

**IDENTIFIKASI TELUR *Trichuris trichiura*, *Ascaris lumbricoides*
& *Hookworm* PADA SAYUR LALAPAN KUBIS (*Brassica
oleracea var. capitata*) DARI WARUNG TENDA
DI KECAMATAN JEBRES**

KARYA TULIS ILMIAH

Untuk memenuhi sebagian persyaratan sebagai

Ahli Madya Kesehatan



Oleh :

Pretty M. H Mokoagow

36183082J

**PROGRAM STUDI D-III ANALIS KESEHATAN
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS SETIA BUDI
SURAKARTA
2021**

LEMBAR PERSETUJUAN

KARYA TULIS ILMIAH :

**IDENTIFIKASI TELUR *Trichuris trichiura*, *Ascaris lumbricoides*
& *Hookworm* PADA SAYUR LALAPAN KUBIS (*Brassica
oleracea var. capitata*) DARI WARUNG TENDA
DI KECAMATAN JEBRES**

Oleh :

**Pretty M. H. Mokoagow
36183082J**

Surakarta, Juli 2021

Menyetujui

Pembimbing,



Rahmat Budi Nugroho, S.Si., M.Sc
NIS. 01201403161181

LEMBAR PENGESAHAN

KARYA TULIS ILMIAH :

Identifikasi Telur *Trichuris trichiura*, *Ascaris lumbricoides* & *Hookworm* pada sayur lalapan Kubis (*Brassica oleracea var. capitata*) Dari Warung Tenda di Kecamatan Jebres

Oleh :

Pretty M. H. Mokoagow
36183082J

Telah Dipertahankan di Depan Tim Penguji
Pada Tanggal 23 Juli 2021

	Nama	Tanda Tangan
Penguji I	: Tri Mulyowati, SKM., M.Sc.	
Penguji II	: Rinda Binugraheni, S.Pd., M.Sc.	
Penguji III	: Rahmat Budi Nugroho, S.Si.,M.Sc.	

Mengetahui,

Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan
Universitas Setia Buidi



Prof. Dr. Marsetyawan HNE Soesatyo. M.Sc., Ph.D
NIDN 0029094802

Ketua Program Studi
D3 Analis Kesehatan



Dr. Rizal Maarif Rukmana, S.Si., M.Sc.
NIS. 0120130461171

HALAMAN PERSEMBAHAN

Takut akan Tuhan adalah permulaan pengetahuan, tetapi orang bodoh menghina hikmat dan didikan (Amsal 1 : 7). Karena masa depan sungguh ada dan harapanmu tidak akan hilang (Amsal 18 : 23)

Karya Tulis Ilmiah ini ku persembahkan untuk :

1. Tuhan Yesus Kristus sang Penolong, Penghibur, dan Sahabat sejati yang selalu mencurahkan Kasih dan Damai Sejahtera-Nya setiap saat.
2. Keluargaku, Mama, Papa, serta Adikku Nover, serta semua keluarga yang selalu mendoakan, memberikan motivasi dan dorongan yang begitu besar dalam segala hal. Terkhusus mama yang selalu jadi alasan untuk terus berjuang hingga saat ini.
3. Sepupuku Kak Allan yang sudah memberikan masukan dengan semua kata-katanya yang memotivasiku untuk mengambil jurusan analis kesehatan ini.
4. Keluarga besar PMK Katharos yang menjadi tempat berbagi dan bertumbuh dalam iman, yang selalu mendoakan, memberi semangat dan dukungan.
5. Almamater, Bangsa dan Negaraku Indonesia.

KATA PENGANTAR

Segala Puji Syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa karena kasih dan anugerah-Nya, sehingga pada saat ini penulis dapat menyelesaikan penyusunan karya tulis ilmiah yang berjudul “**IDENTIFIKASI TELUR *Trichuris trichiura*, *Ascaris lumbricoides* & Hookworm PADA SAYUR LALAPAN KUBIS (*Brassica oleracea var. capitata*) DARI WARUNG TENDA DI KECAMATAN JEBRES**”.

Penulis menyadari bahwa terselesainya karya tulis ilmiah ini tidak terlepas dari andil banyak pihak baik secara langsung maupun tidak langsung, maka dengan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Dr. Ir. Djoni Tarigan, MBA selaku rector Universitas Setia Budi.
2. Prof. dr. Marsetyawan HNES, M.Sc., Ph.D selaku Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Setia Budi.
3. Dr. Rizal Maarif Rukmana, S.Si., M.Sc. selaku Ketua Program Studi Diploma 3 Fakultas Kesehatan Universitas Setia Budi
4. Rahmat Budi Nugroho, S.Si., M.Sc. selaku dosen pembimbing yang telah banyak memberikan masukan, dorongan, dan bimbingannya untuk penyusunan karya tulis ilmiah.
5. Keluarga ku tersayang yang selalu setia mendoakan, memberi semangat, motivasi, serta membiayai kebutuhan selama perkuliahan hingga selesainya karya tulis ilmiah.

6. Sahabat-sahabat terbaik, Rumpers Team, Regina Tandaju, Erlita Silvana Dewi, Maria Luri Loyola untuk sharing, motivasi, dan dukungan yang diberikan kepada penulis.
7. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu, yang telah membantu penulis menyelesaikan karya tulis ilmiah.

Penulis menyadari bahwa karya tulis ilmiah ini jauh dari sempurna, mengingat kemampuan dan pengetahuan yang masih kurang, sehingga tidak menutup kemungkinan terdapat banyak kekurangan. Oleh karena itu kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan.

Demikian yang bisa penulis sampaikan semoga karya tulis ilmiah ini bermanfaat khususnya bagi penulis dan pembaca dalam meningkatkan ilmu pengetahuan.

Surakarta, Juli 2021

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PERSETUJUAN.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
INTISARI.....	xiii
ABSTRACT.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	5
1.3 Tujuan Penelitian	6
1.4 Manfaat Penelitian	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
2.1 Kubis (<i>Brassica oleracea</i>).....	7
2.1.1 Definisi Tanaman Kubis.....	7
2.1.2 Klasifikasi dan Morfologi	7
2.1.3 Kandungan Gizi.....	8
2.2 Infeksi Kecacingan.....	9

2.2.1	<i>Trichuris trichiura</i>	9
2.2.2	<i>Ascaris lumbricoides</i>	12
2.2.3	<i>Hookworm</i>	16
2.3	Pemeriksaan <i>Soil Transmitted Helminth</i> Pada Sayuran.....	22
2.3.1	Metode Sedimentasi (Pengendapan)	22
2.3.2	Metode Flotasi (Pengapungan).....	23
2.4	Kerangka Pikir	23
2.5	Kerangka Konsep.....	25
BAB III METODE PENELITIAN.....		26
3.1	Tempat dan Waktu Penelitian	26
3.1.1	Tempat Penelitian.....	26
3.1.2	Waktu Penelitian	26
3.2	Alat dan Bahan Penelitian.....	26
3.2.1	Alat	26
3.2.2	Bahan.....	27
3.3	Populasi dan Sampel	27
3.4	Obyek Penelitian	27
3.5	Prosedur Kerja.....	27
3.5.1	Persiapan Sampel	27
3.5.2	Prosedur Pemeriksaan	28
3.5.3	Interpretasi Hasil	29
3.6	Analisis Data	29

3.6.1	Persentase sampel kubis dengan hasil positif ditemukan adanya telur cacing	29
3.6.2	Persentase sampel kubis dengan hasil negatif tidak ditemukan adanya telur cacing	29
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		30
1.1	Hasil Penelitian	30
1.2	Analisis Data	31
1.2.1	Persentase sampel sayur lalapan kubis mentah yang positif terkontaminasi telur cacing.	31
1.2.2	Persentase sampel sayur lalapan kubis mentah yang negatif tidak terkontaminasi telur cacing	31
1.3	Pembahasan.....	31
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....		37
1.1	Kesimpulan	37
1.2	Saran.....	37
DAFTAR PUSTAKA		1
L A M P I R A N.....		5

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Tanaman Kubis	8
Gambar 2. Cacing Dewasa <i>Trichuris trichiura</i> (a) betina, (b) jantan	10
Gambar 3. Telur <i>Trichuris trichiura</i> (a) dalam larutan cat iodine, (b) tanpa larutan cat (CDC, 2017)	10
Gambar 4. Siklus Hidup <i>Trichuris trichiura</i> (CDC, 2017).....	11
Gambar 5 Cacing Dewasa <i>Ascaris lumbricoides</i> (Cambridge.org, 2016).....	13
Gambar 6. Telur <i>Ascaris lumbricoides</i> (a) fertil, (b) infertil (Medlab.id, 2019)...	14
Gambar 7. Siklus Hidup <i>A. lumbricoides</i> (CDC, 2019).....	15
Gambar 8 Cacing Dewasa <i>A. duodenale</i> (Weebly, 2021)	17
Gambar 9 Telur <i>A. duodenale</i> (CDC, 2017)	17
Gambar 10 Larva rabditiform dan larva filariform (Stanford.edu, 2007).....	18
Gambar 11 Cacing Dewasa <i>N. americanus</i>	19
Gambar 12 Telur <i>N. americanus</i> (Medlab.id, 2019).....	19
Gambar 13. Siklus Hidup <i>Hookworm Intestinal</i>	20
Gambar 14. Kerangka Konsep	25

DAFTAR TABEL

	Halaman
Table 1. Jumlah sampel positif terkontaminasi <i>Soil Transmitted Helminth</i>	30

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Surat Izin Penelitian di Laboratorium.....	L-1
Lampiran 2. Data hasil pemeriksaan identifikasi telur <i>Trichuris trichiura</i> , <i>Ascaris lumbricoides</i> & <i>Hookworm</i> pada sayur lalapan Kubis mentah (<i>Brassica Oleracea Var. Capitata</i>).....	L-2
Lampiran 3. Foto sampel sayur lalapan kubis mentah	L-3

INTISARI

Mokoagow Pretty, 2021. *Identifikasi Telur Trichuris Trichiura, Ascaris Lumbricoides & Hookworm Pada Sayur Lalapan Kubis (Brassica Oleracea Var. Capitata) Dari Warung Tenda Di Kecamatan Jebres. Karya Tulis Ilmiah, Program studi D3 Analis Kesehatan, Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Setia Budi.*

Sayuran merupakan sumber vitamin dan mineral yang diperlukan oleh tubuh manusia. Masyarakat Indonesia memiliki kebiasaan memakan sayuran dalam bentuk lalapan (sayur mentah) untuk campuran makanan lain. Sayuran mentah dapat menjadi media transmisi bagi telur cacing untuk menginfeksi manusia. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi dan mengetahui persentase kontaminasi telur cacing *Trichuris trichiura*, *Ascaris lumbricoides*, dan *Hookworm* pada sayuran lalapan kubis mentah yang dijual dari warung tenda di Kecamatan Jebres.

Pemeriksaan sampel dilakukan dengan menggunakan metode sedimentasi memakai larutan NaCl 0,9% , dimana dinyatakan positif apabila ditemukan telur cacing *Trichuris trichiura*, *Ascaris lumbricoides* & *Hookworm* melalui pemeriksaan mikroskop. Kemudian dihitung persentase dari sampel yang positif dan juga hasil negatif.

Hasil penelitian menunjukkan 25 sampel sayuran kubis mentah dari warung tenda di Kecamatan Jebres tidak terkontaminasi telur cacing *Trichuris trichiura*, *Ascaris lumbricoides* dan *Hookworm* dengan persentase sebesar 100%

Kata kunci : *Trichuris trichiura*, *Ascaris lumbricoides*, *Hokworm*, Sayuran Kubis

ABSTRACT

Mokoagow Pretty, 2021. *Identification of Trichuris Trichiura, Ascaris Lumbricoides & Hookworm Eggs on Vegetable Salad Cabbage (Brassica Oleracea Var. Capitata) from Warung Tenda in Jebres District. Scientific Writing, Health Analyst D3 Study Program, Faculty of Health, Setia Budi University.*

Vegetables are a source of vitamins and minerals needed by the human body. Indonesian people have a habit of eating vegetables in the form of fresh vegetables (raw vegetables) to mix other foods. Raw vegetables can be a transmission medium for worm eggs to infect humans. This study aims to identify and determine the percentage of contamination of eggs of *Trichuris trichiura*, *Ascaris lumbricoides*, and Hookworm eggs in raw cabbage vegetables sold from tent stalls in Jebres District.

Sample examination was carried out using the sedimentation method using 0.9% NaCl solution, which was declared positive if eggs of *Trichuris trichiura*, *Ascaris lumbricoides* & Hookworm worms were found through a microscope examination. Then calculate the percentage of positive samples and also negative results.

The results showed that 25 samples of raw cabbage from a tent stall in Jebres District were not contaminated with *Trichuris trichiura*, *Ascaris lumbricoides* and Hookworm eggs with a percentage of 100%.

Keyword : *Trichuris trichiura, Ascaris lumbricoides, Hokwoorm, Cabbage.*

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Infeksi cacing usus merupakan masalah kesehatan masyarakat di Negara berkembang (masyarakat pedesaan atau daerah perkotaan). Pemukiman yang padat dan kumuh menjadi salah satu penyebab terjadinya infeksi kecacingan. Indonesia merupakan salah satu negara berkembang memiliki berbagai faktor risiko untuk dapat menyebabkan infeksi STH menjadi berkembang, seperti iklim tropis yang lembab, kebersihan perorangan dan sanitasi yang kurang baik, tingkat pendidikan dan sosial ekonomi yang rendah, kepadatan penduduk yang tinggi serta kebiasaan hidup yang kurang baik (Gandahusada, 2012). Salah satu penyebab infeksi kecacingan adalah cacing yang penularannya dengan perantaraan tanah atau yang biasa disebut *Soil Transmitted Helminths* (STH). Masalah kesehatan yang umumnya ditimbulkan akibat kecacingan yaitu anemia, radang pankreas, penurunan fungsi kognitif alergi dan diare, Mal nutrisi (kurang gizi), gangguan pertumbuhan, dan radang paru-paru. (Susanto, 2008).

Sayuran merupakan salah satu bahan makanan yang merupakan sumber vitamin dan mineral bagi tubuh manusia. Masyarakat Indonesia mempunyai kebiasaan memakan sayuran dalam bentuk lalapan untuk campuran makanan lain. Akan tetapi, kebiasaan mengkonsumsi sayuran mentah perlu hati-hati terutama jika dalam pencucian yang kurang baik sehingga kemungkinan masih terdapat telur cacing pada sayuran tersebut. Sebelum dikonsumsi sebaiknya sayuran

terlebih dahulu dicuci lalu dimasak agar bakteri dan parasit yang membahayakan kesehatan mati. Kebiasaan memakan sayuran mentah perlu diwaspadai terutama pada pencucian yang kurang baik sehingga memungkinkan adanya telur cacing pada sayuran mentah tersebut (Widjaja *et al*, 2014).

Sayuran segar dapat menjadi agen transmisi kista protozoa, larva dan telur cacing. Makanan biasanya menjadi sumber potensial infeksi manusia oleh kontaminasi selama produksi, pengumpulan, transportasi, persiapan atau selama pengolahan. Sumber kontaminasi biasanya tinja, tanah atau air. Terjadinya infeksi *Soil Transmitted Helminth* terutama dikarenakan oleh asupan oral telur *helminth*. Sayuran yang dimakan mentah (lalapan) memungkinkan terkontaminasi telur cacing atau cacing (Setyorini, 2011). Manusia dapat terinfeksi ketika termakan telur maupun larva cacing *Soil Transmitted Helminths* (STH) yang terdapat di dalam makanan atau sayuran yang terkontaminasi. Beberapa jenis sayuran yang biasa dimakan mentah atau sering dijadikan lalapan antara lain: kacang panjang, kubis, tomat dan kemangi. Jenis sayuran yang sering terkontaminasi oleh *Soil Transmitted Helminth* yaitu kubis dan kemangi Walaupun jenis sayuran seperti ini dicuci sebelum dimakan, kemungkinan pencemaran parasit masih tetap ada (Purba, 2012).

Soil Transmitted Helminths adalah sekelompok cacing parasit golongan Nematoda (cacing usus) yang membutuhkan media tanah dalam penyebarannya. Di Indonesia golongan cacing yang paling sering menimbulkan masalah kesehatan pada masyarakat adalah cacing gelang (*Ascaris lumbricoides*) dengan penyakitnya yang disebut *Ascariasis*, cacing cambuk (*Trichuris trichiura*) dengan penyakitnya

yang disebut *Trichuriasis*, cacing tambang (*Ancylostoma duodenale* dan *Necator americanus*) yang masing-masing penyakitnya disebut *Ankilostomiasis* dan *Nekatoriasis*, serta *Strongyloides stercoralis* dengan penyakitnya yang disebut *Strongiloidiasis* yang cukup jarang ditemukan (Sutanto, 2008; Muller, 2000).

Trichuris trichiura adalah nematoda usus atau cacing usus yang ditularkan melalui tanah (*Soil Transmit Helmit*) yang dapat meyebabkan penyakit trichuriasis, cacing ini disebut juga *Trichocephalus dispar*, *Whipworm*, *Trichocephalus hominis*, dan cacing cambuk karena bentuknya yang menyerupai cambuk (CDC, 2020). Infeksi cacing ini sering ditemukan di negara berkembang seperti di Indonesia sekitar 30% – 90% terutama di wilayah pedesaan. Anak-anak lebih sering terinfeksi dibandingkan dewasa karena kebersihan makanan dan sering kontak dengan tanah (Donkor, 2016).

Ascaris lumbricoides adalah nematoda usus atau cacing usus yang ditularkan melalui tanah (*Soil Transmit Helmit*) yang dapat meyebabkan penyakit *ascariasis*, cacing ini disebut juga dengan cacing gelang. Dalam periode hidupnya cacing ini memerlukan tanah untuk berkembang dan penularan cacing ini melalui perantara tanah. *Ascariasis* merupakan infeksi kecacingan yang paling sering ditemukan. Hal ini disebabkan oleh kebersihan individu yang kurang baik, tempat makan yang kurang bersih baik dan sanitasi yang buruk. Cacing *Ascariasis* paling umum ditemukan di wilayah tropis dan subtropis dimana wilayah tersebut cenderung hangat dan lembab (CDC, 2020). Prevalensi kecacingan di Indonesia terkena cacing ini masih tinggi yaitu 60 % - 90 % tergantung pada lokasi dan sanitasi makanan (Mardiana and Djarismawati, 2008).

Cacing tambang adalah cacing yang berasal dari anggota famili *Ancylostomatidae* yang mempunyai alat pemotong pada mulut berupa tonjolan seperti gigi pada genus *Ancylostoma* dan lempeng pemotong pada genus *Necator*. *Ancylostoma duodenale* dan *Necator americanus* merupakan cacing tambang yang menginfeksi manusia sedangkan *Ancylostoma braziliense*, *Ancylostoma ceylanicum*, dan *Ancylostoma caninum* merupakan cacing tambang yang menginfeksi binatang (anjing dan kucing) (Andi, 2019).

Prevalensi kecacingan di Indonesia saat ini berkisar 20-86% didukung dengan Indonesia yang berada dalam posisi geografis dengan temperatur dan kelembaban yang sesuai untuk perkembangan nematoda usus, karena daerah tropis yang mempunyai iklim yang panas tetapi lembab. Hasil survei prevalensi kecacingan di Indonesia yang cukup tinggi, data dari tahun 2002 sampai dengan 2009 adalah 31.8% (Ditjen P2PL, 2017). Tingginya prevalensi penyakit kecacingan ini disebabkan beberapa faktor, seperti rendahnya tingkat sanitasi pribadi, serta memakan sayuran mentah yang terkontaminasi telur STH (Mehraj V, *et al.*, 2008; Mekonnen, 2019). *World Health Organization* (WHO) memperkirakan infeksi menjangkiti lebih dari dua milyar orang di seluruh dunia. Diperkirakan 300 juta orang menderita infeksi *helminth* yang berat dan sekitar 150.000 kematian terjadi setiap tahun akibat infeksi *Soil Transmitted Helminth* (WHO, 2011).

Berdasarkan penelitian telur nematode usus pada sayur kubis di warung makan Gresik ditemukan kontaminasi telur nematoda usus sebanyak 11% dan yang tidak terkontaminasi 89%. Ditemukan telur cacing *Ascaris Lumbricoides*

(Aprilia, 2018). Penelitian menurut Wardana (2014), hasil identifikasi telur *Soil Transmitted Helminths* pada lalapan kubis (*Brassica oleracea*) di warung warung makan Universitas lampung menunjukkan bahwa 26,19% (11 sampel) terkontaminasi oleh telur *Soil Transmitted Helminths*. Besarnya angka kontaminasi hal ini di sebabkan oleh factor geografis kondisi lingkungan yang berbeda dan juga penyimpanan sayuran oleh pedagang.

Berdasarkan uraian di atas, penulis tertarik untuk melakukan penelitian tentang “Identifikasi Telur *Trichuris trichiura*, *Ascaris lumbricoides* & *Hookworm* pada sayur lalapan Kubis (*Brassica oleracea var. capitata*) dari Warung Tenda di Kecamatan Jebres”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas maka dapat diambil rumusan masalah sebagai berikut :

1. Apakah terdapat telur cacing *Trichuris trichiura*, *Ascaris lumbricoides* dan *Hookworm* pada sayur lalapan kubis mentah yang dijual di warung tenda di Kecamatan Jebres?
2. Berapa persentase kontaminasi telur cacing *Trichuris trichiura*, *Ascaris lumbricoides* dan *Hookworm* pada sayur lalapan kubis mentah yang dijual di warung tenda di Kecamatan Jebres?

1.3 Tujuan Penelitian

1. Untuk mengidentifikasi larva atau telur dari *Trichuris trichiura*, *Ascaris lumbricoides* dan *Hookworm* pada sayur lalapan kubis mentah yang dijual di warung tenda di Kecamatan Jebres.
2. Untuk mengetahui persentase kontaminasi telur cacing *Trichuris trichiura*, *Ascaris lumbricoides* dan *Hookworm* pada sayuran lalapan kubis mentah yang dijual di warung tenda di Kecamatan Jebres.

1.4 Manfaat Penelitian

1. Manfaat bagi Mahasiswa
Memberikan pengetahuan tentang bahayanya infeksi dari *soil transmitted helminth Trichuris trichiura, Ascaris lumbricoides & Hookworm*.
2. Manfaat bagi masyarakat
Memberikan pemahaman kepada masyarakat tentang bahaya infeksi cacing bagi kesehatan.
3. Manfaat bagi Institusi
Sebagai referensi penelitian selanjutnya dan sebagai sumber bacaan serta sumber informasi bagi mahasiswa.