

**KARYA TULIS ILMIAH**

**UJI EFEKTIFITAS PERASAN KULIT MANGGIS (*GARNICIA  
MANGOSTANA L*) SEBAGAI ALTERNATIF PENGGANTI  
EOSIN PADA PEMERIKSAAN TELUR CACING  
METODE LANGSUNG**



**AGNES RONANDA SITUMORANG  
P07534021107**

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA  
POLITEKNIK KESEHATAN MEDAN  
JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS  
PROGRAM STUDI DIPLOMA III TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS  
2024**

**KARYA TULIS ILMIAH**

**UJI EFEKTIFITAS PERASAN KULIT MANGGIS (*GARNICIA  
MANGOSTANA L*) SEBAGAI ALTERNATIF PENGGANTI  
EOSIN PADA PEMERIKSAAN TELUR CACING  
METODE LANGSUNG**



Sebagai Syarat Menyelesaikan Pendidikan Program Studi D-III

**AGNES RONANDA SITUMORANG  
P07534021107**

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA  
POLITEKNIK KESEHATAN MEDAN  
JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS  
PROGRAM STUDI DIPLOMA III TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS  
2024**

## LEMBAR PERSETUJUAN

**JUDUL** : Uji Efektifitas Perasan Kulit Manggis(*Garcinia Mangostana L*)  
Sebagai Alternatif Pengganti Eosin Pada Pemeriksaan Telur  
Cacing Metode Langsung

**NAMA** : Agnes Ronanda Situmorang

**NIM** : P07534021107

Telah Diterima dan Disetujui untuk Diseminarkan Dihadapan Penguji

Medan, 25 Juni 2024

Menyetujui  
Pembimbing



Liza Mutia, S.KM. M.Biomed

NIP: 198009102005012005

Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis  
Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan



Nita Andriani Lubis, S.Si. M.Biomed

NIP: 19801222009122001

## LEMBAR PENGESAHAN

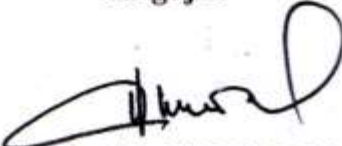
**Judul** : Uji Efektifitas Perasan Kulit Manggis (*Garcinia Mangostana L*) Sebagai Alternatif Pengganti Eosin Pada Pemeriksaan Telur Cacing Metode Langsung

**Nama** : Agnes Ronanda Situmorang

**NIM** : P07534021107

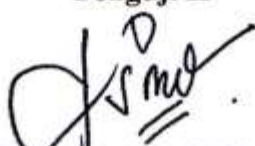
Karya Tulis Ilmiah ini Telah Diuji pada Sidang Ujian Akhir  
Jurusan Teknologi Laboratorium Medis  
Politekkes Kemenkes Medan  
Medan, 25 Juni 2024

**Penguji I**



Selamat Riadi, S.Si, M.Si  
NIP:196001301983031001

**Penguji II**



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

**Ketua Penguji**



Liza Mutia, S.KM, M.Biomed  
NIP:198009102005012005

**Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis  
Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan**



Nita Andriani Lubis, S.Si, M.Biomed  
NIP:19801222009122001

## **PERNYATAAN**

### **UJI EFEKTIFITAS PERASAN KULIT MANGGIS (*GARNICIA MANGOSTANA L*) SEBAGAI ALTERNATIF PENGGANTI EOSIN PADA PEMERIKSAAN TELUR CACING METODE LANGSUNG**

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

Medan, 25 Juni 2024

Agnes Ronanda Situmorang  
P07534021107

## ABSTRACT

**AGNES RONANDA SITUMORANG**

***Effectiveness Test of Mangosteen Peel Juice (*Garcinia Mangostana* L) as an Alternative to Eosin in Direct Method of Worm Egg Examination***

***Supervised by Liza Mutia, SKM, M.Biomed***

*The presence of worm eggs in feces can be detected by microscopic examination with 2% Eosin solution, but the disadvantages of 2% Eosin are in addition to the expensive price and its content which can damage the environment. Direct examination of worm eggs is found to be colorless, making it difficult to see under a microscope. The use of 2% Eosin was a simple worm egg examination method that is usually used in medical diagnosis and research. Another dye that needs to be considered as a natural dye is mangosteen peel juice. Mangosteen peel contains anthocyanins which produce a red color. This study aims to see whether mangosteen peel juice (*Garcinia Mangostana* L) can be used as an alternative to coloring STH (Soil Transmitted Helminth) worm eggs. This study used an experimental method, namely observations made by looking at the contrast, color absorption, and clarity of the egg section on the preparation under a microscope. The comparative concentrations used in this study were 1:1; 1:2; 1:3; 1:4; and 1:5. Coloring using mangosteen peel juice (*Garcinia Mangostana* L) at a concentration (1:1) showed a coloring quality that was close to the quality of 2% eosin (control) coloring. This makes mangosteen peel juice (*Garcinia Mangostana* L) can be used as an alternative to eosin in examining worm eggs.*

***Keywords: Mangosteen peel juice, Eosin, Worm egg coloring***



## ABSTRAK

AGNES RONANDA SITUMORANG

Uji Efektifitas Perasan Kulit Manggis (*Garcinia Mangostana L*) sebagai Alternatif Pengganti Eosin Pada Pemeriksaan Telur Cacing Metode Langsung

Dibimbing Liza Mutia, SKM, M.Biomed

Adanya telur cacing dalam feses dapat diketahui dengan pemeriksaan secara mikroskopis dengan larutan Eosin 2%, namun kekurangan dari pada Eosin 2% yaitu selain harga yang mahal dan kandungannya yang dapat merusak lingkungan. Pemeriksaan telur cacing secara langsung didapati tidak berwarna, sehingga sulit dilihat dibawah mikroskop. Penggunaan Eosin 2% adalah metode pemeriksaan telur cacing sederhana yang biasanya digunakan dalam diagnosa medis dan penelitian. Zat warna lain yang perlu dipertimbangkan sebagai pewarna alami adalah perasan kulit manggis. Kulit manggis mengandung antosianin yang menghasilkan warna merah. Penelitian ini bertujuan untuk melihat apakah perasan kulit manggis (*Garcinia Mangostana L*) bisa dijadikan sebagai alternatif untuk mewarnai telur cacing STH (*Soil Transmitted Helminth*). Penelitian ini menggunakan metode eksperimental yaitu pengamatan yang dilakukan dengan melihat kekontrasan, penyerapan warna, dan kejelasan bagian telur pada sediaan di mikroskop. Konsentrasi perbandingan yang digunakan pada penelitian ini yaitu 1:1; 1:2; 1:3; 1:4; dan 1:5. Pewarnaan dengan menggunakan perasan kulit manggis (*Garcinia Mangostana L*) pada konsentrasi (1:1) menunjukkan kualitas pewarnaan yang mendekati kualitas pewarnaan eosin 2% (kontrol). Hal ini menjadikan perasan kulit manggis (*Garcinia Mangostana L*) dapat digunakan sebagai alternatif pengganti eosin dalam pemeriksaan telur cacing.

Kata Kunci : Perasan kulit manggis, Eosin, Pewarnaan telur cacing

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas segala anugerah dan penyertaan-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini yang berjudul “Uji Efektifitas Perasan Kulit Manggis ( *Garcinia Mangostana* L) Sebagai Alternatif Pengganti Eosin Pada Pemeriksaan Telur Cacing Metode Langsung

Karya Tulis Ilmiah ini disusun guna memenuhi salah satu persyaratan dalam menyelesaikan pendidikan Program Diploma III di Program Studi Teknologi Laboratorium Medis Politeknik Kementerian Kesehatan Medan.

Dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini, penulis banyak mengalami hambatan dan kesulitan, namun berkat dukungan, bantuan, bimbingan, dan pengarahan dari berbagai pihak akhirnya penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini. Untuk itu pada kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih kepada :

1. Ibu Dr. R.R. Sri Winarti Rinawati, SKM., M.KEP selaku Direktur Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan, atas kesempatan yang diberikan kepada penulis untuk mengikuti dan menyelesaikan pendidikan Ahli Teknologi Laboratorium Medis.
2. Ibu Nita Andriani Lubis S.Si, M.Biomed selaku Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Medan.
3. Ibu Liza Mutia, SKM, M. Biomed selaku pembimbing dan Ketua penguji yang baik buat saya yang telah memberikan arahan, bimbingan dan waktu serta tenaga dalam membimbing penulis dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.
4. Bapak Selamat Riadi, S.Si. M.Si selaku penguji I dan Ibu Suparni, S.Si, M.Kes selaku penguji II yang telah memberikan masukan, Kritikan, dan saran untuk kesempurnaan Karya Tulis Ilmiah ini.
5. Seluruh dosen dan para staf pegawai di Jurusan D-III Teknologi Laboratorium Medis.
6. Teristimewa untuk kedua orangtua saya Bapak tercinta Ledin Situmorang dan yang paling terutama Ibu saya tersayang Donna Banurea, serta 3



kakak saya Adrina Situmorang, Agusti Situmorang, dan Afri Situmorang yang selalu menyemangati saya dan telah banyak memberikan dukungan moral, material, doa serta motivasi semangat kepada penulis selama menempuh pendidikan di Politeknik Kesehatan Medan Jurusan Teknologi Laboratorium Medis sehingga dapat menyelesaikan perkuliahan sampai penyusunan Karya Tulis Ilmiah dengan lancar.

7. Keluarga besar saya, sahabat, serta orang-orang yang datang diwaktu yang tepat dan seluruh teman-teman Mahasiswa Teknologi Laboratorium Medis angkatan 2021, yang memberikan dukungan dan semangat kepada penulis dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.

Penulis menyadari masih banyak kekurangan dan kesalahn 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 penulis berdoa semoga Karya Tulis Ilmiah yang ditulis ini dapat bermanfaat bagi pembaca khususnya mahasiswa Teknologi Laboratorium Medis. Atas perhatiannya penulis mengucapkan terimakasih.

Medan, 25 Juni 2024

Agnes Ronanda Situmorang  
P07534021107

## DAFTAR ISI

|                                                                                   |             |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>LEMBAR PERSETUJUAN</b> .....                                                   | <b>i</b>    |
| <b>LEMBAR PENGESAHAN</b> .....                                                    | <b>ii</b>   |
| <b>PERNYATAAN</b> .....                                                           | <b>iii</b>  |
| <b>ABSTRAK</b> .....                                                              | <b>iv</b>   |
| <b>KATA PENGANTAR</b> .....                                                       | <b>vi</b>   |
| <b>DAFTAR ISI</b> .....                                                           | <b>viii</b> |
| <b>DAFTAR TABEL</b> .....                                                         | <b>x</b>    |
| <b>DAFTAR GAMBAR</b> .....                                                        | <b>xi</b>   |
| <b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....                                                      | <b>xii</b>  |
| <b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....                                                    | <b>1</b>    |
| 1.1. Latar Belakang .....                                                         | 1           |
| 1.2. Rumusan Masalah .....                                                        | 3           |
| 1.3. Tujuan Penelitian .....                                                      | 3           |
| 1.3.1. Tujuan Umum.....                                                           | 3           |
| 1.3.2. Tujuan Khusus.....                                                         | 3           |
| 1.4. Manfaat Penelitian. ....                                                     | 4           |
| <b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....                                              | <b>5</b>    |
| 2.1. Kulit Buah Manggis ( <i>Garcinia Mangostana L</i> ).....                     | 5           |
| 2.2. Kecacingan.....                                                              | 8           |
| 2.3. <i>Soil Transmitted Helminths</i> .....                                      | 9           |
| 2.3.1. <i>Ascaris lumbricoides</i> (Cacing gelang).....                           | 9           |
| 2.3.2. <i>Trichuris trichiura</i> (Cacing cambuk).....                            | 10          |
| 2.3.3. <i>A. duodenale</i> dan <i>N. americanus</i> (Cacing tambang).....         | 11          |
| <b>BAB III METODE PENELITIAN</b> .....                                            | <b>14</b>   |
| 3.1. Jenis Penelitian. ....                                                       | 14          |
| 3.2. Alur Penelitian .....                                                        | 14          |
| 3.3. Populasi dan Sampel Penelitian ...                                           | 15          |
| 3.3.1. Populasi.....                                                              | 15          |
| 3.3.2. Sampel.....                                                                | 15          |
| 3.4. Lokasi dan Waktu Penelitian .....                                            | 15          |
| 3.5. Variabel Penelitian.....                                                     | 15          |
| 3.6. Defenisi Operasional.....                                                    | 15          |
| 3.7. Prosedur Kerja .....                                                         | 16          |
| 3.7.1 Alat.....                                                                   | 16          |
| 3.7.2. Bahan.....                                                                 | 16          |
| 3.8. Persiapan dan Pembuatan Reagen.....                                          | 16          |
| 3.8.1. Pembuatan eosin.....                                                       | 16          |
| 3.8.2. Pembuatan perasan kulit buah manggis ( <i>Garcinia Mangostana L</i> )..... | 16          |
| 3.8.3. Pembuatan larutan uji perasan kulit buah manggis.....                      | 16          |
| 3.9. Cara Kerja Penelitian .....                                                  | 17          |
| 4. Analisa Data .....                                                             | 17          |
| <b>BAB IV. HASIL</b> .....                                                        | <b>18</b>   |
| 4.1. Hasil.....                                                                   | 18          |
| 4.2. Pembahasan.....                                                              | 21          |

|                                         |           |
|-----------------------------------------|-----------|
| <b>BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN.....</b> | <b>23</b> |
| 5.1. Kesimpulan.....                    | 23        |
| 5.2. Saran.....                         | 23        |
| <b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>              | <b>24</b> |
| <b>LAMPIRAN.....</b>                    | <b>26</b> |

## DAFTAR TABEL

|                                                                               |    |
|-------------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>Tabel 3.5</b> Variabel Penelitian.....                                     | 15 |
| <b>Tabel 4.1</b> Data Pengulangan Konsentrasi Perasan Kulit Buah Manggis..... | 18 |
| <b>Tabel 4.2</b> Hasil Pengamatan Telur Cacing.....                           | 19 |

## DAFTAR GAMBAR

|                                                                |    |
|----------------------------------------------------------------|----|
| Gambar 2.1 Buah Manggis ( <i>Garcinia Mangostana L</i> ) ..... | 5  |
| Gambar 2.2 Telur <i>Ascaris lumbricoides</i> .....             | 10 |
| Gambar 2.3 Telur <i>Trichuris trichiura</i> .....              | 11 |
| Gambar 2.4 Cacing <i>Ancylostoma duodenale</i> .....           | 13 |
| Gambar 2.5 Telur <i>Hookworm</i> .....                         | 13 |
| Gambar 4.2 Hasil Pengamatan Telur Cacing STH.....              | 19 |

## **DAFTAR LAMPIRAN**

|                                         |    |
|-----------------------------------------|----|
| Lampiran 1. Ethical Clereance.....      | 26 |
| Lampiran 2. Surat Izin Penelitian.....  | 27 |
| Lampiran 3. Dokumentasi Penelitian..... | 30 |
| Lampiran 4. Kartu Bimbingan.....        | 31 |
| Lampiran 5. Riwayat Hidup Penulis.....  | 32 |