persiapan alat dan bahan. <i>Sentrifuge</i> 15 sampel kemangi. Pemeriksaan 15 sampel kemangi	Ditemukan telur cacing <i>Ascaris lumbricoides</i> pada kemangi kode k1, k5, k6, k8, k10, k12, k13, k14.	 Lutfi Apriliyana, A.Md.AK

Bandar Lampung, Juni 2021

Pembimbing Utama


Yusrizal, S.Sos, M.kes
NIP. 195908081986031003

Peneliti


Yulia Dewi Permaisuri
NIM. 1813453019

Lampiran 10

KARTU KONSULTASI KTI

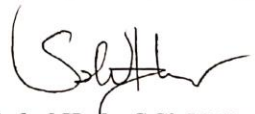
Nama Mahasiswa : Yulia Dewi Permaisuri

Judul KTI : Identifikasi Telur Cacing *Soil Transmitted Helminth* pada Kemangi Yang Dijual di Pasar Induk Natar Kabupaten Lampung Selatan

Pembimbing Utama : Yusrizal CH, S.Sos, M.Kes

Tanggal	Kegiatan	Paraf
Kamis, 17 Desember 2020	Perbaikan Bab I, Bab II, Bab III	
Senin, 11 Januari 2021	Perbaikan Bab I, Bab II, Bab III	
Jumat, 15 Januari 2021	Perbaikan Bab I, Bab II, Bab III	
	ACC Seminar Proposal	
Kamis, 08 April 2021	Perbaikan Bab I, Bab II, Bab III, Daftar Pustaka	
Jumat, 16 April 2021	Perbaikan Bab I, Bab II, Bab III	
	ACC Penelitian	
Selasa, 08 Juni 2021	Perbaikan Bab I, Bab II, Bab III, Bab IV, Bab V	
Jumat, 18 Juni 2021	Perbaikan Bab I, Bab II, Bab III, Bab IV, Bab V	
	ACC Seminar Hasil	
Selasa, 27 Juli 2021	Perbaikan Bab IV, Daftar Pustaka	
	ACC Cetak KTI	

Ketua Prodi TLM Program Diploma Tiga


Misbahul Huda, S.Si, M.Kes
 NIP. 196912221997032001

Lampiran 11

KARTU KONSULTASI KTI

Nama Mahasiswa : Yulia Dewi Permaisuri

Judul KTI : Identifikasi Telur Cacing *Soil Transmitted Helminth* pada Kemangi Yang Dijual di Pasar Induk Natar Kabupaten Lampung Selatan

Pembimbing Pendamping : Yustin Nur Khoiriyah, M.Sc

Tanggal	Kegiatan	Paraf
Senin, 04 Januari 2021	Perbaikan Bab I, Bab II, Bab III	
Senin, 11 Januari 2021	Perbaikan Bab I, Bab II, Bab III	 
Kamis, 14 Januari 2021	Perbaikan Bab I, Bab II, Bab III	 
	ACC Seminar Proposal	 
Kamis, 08 April 2021	Perbaikan Bab I, Bab II, Bab III, Daftar Pustaka	 
Jumat, 16 April 2021	Perbaikan Bab I, Bab II, Bab III	 
	ACC Penelitian	 
Selasa, 08 Juni 2021	Perbaikan Bab I, Bab II, Bab III, Bab IV, Bab V	 
Jumat, 18 Juni 2021	Perbaikan Bab I, Bab II, Bab III, Bab IV, Bab V	 
Selasa, 22 Juni 2021	Perbaikan Bab I, Bab II, Bab III, Bab IV, Bab V	 
	ACC Seminar Hasil	 
Rabu, 07 Juli 2021	Perbaikan Persembahan, Bab IV	 
Senin, 19 Juli 2021	Perbaikan Bab IV	 
Selasa, 27 Juli 2021	Perbaikan Daftar Pustaka	 
	ACC Cetak KTI	 

Ketua Prodi TLM Program Diploma Tiga


Misbahul Huda, S.Si, M.Kes
 NIP. 196912221997032001

Identifikasi Telur Cacing Soil Transmitted Helminth Pada Kemangi Yang Dijual di Pasar Induk Natar Kabupaten Lampung Selatan

Yulia Dewi Permaisuri¹, Yusrizal¹, Yustin Nur Khoiriyah¹

¹Program Studi Teknologi Laboratorium Medis Program Diploma Tiga
Politeknik Kesehatan Tanjungkarang

Abstrak

Penyakit kecacingan merupakan salah satu penyakit infeksi yang menyerang masyarakat luas dan penyakit paling umum tersebar di seluruh dunia. Penyebabnya adalah cacing dari Nematoda Usus yang menularkan melalui tanah adalah cacing *Soil transmitted helminth*. Tanah merupakan media bagi tanaman seperti sayuran, Sayuran sebagai bahan pangan dapat menjadi sumber penularan cacing *Soil transmitted helminth*, salah satunya sayuran kemangi. Kemangi dimanfaatkan oleh masyarakat dengan diolah dan dikonsumsi langsung sebagai lalapan mentah. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui adanya telur cacing *Soil Transmitted Helminth* pada sayuran kemangi. Jenis penelitian deskriptif. Variabel penelitian adalah telur cacing *Soil Transmitted Helminth* pada sayuran kemangi. Tempat pengambilan sampel di Pasar Induk Natar Kabupaten Lampung Selatan. Pemeriksaan dilakukan di Laboratorium Parasitologi Jurusan Analis Kesehatan Politeknik Kesehatan Tanjungkarang. Populasi dalam penelitian ini adalah 15 sayuran kemangi. Sampel penelitiannya adalah seluruh populasi. Pemeriksaan sayuran kemangi dilakukan dengan metode sedimentasi dengan NaCl 0,9%. Hasil penelitian ditemukan 8 sampel kemangi positif telur cacing *Soil Transmitted Helminth* (53%) dengan spesies yang mencemari adalah telur cacing *Ascaris lumbricoides*, dan ditemukan juga larva cacing *Hookworm*.

Kata Kunci: *Soil Transmitted Helminth* , Sayuran kemangi

Daftar Bacaan: 24 (1998-2020)

Identification of *Soil Transmitted Helminth* Worm Eggs on Basil Sold in Main Market Natar District, South Lampung Regency

Abstract

Worm disease is one of the infectious diseases that attack the wider community and the most common diseases spread all over the world. The cause is worms from Nematodes Intestines that transmit through the soil are soil- *transmitted helminths*. Land is media for plants such as vegetables, vegetables as food can be a source of transmission of *soil-transmitted helminth* worms, one of which is basil. Basil utilized by the community by being processed and consumed directly as raw vegetables. This study aims to determine the presence of *Soil Transmitted Helminth* worm eggs in basil vegetables. This type of research is descriptive. The research variable was worm eggs *Soil Transmitted Helminth* on basil vegetables. Sampling point at Natar Main Market South Lampung Regency. The examination was carried out at the Department of Parasitology Laboratory Health Analyst of Tanjungkarang Health Polytechnic. The population in this study was 15 basil vegetables. The research sample is the entire population. Basil vegetable inspection carried out by sedimentation method with 0.9% NaCl. The results of the study found 8 samples basil positive for *Soil Transmitted Helminth* worm eggs (53%) with contaminating species are eggs of *Ascaris lumbricoides* worm, and hookworm larvae are also found.

Keywords: *Soil Transmitted Helminth*, Basil Vegetables

Reading List: 24 (1998-2020)

Korespondensi : Yulia Dewi Permaisuri, Prodi Teknologi Laboratorium Medis Program Diploma Tiga, Politeknik Kesehatan Kemenkes Tanjungkarang, Jalan Soekarno Hatta No.1 Hajimena Bandar Lampung, Mobile 089653226768, email yuliapermaisuri@gmail.com

Pendahuluan

Penyakit kecacingan merupakan salah satu penyakit yang menyerang masyarakat luas dan penyakit paling umum tersebar di seluruh dunia dan dapat mengakibatkan menurunnya kondisi kesehatan (Heryanto, 2016). Menurut data yang dikeluarkan oleh WHO 2019 bahwa lebih dari 1,5 miliar orang atau 24% dari populasi dunia telah terinfeksi cacing yang ditularkan melalui tanah. Salah satu golongan cacing tanah yang dapat menyebabkan infeksi adalah cacing *Soil Transmitted Helminth*, adapun spesies cacing penyebab infeksi *Soil Transmitted Helminth*

adalah *Ascaris lumbricoides*, *Trichuris trichiura*, dan cacing tambang/*Hookworm* (WHO, 2019). Dilaporkan bahwa sebanyak 771,7-891,6 juta orang di dunia mengalami Ascariasis sementara 429,6–508 juta orang menderita Trichuriasis dan 406,3–480,2 juta terinfeksi cacing tambang (Dennis et al, 2017).

Prevalensi kasus kecacingan di Indonesia pada umumnya masih sangat tinggi yakni 2,5%-65%. Jumlah ini meningkat bila prevalensi kecacingan dihitung dari anak usia sekolah, sehingga menjadi 80% (Permenkes, 2017). Kabupaten Lampung Selatan memiliki persentase cukup tinggi yakni 86% (Dinkes, 2016 ; Nuryani, 2016).

Faktor risiko penyebab tingginya prevalensi penyakit cacingan adalah rendahnya tingkat perilaku hidup bersih dan sehat serta buruknya sanitasi lingkungan. Perilaku yang dimaksud yakni sering tidak mencuci tangan sebelum makan dan setelah buang air besar, tidak menjaga kebersihan kuku, jajanan di sembarang tempat, buang air besar tidak di WC sehingga kemungkinan feses yang mengandung telur cacing dapat mencemari tanah serta kurangnya ketersediaan sumber air bersih (Sigalingging, 2019).

Menurut Septia (2020) asupan, pencernaan, penyerapan serta metabolisme makanan di tubuh dapat dipengaruhi dengan adanya infeksi kecacingan. Infeksi kecacingan dapat menimbulkan menurunnya kondisi kesehatan seperti anemia, gangguan pertumbuhan dan perkembangan anak-anak (*stunting*), menurunnya daya konsentrasi, malnutrisi, produktivitas dan ketahanan tubuh. Heryanto (2016) menyatakan bahwa penularan kecacingan pada manusia dapat terjadi dikarenakan memakan sayuran yang kurang matang dan tidak dicuci dengan bersih, meminum air yang terkontaminasi telur cacing, debu atau udara yang tercemar. Sumber penularan yang paling sering adalah sayuran. Dikemukakan oleh Sandjaja dalam Heryanto (2016) bahwa rata-rata ditemukan 1,44 telur per spesimen sayur atau sebanyak 42,8% sayuran mengandung telur cacing Nematoda Usus.

Diantara jenis sayuran yang dapat terkontaminasi oleh *Soil Transmitted Helminth* adalah kemangi. Meskipun sayuran kemangi dicuci sebelum dimakan, tetapi kemungkinan adanya parasit dalam sayuran tersebut masih ada, dikarenakan kemangi dicuci sekaligus di dalam wadah dengan jumlah yang banyak, sehingga pasir atau tanah yang terlepas dapat tetap terselip dan menempel diantara lembar sayuran (Mahmuda, 2020). Oleh sebab itu, proses pengolahan dan pencucian sayuran kemangi yang akan dikonsumsi sebagai lalapan harus dilakukan dengan tepat yaitu dicuci dengan air yang mengalir (Zulfiah, 2017).

Septia (2020) mengatakan bahwa rantai pasar komoditas pertanian dapat dilakukan di pasar tradisional sebagai penyalur komoditas hasil pertanian. Pasar tradisional digunakan sebagai tempat untuk memasarkan produk pertanian, seperti buah-buahan, sayuran serta hasil perkebunan lainnya.

Berdasarkan hasil wawancara, pedagang sayuran kemangi dapat menjual kemangi dengan rata-rata penjualan 8-25 ikat per hari, angka tersebut diperoleh dari pedagang warung makan sekitar Natar yang membeli sebagai lalapan dan masyarakat Natar, hal ini menunjukkan tingkat konsumsi terhadap kemangi cukup tinggi. Menurut hasil survei, kemangi yang dijual pedagang Pasar Induk Natar berasal dari perkebunan Desa Pancasila, Desa Talang Sawo dan perkebunan Jatiagung. Kondisi perkebunan Desa Talang Sawo yang berada jauh dari sumber air bersih dan rumah penduduk,

sehingga petani menggunakan air sungai yang ada di perkebunan untuk menyiram sayurannya. Sungai atau kali di perkebunan Talang Sawo kemungkinan digunakan oleh petani sebagai tempat berdefekasi dikarenakan letak perkebunan yang jauh dari rumah penduduk. Selain hasil survei diatas, menurut hasil wawancara dengan warga di kecamatan Jatiagung diketahui bahwa petani sayuran menanam sayuran saat musim kemarau didekat rumahnya sehingga menggunakan perairan dari air sumur akan tetapi pada saat musim hujan menanam sayuran di perkebunan yang jauh dari rumah sehingga membutuhkan perairan dari sungai yang dekat dengan perkebunan. Dikarenakan perkebunan yang jauh dari pemukiman penduduk, adanya kemungkinan petani tersebut untuk berdefekasi di sungai.

Ada berbagai jenis metode pemeriksaan telur cacing, salah satunya pemeriksaan metode sedimentasi (Regina, 2018). Beberapa hasil penelitian tentang pemeriksaan telur cacing, menunjukkan bahwa metode sedimentasi memiliki spesifisitas 97,5% untuk semua spesies, spesifisitas 97,73% untuk *Ascaris lumbricoides*, dan spesifisitas 98,21% untuk cacing tambang (Regina, 2018). Seperti penelitian yang dilakukan oleh Agni (2018) *Soil Transmitted Helminth* pada kemangi dengan metode sedimentasi, hasil menunjukkan kontaminasi yang disebabkan oleh *Soil Transmitted Helminth* sebesar 70%. Hasil penelitian Sihite (2018) menunjukkan persentase positif telur cacing sebanyak 33,33% dengan NaCl 0,9%. Kelebihan NaCl 0.9% tampilan di sediaan terlihat bersih dan diperuntukan untuk membedakan antara kotoran dengan telur cacing yang berada di daun kemangi (Wardhana, 2014).

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh Leonardo tahun 2015 menunjukkan kemangi yang terkontaminasi telur cacing *Soil Transmitted Helminth* sebesar 39,8%, serta penelitian yang dilakukan oleh Faradillah Agni di pasar Jombang tahun 2018 menunjukkan jumlah sampel kemangi terkontaminasi *Soil Transmitted Helminth* sebanyak 70%.

Berdasarkan latar belakang diatas dan belum ditemukan penelitian yang dilakukan di Pasar Induk Natar mengenai kontaminasi telur cacing *Soil Transmitted Helminth* pada kemangi, maka penulis ingin melakukan penelitian tentang "Identifikasi Telur Cacing *Soil Transmitted Helminth* pada sayuran kemangi yang dijual di Pasar Induk Natar Kabupaten Lampung Selatan".

Metode

Jenis penelitian deskriptif. Rancangan penelitian gambaran hasil identifikasi telur cacing *Soil Transmitted Helminth* pada kemangi. Penelitian dilakukan di Laboratorium Parasitologi Jurusan Analis Kesehatan Politeknik Kesehatan Tanjungkarang. Alat yang digunakan pada penelitian ini adalah tabung reaksi, rak tabung, beaker glass,

pipet tetes, alat sentrifuge, objek glass, cover glass dan mikroskop. Bahan yang digunakan adalah aquades, NaCl dan sampel kemangi. Pemeriksaan telur cacing *Soil Transmitted Helminth* secara mikroskopis dengan melihat morfologi. Prosedur penelitian, kemangi dicampur dengan larutan NaCl 0,9%, diamkan selama 30 menit. Sentrifuse 5 menit pada 1500 rpm, buang larutan permukaan (supernatant), ambil bagian endapan dengan pipet tetes, kemudian letakkan di objek glass dan tutup dengan cover glass. Kemudian periksa bagian lapisan yang menempel pada kaca penutup dibawah

mikroskop. Data dimasukkan kedalam tabel, analisis data univariat dengan menghitung Persentase kemangi yang tercemar telur cacing *Soil Transmitted Helminth*.

Hasil Penelitian

Berdasarkan hasil pemeriksaan di Laboratorium Parasitologi Jurusan Analis Kesehatan dari 15 sampel kemangi yang dijual di Pasar Induk Natar Kabupaten Lampung Selatan, diperoleh hasil berikut:

Tabel 1 Persentase telur cacing *Soil Transmitted Helminth* pada sayuran kemangi yang dijual di Pasar Induk Natar Kabupaten Lampung Selatan.

No	Hasil Pemeriksaan	Sampel	%
1	Tercemar telur <i>Soil Transmitted Helminth</i>	8	53
2	Tidak tercemar telur <i>Soil Transmitted Hleminth</i>	7	47
	Jumlah	15	0

Tabel 1 menunjukkan bahwa, dari 15 sampel kemangi yang dijual di Pasar Induk Natar yang telah diperiksa di Laboratorium didapati sebanyak 8 sampel kemangi tercemar telur cacing *Soil Transmitted Helminth* (53%).

Tabel 2 Persentase spesies telur *Soil Transmitted Helminth* pada sayuran kemangi yang dijual di Pasar Induk Natar Kabupaten Lampung Selatan.

No.	Spesies <i>Soil Transmitted Helminth</i> (STH)	Jumlah sampel	Jumlah sampel positif (+) (%)	Jumlah sampel negatif (-) (%)
1.	<i>Ascaris lumbricoides</i>	15	8 53	7 47
2.	<i>Trichuris trichiura</i>	15	0 0	15 100
3.	<i>Hookworm</i>	15	0 0	0 0

Tabel 2 menunjukkan bahwa pada sayuran kemangi yang dijual di pasar Induk Natar ditemukan telur cacing *Ascaris lumbricoides* pada 8 sampel kemangi (53%).

Pembahasan

Sayuran merupakan produk makanan yang kaya akan gizi. Sayuran kemangi memiliki kandungan kalsium, mineral, fosfor, flavonoid, tannin dan minyak atsiri sehingga mampu menghambat pertumbuhan bakteri, mengobati sembelit, mengurangi rasa mual, bumbu penyedap masakan dan mengobati demam, serta mampu menambah nafsu makan (Larasati, 2016). Sayuran yang dikonsumsi mentah seperti kemangi yang dijual di Pasar Tradisional dapat menjadi agen transmisi mikroorganisme seperti telur cacing. Berdasarkan hasil penelitian tentang identifikasi telur cacing *Soil Transmitted Helminth* pada sayuran kemangi yang dijual di Pasar Induk Natar didapatkan 53% kemangi yang dijual terkontaminasi telur cacing *Soil Transmitted Helminth*, dengan spesies telur *Soil*

Transmitted Helminth yang mencemari kemangi yaitu *Ascaris lumbricoides* dan ditemukan juga larva cacing tambang/Hookworm.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian Zulfiah (2017) tentang identifikasi telur dan larva cacing *Soil Transmitted Helminth* pada lalapan daun kemangi yang dijual di Pasar Jakabaring, didapatkan sebanyak 57,14% kemangi yang dijual di Pasar Jakabaring tercemar telur cacing *Ascaris lumbricoides*. Diperoleh pula hasil penelitian dari Agni (2018) tentang identifikasi telur cacing *Soil Transmitted Helminth* pada kemangi di Jombang didapatkan sebanyak 70% sampel kemangi tercemar telur cacing *Ascaris lumbricoides*. Faktor pencemaran telur cacing *Soil Transmitted Helminth* pada sayuran terjadi pada proses produksi, pengumpulan, transportasi, pengolahan. Pada proses produksi sumber pencemaran dapat berupa tanah tercemar tinja atau

akibat sumber air yang digunakan untuk penyiraman sayuran. Pencemaran karena tinja dapat disebabkan oleh petani sayuran menggunakan tinja sebagai pupuk, yang kemungkinan besar mengandung parasit (Mutiar, 2015). Pada proses transportasi atau pengangkutan, pencemaran dapat terjadi karena sayuran yang berasal dari kebun tidak mendapat perlakuan khusus, yakni sayuran hanya dicuci dengan air yang tidak terjamin kebersihannya sehingga memungkinkan berperan sebagai sumber pencemaran, proses pengolahan berpengaruh terjadinya pencemaran melalui air yang digunakan untuk mencuci (Mutiar, 2015).

Faktor utama ditemukan telur cacing *Ascaris lumbricoides* dan larva *hookworm* di kemangi adalah penyiraman perkebunan sayuran yang berasal dari air sungai dimana perkebunan tersebut jauh dari pemukiman penduduk sehingga membutuhkan perairan dari sungai yang dekat dengan perkebunan. Dikarenakan perkebunan yang jauh dari pemukiman penduduk, adanya kemungkinan petani sayuran untuk berdefekasi di sungai yang digunakan untuk perairan sayuran.

Pengelolaan sayuran mentah agar siap dikonsumsi adalah dengan pencucian. Kemangi biasa dikonsumsi sebagai lalapan, maka cara pencucian harus diperhatikan. Dikutip dari Elahi, et al (2018) menunjukkan bahwa 32,5% sayuran yang sudah dicuci masih mengandung telur cacing, oleh sebab itu kemangi sebaiknya dicuci dengan air mengalir sehingga kotoran maupun telur cacing yang terselip di daun akan terlepas dan ikut terbawa air yang terbuang (Mahmuda, 2020).

Hasil penelitian ini, menunjukkan bahwa kontaminasi *Soil Transmitted Helminth* pada sayuran didominasi spesies telur cacing *Ascaris lumbricoides*, hal ini disebabkan karena cacing *Ascaris lumbricoides* bersifat cosmopolitan, artinya hampir di seluruh dunia terdapat cacing *Ascaris lumbricoides*. *Distribusi Ascaris lumbricoides* di Indonesia menunjukkan prevalensi cukup tinggi, sekitar 60-90%. (Sutanto, 2008). Dilaporkan bahwa sebanyak 771,7-891,6 juta orang di dunia mengalami Ascariasis, persebarannya terutama di daerah tropis yang beriklim lembab (Dennis, et.al, 2017).

Manusia adalah hospes utama dari *Ascaris lumbricoides*, penularan dapat terjadi bila seseorang menelan telur infektifnya. Meskipun telur yang infektif tidak menetas ditanah tetapi dapat bertahan hidup selama beberapa tahun didalamnya karena ada lapisan hialin yang tebal dan lapisan albumin yang kasar sehingga telur dapat berada di tanah dalam jangka waktu lama. Jumlah telur yang dihasilkan *Ascaris lumbricoides* lebih banyak jika dibandingkan dengan spesies parasit lainnya, *Ascaris lumbricoides* dapat bertelur sebanyak 100.000-200.000/hari, hal ini dapat menjadi sumber kontaminasi pada tanah, debu, sayuran dan lain lain (Sutanto, dkk 2008).

Suhu optimal untuk perkembangan telur *Ascaris lumbricoides* berkisar 25⁰-30⁰C dengan kelembaban

yang tinggi (Sutanto, dkk 2008). Telur *Ascaris lumbricoides* baik yang fertil/infektif maupun infertil mampu bertahan pada suhu yang rendah maupun suhu yang tinggi, telur *Ascaris lumbricoides* memiliki ketahanan yang lebih baik, dikarenakan telur *Ascaris lumbricoides* dapat bertahan hingga suhu dibawah 8⁰C (Agni, 2018). Ketahanan dari telur *Ascaris lumbricoides* dikarenakan adanya lapisan albumin yang kasar dan bergerigi, sehingga dapat melindungi telur akibat kerusakan dari luar, tetapi telur *Ascaris lumbricoides* dapat mati pada suhu 50⁰C dalam waktu satu jam, dikarenakan adanya kerusakan lapisan albumin/protein (denaturasi) akibat proses pemanasan (Vanesa, 2017).

Telur *Ascaris lumbricoides* yang ditemukan dalam penelitian ini adalah telur *decorticated Ascaris lumbricoides*. Telur *decorticated* adalah telur fertil yang telah kehilangan lapisan albumin (Sutanto dkk, 2008). Hilangnya lapisan albumin pada telur *decorticated* disebabkan karena adanya proses mekanik (Berthony dkk, 2006). Proses mekanik yang terjadi ditanah dapat diakibatkan karena penggunaan bahan kimia seperti pupuk pestisida, dikarenakan pestisida kimia dapat melisiskan lapisan albumin/protein telur *Ascaris lumbricoides*. Hilangnya lapisan albumin pada telur *decorticated*

Ascaris lumbricoides dapat disebabkan juga oleh bahan desinfektan. (Seok Oh, et.al 2015). Kondisi lingkungan yang tidak menentu menyebabkan tanah di perkebunan/pertanian memiliki kelembaban yang kurang baik, sehingga perkembangan telur fertil *Ascaris lumbricoides* menjadi tidak sempurna karena hilangnya lapisan albumin (Berthony, et.al 2006).

Telur *decorticated Ascaris lumbricoides* membutuhkan waktu selama 3-4 minggu di dalam tanah untuk menjadi telur infektif, apabila telur infektif tertelan dan masuk ketubuh manusia maka akan berubah menjadi cacing dewasa yang menetap dalam usus manusia (Sutanto dkk, 2008). Tetapi jika telur *decorticated* tertelan sebelum menjadi telur infektif maka telur akan mati oleh mekanisme sistem pencernaan manusia (Berthony, et.al 2006).

Selain ditemukan telur cacing *Ascaris lumbricoides*, didapatkan juga larva cacing tambang/*hookworm*. Penyebaran cacing ini di daerah tropis dan ditempat lain dengan keadaan yang sesuai, seperti di daerah perkebunan/pertanian. Prevalensi di Indonesia tinggi sekitar 40% (Sutanto, dkk 2008). Telah dilaporkan sebanyak 406,3-480,2 juta orang terinfeksi cacing tambang (Dennis et al, 2017). Pertumbuhan larva maupun telur cacing tambang dipengaruhi oleh jenis tanah, suhu dan sinar matahari. Jenis tanah yang baik untuk pertumbuhan telur maupun larva cacing tambang adalah tanah gembur yang tercampur humus dan terlindung dari sinar matahari langsung, kondisi tanah seperti ini dapat dijumpai di area perkebunan/pertanian, sehingga memungkinkan telur maupun larva cacing tambang dapat hidup dan berkembang di area

perkebunan/pertanian (Sutanto, dkk 2008). Selain jenis tanah yang mempengaruhi pertumbuhan larva cacing tambang, suhu juga mempengaruhi pertumbuhan pada telur maupun larva cacing tambang. Suhu optimal pertumbuhan larva cacing tambang adalah 28⁰-32⁰C (spesies *Necator americanus*) dan pada spesies *Ancylostoma duodenale* pada suhu 23⁰-25⁰C (Sutanto, dkk 2008).

Pencemaran oleh larva cacing tambang pada sayuran dikarenakan dalam fase telur cacing menjadi larva rabditiform hanya memerlukan waktu singkat (24-36 jam), kemudian pada hari ke 5-8 akan berubah menjadi larva filariform yang infeksi (Sutanto, dkk 2008). Larva filariform ini yang dapat bertahan lama di tanah atau lingkungan yang sesuai seperti perkebunan (Sutanto, dkk 2008).

Sayuran yang terkontaminasi telur cacing infeksi dapat mengakibatkan orang yang melannya menderita kecacingan. Kecacingan dapat mempengaruhi asupan (intake), pencernaan (digestive), dan penyerapan (absorpsi), serta mengganggu metabolisme makanan. Kecacingan dapat menimbulkan kekurangan kebutuhan gizi karena kurangnya kalori dan protein, serta mengalami kekurangan darah (anemia), dan dapat menurunkan ketahanan tubuh sehingga mudah terkena penyakit lainnya (Permenkes, 2017).

Berkaitan dengan hal itu, maka berbagai upaya pencegahan dapat dilakukan melalui adanya penyuluhan untuk meningkatkan pemahaman tentang peningkatan mutu kebersihan makanan kepada Masyarakat sebagai upaya pencegahan terjadinya kontaminasi telur cacing *Soil Transmitted Helminth* dapat dilakukan dengan cara menjaga kebersihan sayur-sayuran oleh petani atau pedagang sayuran contohnya seperti mencuci sayuran sebelum didistribusikan ke pasar-pasar tradisional, dan membersihkan tempat pengangkutan agar tidak terkontaminasi oleh larva atau telur cacing. Syarat penyimpanan dan pengangkutan sayuran adalah produk organik/sayuran harus dilindungi setiap saat agar tidak kontak dengan bahan yang tidak diizinkan (terkontaminasi) untuk digunakan dalam sistem produksi pertanian dan penanganannya (SNI 6729:2016 sistem pertanian).

Simpulan

1. Kemangi yang tercemar oleh telur cacing *Soil Transmitted Helminth* sebanyak 8 sampel (53%).
2. Spesies telur cacing *Soil Transmitted Helminth* yang mencemari kemangi yaitu *Ascaris lumbricoides*.

Saran

1. Kepada Masyarakat diharapkan sayuran kemangi yang akan dikonsumsi sebagai lalapan sebaiknya dicuci hingga bersih dengan air mengalir, pencucian juga dapat dilakukan dengan merendam terlebih dahulu kemangi dalam air garam agar tidak ada telur cacing ataupun larva yang

menempel pada sayuran kemangi dan tidak menjadi sumber penularan penyakit kecacingan (Mutia, 2015).

2. Kepada peneliti lain agar dapat melanjutkan penelitian selanjutnya dengan melakukan penelitian mengenai faktor-faktor yang mempengaruhi terjadinya pencemaran telur cacing pada sayuran kemangi.

Daftar Pustaka

- Agni, Faradilah 2018. Identifikasi Telur Cacing Soil Transmitted Helminth Pada Kemangi. *Karya Tulis Ilmiah*. STIKES Insan Cendekia Medika Jombang
- Astuti, Dwi P. 2018. *Perbedaan Modifikasi Metode Flotasi Menggunakan Larutan ZnSO₄ dan NaCl Jenuh Terhadap Hasil Pemeriksaan Jumlah Telur Cacing*. Skripsi. Universitas Muhammadiyah Semarang.
<http://repository.unimus.ac.id/2846/4/BAB%202.pdf>
- Berthony Jeffrey, Brooker S, Albonico M, et.al. 2006. *Soil Transmitted Helminth Infections: ascariasis, trichuriasis, and hookworm*. Downloaded from Academia.edu. Publish www.thelancet.com Vol: 367 No: 6. Hal: 1522-1528
- Centers of Disease Controls (CDC). 2015. *Telur Dan Siklus Hidup Cacing Soil Transmitted Helminth*
- Dennis, Issac, A, et al. 2017. Detection And Qualification Of Soil Transmitted Helminth In Environment Sampel : A Review Of Current State Of The Art And Future Respectives. *Science Direct. Journal Acta Tropica* Vol: 16 No: 9. Hal: 187-201.
- Elahi, Razieh, et.al. 2018. The Effect of Washing Procedures on Contamination of Raw Vegetables with Nematodes Larvae. *Asian Journal of Pharmaceutics*. Vol: 12 No: 2. Hal: 498-500.
- Gandahusada S, dkk, 1998. *Parasitology. Kedokteran*. Edisi ke 3. Jakarta: Balai Penerbit FKUI. Hal: 08-25
- Larasati, Diyah, A. Epriliana, Ety. 2016. Efek Potensial Daun Kemangi sebagai Pemanfaatan Hand Sanitizer. *Majority* Vol: 5 No: 5. Hal: 124-129.
- Medical Laboratorium Indonesia (MedLab.Id). 2020. Diakses 19 desember 2020. *Ascaris lumbricoides*: <https://medlab.id/ascaris-lumbricoides/> *Trichuris trichiura*: <https://medlab.id/trichuris-trichiura/>
- Mutiara, Hanna. 2015. Identifikasi Kontaminasi Telur Soil Transmitted Helminth Pada Makanan Berbahan Sayuran Mentah Yang Dijajakan Kantin Sekitar Kampus Universitas Lampung. *Jurnal Kesehatan Unila*. Vol: 5 No: 9. Hal:28-32.
- Nuryani D, Yustitia I. 2017. Hubungan Personal Hygiene Dengan Penyakit Kecacingan Pada Anak Sekolah Dasar di Dusun Pangkul Tengah Desa Mulang Mayang, Lampung Utara. *Jurnal dunia kesmas*. Vol: 6 No: 2. Hal: 97-99
- Peraturan Menteri Kesehatan RI, No 1096, 2017. *Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor: 15 Tentang Penanggulangan Cacingan*.

- MenKes RI, Jakarta. Hal: 19-30.
- Regina, Marieta Puspa. Halleyantoro R. Bakrie S. 2018. Perbandingan Pemeriksaan Tinja Antara Metode Sedimentasi Biasa Dengan Sedimentasi Formol Ether Untuk Mndeteksi Soil Transmitted Helminth. *Jurnal kedokteran diponegoro*. Vol: 7 No: 2. ISSN : 2540-8844. Hal: 527-537
- Septia, Rizki 2020. Gambaran Telur Cacing Nematoda Usus (*Ascaris lumbricoides* dan *Trichuris trichiura*) Pada Sayur Sawi Hijau Yang Dijual di Pasar Pasir Gintung Kota Bandar Lampung. *Karya Tulis Ilmiah*. Politeknik Kesehatan Tanjungkarang.
- Sigalingging, Ganda, Sitopu Selli, Daeli Dita W. 2019. Pengetahuan Tentang Kecacingan Dan Upaya Pencegahan Kecacingan. *Jurnal Darma Agung Husada*. Vol: VI No: 2. Hal: 96-104.
- Sihite, Agnes, J 2019. Perbandingan Jumlah Keberagaman Telur Cacing Soil Transmitted Helminth Menggunakan Metode Sedimentasi NaOH 0.2% dan NaCl 0.9%. *Karya Tulis Ilmiah*. Politeknik Kesehatan Medan.
- Sistem Pertanian Organik. 2016. SNI 6729. Hal: 23-24.
- Soedarto, 2011. *Buku Ajar Parasitology Kedokteran*, Jakarta: CV Sagung Seto. Hal: 182-198
- Sutanto, Inge, dkk. 2008. *Buku Ajar Parasitology Kedokteran*. Edisi ke 4 Jakarta: Balai penerbit FKUI. Hal: 06-21
- Vanesa Jessica, Majawati E, Simamora A. 2017. Identifikasi Telur Cacing pada Kubis (*Brassica oleracea*) pada Pasar Swalayan. *Jurnal Kedokteran Meditek* Vol: 23 No: 62. Hal: 35-39
- Wardhana, KP, Kurniawan, B, Mustofa, S. 2014. Identifikasi Telur Soil Transmitted Helminth Pada Kubis. *Jurnal Kedokteran Unila*. Fakultas Kedokteran Universitas Lampung. ISSN 2337-3776. Hal: 86-92. <https://jke.kedokteran.unila.ac.id/index.php/majority/article/download/223/221>
- World Health Organization (WHO). 2019. Diakses 18 Desember 2020 <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/soil-transmitted-helminth-infections>
- Zulfiah, Ade 2017. Identifikasi Larva Telur Cacing Soil Ttransmitted Pada Kemang Yang Dijual di Pasar Jakabaring Palembang periode Juli 2016 sampai januari 2017. *Skripsi*