

KARYA TULIS ILMIAH

**UJI EFEKTIVITAS EKSTRAK BUAH TOMAT (*Lycopersicum esculentum*)
SEBAGAI PENGANTI EOSIN 2% PADA PEMERIKSAAN
TELUR CACING *SOIL TRANSMITTED HELMINTH***



**MEY RALDA RAHMITA ASYFANI
P07534022023**

**KEMENTRIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN MEDAN
JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
PROGRAM STUDI DIPLOMA III TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
2025**

KARYA TULIS ILMIAH

**UJI EFEKTIVITAS EKSTRAK BUAH TOMAT (*Lycopersicum esculentum*)
SEBAGAI PENGANTI EOSIN 2% PADA PEMERIKSAAN
TELUR CACING *SOIL TRANSMITTED HELMINTH***



Sebagai Syarat Menyelesaikan Pendidikan Program Studi Diploma III

**MEY RALDA RAHMITA ASYFANI
P07534022023**

**KEMENTRIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN MEDAN
JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
PROGRAM STUDI DIPLOMA III TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
2025**

LEMBAR PERSETUJUAN

Judul : Uji Efektivitas Ekstrak Buah Tomat (*Lycopersicum esculentum*)
Sebagai Pengganti Eosin 2% Pada Pemeriksaan Cacing *Soil Transmitted Helminth*
Nama : Mey Ralda Rahmita Asyfani
NIM : P07534022023

Telah Diterima dan Disetujui untuk Diseminarkan Dihadapan penguji
Medan, 10 Juni 2025

Menyetujui,
Pembimbing



Suparni, S.Si, M.Kes
NIP. 196608251986032001

Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis
Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan



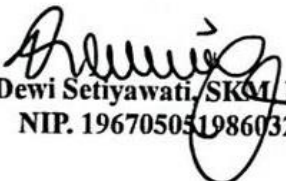
Nita Andriani Lubis, S.Si, M.Biomed
NIP. 198012242009122001

LEMBAR PENGESAHAN

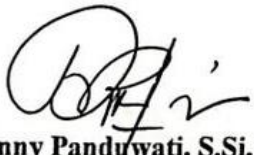
Judul : Uji Efektivitas Ekstrak Buah Tomat (*Lycopersicum esculentum*)
Sebagai Pengganti Eosin 2% Pada Pemeriksaan Cacing *Soil Transmitted Helminth*
Nama : Mey Ralda Rahmita Asyfani
NIM : P07534022023

Karya Tulis Ilmiah ini Telah Diuji pada Sidang Ujian Akhir
Jurusan Teknologi Laboratorium Medis
Poltekkes Medan
Medan, 10 Juni 2025

Penguji I


Dewi Setiyawati, SKM, M.Kes
NIP. 196705051986032001

Penguji II


Digna Renny Panduwati, S.Si, M.Sc
NIP. 199202102022031002

Ketua Penguji


Suparni, S.Si, M.Kes
NIP. 196608251986032001

Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis
Politeknik Kesehatan Medan


Nita Andriani Lubis, S.Si, M.Biomed
NIP.198012242009122001

PERNYATAAN

**“Uji Efektivitas Ekstrak Buah Tomat (*Lycopersicum esculentum*)
Sebagai Pengganti Eosin 2% Pada Pemeriksaan Telur Cacing
Soil Transmitted Helminth”**

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam Karya Tulis Ilmiah ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk disuatu perguruan tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebut dalam daftar pustaka.

Medan, 10 Juni 2025

Mey Ralda Rahmita Asyfani
NIM: P07534022023

**MEDAN HEALTH POLYTECHNIC OF THE MINISTRY OF HEALTH
DEPARTMENT OF MEDICAL LABORATORY TECHNOLOGY
SCIENTIFIC PAPER, JUNE 2025**

MEY RALDA RAHMITA ASYFANI

EFFECTIVENESS TEST OF TOMATO (*Lycopersicum esculentum*) FRUIT EXTRACT AS A SUBSTITUTE FOR 2% EOSIN IN THE EXAMINATION OF SOIL TRANSMITTED HELMINTH EGGS

Supervised by Suparni, S.Si, M.Kes

xii + 41 pages + 4 tables + 12 figures + 11 appendices

ABSTRACT

*Soil-Transmitted Helminths (STH) infections are caused by intestinal nematodes that require soil for transmission, including *Ascaris lumbricoides* (roundworm), *Trichuris trichiura* (whipworm), and *Ancylostoma duodenale* and *Necator americanus* (hookworms). Microscopic examination of STH worm eggs generally uses 2% eosin stain, however toxic nature, environmentally unfriendly, as well as limited accessibility have prompted the search for safer and more readily available natural stain alternative. This study aimed to determine the effectiveness of tomato (*Lycopersicum esculentum*) fruit extract as an alternative stain to replace 2% eosin in the examination of STH worm eggs. The research method used was descriptive quantitative with variations in tomato fruit extract concentrations of 50%, 75%, and 100%, and 2% eosin as a control. The results showed a highly contrasting field of view, with *Ascaris lumbricoides* worm eggs absorbing the color and their parts clearly visible. The Kruskal-Wallis test indicated a significant difference among treatments ($p < 0.05$), and the Mann-Whitney test showed no significant difference between the 100% concentration and 2% eosin. In conclusion, tomato fruit extract at a 100% concentration can be used as a natural, safe, and environmentally friendly alternative microscopic stain, especially in areas with limited access to chemical reagents like eosin.*

Keywords: *Eosin 2%, *Lycopersicum esculentum*, Soil-Transmitted Helminth*



CONFIRMED HAS BEEN TRANSLATED BY :

*Language Laboratory of Medan Health Polytechnic of The
Ministry of Health*



**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN
JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
KTI JUNI, 2025**

MEY RALDA RAHMITA ASYFANI

**UJI EFEKTIVITAS EKSTRAK BUAH TOMAT (*Lycopersicum esculentum*)
SEBAGAI PENGGANTI EOSIN 2% PADA PEMERIKSAAN TELUR CACING
*SOIL TRANSMITTED HELMINTH***

Dibimbing oleh Suparni, S.Si, M.Kes

xii + 41 halaman + 4 tabel + 12 gambar + 11 lampiran

ABSTRAK

Infeksi *Soil Transmitted Helminths* (STH) disebabkan oleh nematoda usus yang memerlukan tanah sebagai media penularan, meliputi *Ascaris lumbricoides* (Cacing gelang), *Trichuris trichiura* (Cacing cambuk), serta *Ancylostoma duodenale* dan *Necator americanus* (Cacing tambang). Pemeriksaan mikroskopis telur cacing STH umumnya menggunakan pewarna eosin 2%, namun sifatnya yang toksik, tidak ramah lingkungan, serta keterbatasan aksesibilitas mendorong pencarian alternatif pewarna alami yang lebih aman dan mudah diperoleh. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas ekstrak buah tomat (*Lycopersicum esculentum*) sebagai pewarna alternatif pengganti eosin 2% dalam pemeriksaan telur cacing STH. Metode penelitian yang digunakan adalah deskriptif kuantitatif dengan variasi konsentrasi ekstrak buah tomat 50%, 75%, dan 100%, serta eosin 2% sebagai kontrol. Hasil diperoleh lapang pandang sangat kontras, telur cacing *Ascaris lumbricoides* menyerap warna, bagian telur jelas terlihat. Uji *Kruskal-Wallis* menunjukkan perbedaan signifikan antar perlakuan ($p < 0,05$), dan uji *Mann-Whitney* menunjukkan tidak ada perbedaan yang signifikan antara konsentrasi 100% dan eosin 2%. Kesimpulannya, ekstrak buah tomat pada konsentrasi 100% dapat digunakan sebagai alternatif pewarna mikroskopis yang alami, aman, dan ramah lingkungan, terutama di daerah dengan keterbatasan akses reagen kimia seperti eosin.

Kata kunci: Eosin 2%, *Lycopersicum esculentum*, *Soil Transmitted Helminth*

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga, penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini dengan judul “Uji Efektivitas Ekstrak Buah Tomat (*Lycopersicum esculentum*) Sebagai Pengganti Eosin 2% Pada Pemeriksaan Telur Cacing *Soil Transmitted Helminth*”. Penulisan Karya Tulis Ilmiah ini disusun untuk memenuhi persyaratan dalam menyelesaikan pendidikan Program Studi Diploma III di Poltekkes Medan Jurusan D-III Teknologi Laboratorium Medis.

Dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini penulis banyak menerima bimbingan, bantuan, arahan, serta dorongan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ibu Tengku Sri Wahyuni, S.SiT., M.Keb selaku PLT. Direktur Politeknik Kesehatan Medan atas kesempatan yang diberikan kepada penulis untuk mengikuti dan menyelesaikan pendidikan Ahli Teknologi Laboratorium Medis.
2. Ibu Nita Adriani Lubis, S.Si, M.Biomed, selaku Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Medan
3. Ibu Suparni, S.Si, M.Kes, selaku pembimbing dan ketua penguji yang memberikan arahan, dorongan, semangat, waktu, serta tenaga dalam membimbing penulis dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
4. Ibu Dewi Setiyawati, SKM, M.Kes selaku penguji I dan Ibu Digna Renny Panduwati, S.Si, M.Sc, selaku penguji II yang telah memberikan masukan, kritikan, dan saran untuk kesempurnaan Karya Tulis Ilmiah ini.
5. Seluruh Dosen dan Staf Pegawai di Jurusan D-III Teknologi Laboratorium Medis.
6. Teristimewa untuk kedua Orang Tua tercinta, Ayah saya Ahmad Yani, S.T. dan Ibu saya Eni Suprianti, beserta kedua saudara saya, yang telah memberikan doa, nasehat, dukungan, dan kasih sayang kepada saya, baik itu dukungan secara moril serta materil selama menempuh pendidikan di Politeknik Kesehatan Medan Jurusan Teknologi Laboratorium Medis.

7. Kepada seluruh teman-teman di jurusan Teknologi Laboratorium Medis angkatan 2022 yang selalu memberikan dukungan dan semangat serta doa kepada penulis.

Penulis menyadari masih banyak kekurangan dan kesalahan dalam penyusunan dan penulisan Karya Tulis Ilmiah ini. Oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari pembaca sebagai penyempurnaan Karya Tulis Ilmiah ini.

Akhir kata kiranya Karya Tulis Ilmiah ini dapat memberikan manfaat bagi penulis maupun pembaca.

Medan, 10 Juni 2025

Mey Ralda Rahmita Asyfani
NIM: P07534022023

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN.....	iii
<i>ABSTRACT</i>	iv
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	4
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.4 Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1. Soil Transmitted Helminths (STH).....	5
2.2. Buah Tomat (<i>Lycopersicum esculentum</i>).....	18
2.3 Metode Pemeriksaan Telur Cacing	19
2.4. Pewarnaan Pada Telur Cacing	20
BAB III METODE PENELITIAN	21
3.1. Jenis Penelitian	21
3.2. Alur Penelitian	21
3.3. Populasi dan Sampel Penelitian.....	21
3.4. Lokasi dan Waktu Penelitian	22
3.5. Variabel Penelitian	22
3.6. Definisi Operasional	22
3.7. Alat dan Bahan	23
3.8. Prosedur Kerja	23
3.9. Analisa Data.....	24

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	25
4.1. Hasil	25
4.2. Pembahasan	27
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	29
5.1. Kesimpulan	29
5.2. Saran	29
DAFTAR PUSTAKA.....	30
LAMPIRAN.....	32

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1. Definisi Operasional	22
Tabel 4.1. Data Hasil Perbandingan Konsentrasi Ekstrak Buah Tomat	25
Tabel 4.2. Hasil Uji <i>Kruskal Wallis</i>	26
Tabel 4.3. Hasil Uji <i>Mann-Whitney</i>	26

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1.	Cacing Dewasa <i>Ascaris lumbricoides</i>	7
Gambar 2.2.	Telur <i>Ascaris lumbricoides</i>	8
Gambar 2.3.	Siklus Hidup <i>Ascaris lumbricoides</i>	9
Gambar 2.4.	Cacing Dewasa <i>Trichuris trichiura</i>	11
Gambar 2.5.	Telur Cacing <i>Trichuris trichiura</i>	12
Gambar 2.6.	Siklus Hidup <i>Trichuris trichiura</i>	13
Gambar 2.7.	Cacing Tambang	15
Gambar 2.8.	Telur Cacing Tambang	16
Gambar 2.9.	Siklus Hidup Cacing Tambang	17
Gambar 2.10.	Tomat (<i>Lycopersicum esculentum</i>)	18
Gambar 3.1.	Alur Penelitian	21
Gambar 3.2.	Variabel Penelitian	22

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Ethical Clearance	33
Lampiran 2	Dokumentasi Penelitian	36
Lampiran 3	Laporan Hasil Penelitian.....	35
Lampiran 4	Dokumentasi Penelitian	36
Lampiran 5	Laporan Hasil Penelitian.....	37
Lampiran 6	Perhitungan Rendemen	38
Lampiran 7	Pembuatan Konsentrasi	39
Lampiran 8	Perhitungan Hasil SPSS.....	40
Lampiran 9	Kartu Bimbingan	41
Lampiran 10	Turnitin	42
Lampiran 11	Daftar Riwayat Hidup	43