

**UJI EFEKTIVITAS EKSTRAK ETANOL JAHE MERAH
(*Zingiber officinale* Roscoe) SEBAGAI
ANTIINFLAMASI PADA MENCIT
PUTIH JANTAN (*Mus Musculus*)
DENGAN INDUKSI
KARAGENIN**

SKRIPSI PENELITIAN

*Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Farmasi*

OLEH :

IPRO MAILANI HASIBUAN

NIM : 2148201016



**PROGRAM STUDI SARJANA FARMASI
UNIVERSITAS IMELDA MEDAN
2025**

**UJI EFEKTIVITAS EKSTRAK ETANOL JAHE MERAH
(*Zingiber officinale* Roscoe) SEBAGAI
ANTIINFLAMASI PADA MENCIT
PUTIH JANTAN (*Mus Musculus*)
DENGAN INDUKSI
KARAGENIN**

SKRIPSI PENELITIAN

OLEH :

IPRO MAILANI HASIBUAN

NIM : 2148201016



**PROGRAM STUDI SARJANA FARMASI
UNIVERSITAS IMELDA MEDAN
2025**

LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI

Judul Proposal : Uji Efektivitas Ekstrak Etanol Jahe Merah (*Zingiber officinale*
Roscoe) Sebagai Antiinflamasi Pada Mencit Putih Jantan (*Mus*
Nama Mahasiswa : Ipro Mailani Hasibuan
Nim : 2148201016
Prodi : Sarjana Farmasi

Disetujui

Pembimbing



Meriani Herlina, SKM., S.Kep., Ns., M.Biomed
NIDN : 0129056601

Universitas Imelda Medan

Program Studi Sarjana Farmasi

Diketahui

Ketua Program Studi Sarjana Farmasi



Dina Maya Syari, S.Farm., M.Si., Apt
NIDN : 0119119004

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

Judul Skripsi : Uji Efektivitas Ekstrak Etanol Jahe Merah (*Zingiber officinale* Roscoe) Sebagai Antiinflamasi Pada Mencit Putih Jantan (*Mus Musculus*) Dengan Induksi Karagenin.
Nama Mahasiswa : Ipro Mailani Hasibuan
Nim : 2148201016
Prodi : Sarjana Farmasi

Telah Diuji dan Dipertahankan Dihadapan Tim Penguji Pada

Disetujui

Penguji I : Meriani Herlina, SKM., S.Kep., Ns., M.Biomed ()
NIDN : 0129056601

Penguji II : Alex Handani Sinaga, S.Farm., M.Farm ()
NIDN : 0125119004

Penguji III : apt. Novycha Auliafendri, S.Farm., M.Si ()
NIDN : 0113119402

Diketahui
Ketua Program Studi Sarjana Farmasi




Dina Maya Syari, S.Farm., M.Si., Apt
NIDN : 0119119004

BUKTI REVISI

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Ipro Mailani Hasibuan
Nim : 2148201016
Prodi : S1 Farmasi

Benar telah melakukan revisi skripsi yang berjudul: Uji Efektivitas Ekstrak Etanol Jahe Merah (*Zingiber officinale* Roscoe) Sebagai Antiinflamasi Pada Mencit Putih Jantan (*Mus musculus*) Dengan Induksi Karagenin.

Demiakanlah surat ini saya buat untuk dipergunakan seperlunya.

Diketahui Oleh
Penguji 1

(Alex Handani Sinaga, S.Farm., M.Farm)
NIDN: 0125119004

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

I. Identitas Diri

Nama	: Ipro Mailani Hasibuan
Alamat	: Desa Marsonja, 27 Februari 2003
Agama	: Islam
Jumlah Bersaudara	: 4 (Empat)
Status	: Mahasiswa
Nama Ayah	: Tamba Hasibuan
Nama Ibu	: Masroilan Tanjung
Alamat	: Dusun Sibadar,Kec Sungai Kanan
Email	: ipromailani716@gmail.com

II. Riwayat Pendidikan

- | | | |
|----|---------------------|--|
| 1. | Tahun 2009-2014 | : SDN 112253 SIBADAR |
| 2. | Tahun 2014-2017 | : SMP NEGERI 3 SATU ATAP SEI
KANAN |
| 3. | Tahun 2017-2020 | : MAN LABUSEL HUTAGODANG |
| 4. | Tahun 2021-Sekarang | : S1 FARMASI UNIVERSITAS
IMELDA MEDAN |

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Mahasa Esa atas berkat dan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi penelitian yang berjudul **“Uji Efektivitas Ekstrak Etanol Jahe Merah (*Zingiber officinale* Roscoe) Sebagai Antiinflamasi Pada Mencit Putih Jantan (*Mus musculus*) Dengan Induksi Karagenin”** tepat pada waktunya. Adapun tujuan dari penulisan skripsi penelitian ini adalah untuk mempelajari cara pembuatan skripsi pada Universitas Imelda Medan dan untuk memperoleh gelar Sarjana Farmasi.

Pada kesempatan ini, penulis hendak mengucapkan terima kasih kepada semua pihak. Penulis selalu mendapatkan bimbingan, dorongan serta motivasi dari banak pihak. Oleh karena itu penulis ingin mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada bapak/ibu :

1. dr.H.R Imran Ritonga, M.Sc selaku kepala Yayasan Imelda Medan.
2. Dr. dr Imelda Liana Ritonga, S.Kp, M.Pd, MN selaku Rektor Universitas Imelda Medan.
3. Sarida Surya Manurung, S.Kep, Ns, M.Kes selaku Wakil Rektor I Universitas Imelda Medan.
4. Aureliya Hutagaol, S.Kep, Ns., MPH selaku Wakil Rektor II Universitas Imelda Medan.
5. Mira Indrayani, S.ST, M.KM selaku Wakil Rekor III Universitas Imelda Medan.
6. Dina Maya Syari, S.Farm, M.Si, Apt selaku Kepala Program Studi Sarjana Farmasi Universitas Imelda Medan.
7. Robi Pahala Januario Gultom, M.Si. selaku Sekretaris Program Studi Sarjana Farmasi Universitas Imelda Medan.
8. Meriani Herlina, SKM.,S.Kep.,Ns.,M.Biomed selaku dosen pembimbing yang telah membimbing dan memberikan masukan hingga terselesaikan skripsi ini.
9. Dina Maya Syari, S.Farm, M.Si, Apt selaku wali kelas saya.
10. Kepada seluruh Bapak/I staff dosen program studi sarjana farmasi yang telah memberikan ilmu kepada saya selama saya menjalani proses pendidikan di Universitas Imelda Medan.
11. Kepada pintu surga saya yaitu Ibunda tercinta Mas Roilan Tanjung seseorang yang biasa saya sebut mamah. Terimakasih tetes keringatnya dalam setiap pengorbanan dan kerja keras yang dilakukan. Beliau memang tidak sempat merasakan pendidikan bangku perkuliahan, namun beliau senantiasa memberikan pendidikan yang terbaik untuk anaknya, tak kenal lelah mendoakan serta memberikan perhatian dan dukungan hingga penulis mampu menyelesaikan studinya hingga mampu memperoleh gelar Sarjana. Semoga mamah selalu dalam keadaan sehat walafiat, panjang umur dan bahagia

selalu.

12. Kepada ayah terima kasih atas jasa yang telah di berikan kepada penulis terima kasih selalu mendukung penulis dan memberikan yang terbaik kepada penulis.
13. Kepada adik saya yang selalu penulis rindukan Prada Khoiruddin Hasibuan, Hadawiyah Hasibuan, Aisyah Humairah yang menjadi semangat dan motivasi hingga penulis dapat menyelesaikan studi ini sampai selesai.
14. Kepada teman teman seperjuangan di angkatan 2021 khususnya kepada rani inda sari, tiara amalia, bila ,nutri enjelika, triyan kanaya dan yasmin hafiza yang telah menudukung penulis. Terima kasih atas tawa dan semangat yang telah kalian bagi bersama selama masa kuliah dan penyusunan skripsi. terima kasih menjadi pendengar yang baik.
15. Terakhir, penulis ingin mengucapkan Terimakasih untuk diri sendiri, Ipro Mailani Hasibuan atas segala kerja keras dan semangatnya sehingga tidak pernah menyerah mengerjakan tugas akhir skripsi ini, terima kasih telah berjuang sejauh ini, terima kasih telah berusaha keras meyakinkan dan menguatkan diri sendiri bahwa kamu dapat menyelesaikan studi ini sampai selesai, mampu mengendalikan diri dari berbagai tekanan diluar kendali dan tidak pernah memutuskan untuk menyerah sesulit apapun prosesnya, meski harus menghadapi kebingungan, kegagalan dan perasaan ingin menyerah.

Medan, 1 Oktober 2024

Ipro Mailani Hasibuan
2148201016

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI	i
LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI	ii
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN	iii
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	iv
KATA PENGANTAR	v
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
 BAB I PENDAHULUAN	 1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	6
1.3 Hipotesis Penelitian	6
1.4 Tujuan Penelitian	6
1.5 Manfaat Penelitian	7
1.6 Kerangka Pikir Penelitian	7
 BAB II TINJAUAN PUSTAKA	 15
2.1 Jahe Merah (<i>Zingiber officinale</i> Roscoe)	15
2.1.1 Deskripsi tanaman jahe	15
2.1.2 Morfologi Jahe Merah (<i>Zingiber officinale</i> Roscoe)	15
2.1.3 Kandungan Kimia Jahe Merah (<i>Zingiber officinale</i> Roscoe)	16
.....	16
2.1.4 Identifikasi Tumbuhan	18
2.1.5 Manfaat Jahe Merah	19
2.2 Konsep Inflamasi	19
2.2.1 Pengertian Inflamasi	19
2.2.2 Tanda-tanda dan Gejala Inflamasi	20
2.2.3 Penyebab Terjadinya Inflamasi	22
2.2.4 Patopisiologi Inflamasi	22
2.2.5 Penatalaksanaan atau Pengobatan Inflamasi	23
2.2.6 Etiologi Inflamasi	23
2.2.7 Antiinflamasi	24
2.3 Simplisia	26
2.3.1 Simplisia Nabati	27
2.3.2 Simplisia Hewani	27
2.3.3 Simplisia Pelican dan Mineral	27
2.4 Ekstraksi.....	27
2.4.1 Ekstraksi cara dingin	28
2.4.2 Ekstraksi cara panas	29
2.5 Karagenin	31
2.6 Natruim diklofenak	31

2.7 Hewan Uji	32
2.7.1 Klasifikasi	33
BAB III METODE PENELITIAN	34
3.1 Jenis Penelitian	34
3.2 Kerangka Konsep Penelitian	34
3.3 Waktu dan Tempat Penelitian	36
3.4 Alat dan Bahan	36
3.4.1 Alat	36
3.4.2 Bahan	36
3.5 Sampel Penelitian	37
3.5.1 Jahe Merah	37
3.5.2 Hewan Uji	37
3.5.3 Rumus <i>Federer</i>	38
3.6 Prosedur Penelitian	38
3.6.1 Pembuatan Simplisia	39
3.6.2 Pembuatan Ekstrak	39
3.7 Skirining Fitokimia	40
3.7.1 Uji Alkaloid	40
3.7.2 Uji Flavonoid	40
3.7.3 Uji Saponin	40
3.7.4 Uji Fenolik	41
3.7.5 Uji Triterpenoid	41
3.8 Etika Pengguna Hewan Uji	41
3.9 Pembuatan Karagenin	41
3.10 Konversi Dosis Manusia ke Mencit	42
3.11 Pengujian Antiinflamasi Pada Mencit (<i>Mus musculus</i>)	42
3.12 Pemberian Ekstrak Jahe Merah Terhadap Hewan Uji	44
3.13 Analisis Data	45
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	47
4.1 Identifikasi Jahe Merah (<i>Zingiber officinale</i> Roscoe)	47
4.2 Hasil Pengujian Parameter Spesifik	47
4.2.1 Pemeriksaan identitas	47
4.2.2 Organoleptis	48
4.3 Ekstraksi Serbuk Simplisia Jahe merah (<i>Zingiber officinale</i> Roscoe)	48
4.4 Skirining Fitokimia	49
4.5 Uji Antiinflamasi Ekstrak Jahe Merah (<i>Zingiber officinale</i> Roscoe)	53
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	60
5.1 Kesimpulan	60
5.2 Saran	60
DAFTAR PUSTAKA	61
LAMPIRAN.....	64

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1.1 Kerangka Pikir Penelitian	9
Gambar 2.1 Jahe Merah	16
Gambar 2.2 Struktur Na Diklofenak	31
Gambar 2.3 Mencit Jantan Putih	33
Gambar 3.1 Kerangka Konsep Penelitian	35

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 3.1 Perhitungan Dosis Ekstrak Untuk Mencit	42
Tabel 3.2 Pembagian Kelompok Perlakuan	45
Tabel 4.1 Hasil Pemeriksaan Identitas Ekstrak Rimpang Jahe Merah	47
Tabel 4.2 Pengamatan Organoleptis Ekstrak Jahe Merah	48
Tabel 4.3 Uji Skrining Fitokimia Ekstrak jahe merah	50
Tabel 4.4 Hail Skrining Fitokimia Ekstrak Jahe Merah (<i>Zingiber officinale</i> Roscoe)	50
Tabel 4.5 Hasil Pengukuran tebal telapak kaki mencit setiap 1 jam selama 6 jam	54
Tabel 4.6 Hasil Pengukuran Rata-Rata Persentase (%) Udemata Pada Telapak Kaki Mencit.	55
Tabel 4.7 Hasil Pengukuran Rata-Rata Persentase (%) Inhibisi Udemata Pada Telapak Kaki Mencit	57

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Lembar Permohonan dan Pengajuan Judul Skripsi	64
Lampiran 2. Surat Persetujuan Judul Skripsi	65
Lampiran 3. Surat Permohonan Izin Penelitian	66
Lampiran 4. Surat Hasil Herbarium.....	67
Lampiran 5. Surat Ethical Cleareance	68
Lampiran 6. Bukti Kartu Konsul	69
Lampiran 7. Diagram Alur Penelitian.....	70
Lampiran 8. Diagram Alur Pembuatan Simplisia Jahe Merah (<i>Zingiber officinale</i> Roscoe)	71
Lampiran 9. Diagram Alur Pembuatan Ekstrak Jahe Merah (<i>Zingiber officinale</i> Roscoe)	72
Lampiran 10. Prosedur Skrining Fitokimia Metabolit Sekunder	73
Lampiran 11. Hasil Perhitungan Rendeman Ekstrak Kental Jahe Merah (<i>Zingiber officinale</i> Roscoe)	74
Lampiran 12. Diagram Alur Pembuatan Konsentrasi Ekstrak Jahe Merah (<i>Zingiber officinale</i> Roscoe).....	75
Lampiran 13. Diagram Alur Adaptasi Hewan Uji.....	76
Lampiran 14. Diagram Alur Pembuatan edema (bengkak) telapak kaki	77
Lampiran 15. Proses Pembuatan Simplisia Jahe Merah (<i>Zingiber officinale</i> Roscoe)	78
Lampiran 16. Gambar Proses Maserasi Dan Pembuatan Ekstrak Kental Jahe Merah (<i>Zingiber officinale</i> Roscoe)	80
Lampiran 17. Pengujian Induksi Karagenin Pada Telapak Kaki Mencit	86
Lampiran 18. Pengukuran Tebal Telapak Kaki Mencit Perlakuan Kontrol Negatif	90
Lampiran 19. Pengukuran Tebal Telapak Kaki Mencit Pada Perlakuan Kontrol positif	92
Lampiran 20. Tebal Telapak Kaki Mencit Pada Perlakuan Ekstrak Jahe Merah Konsentrasi 20%	94
Lampiran 21. Pengukuran Tebal Telapak Kaki Mencit Pada Perlakuan Ekstrak Jahe Merah Konsentrasi 35%	96
Lampiran 22. Pengukuran Tebal Telapak Kaki Mencit Pada Perlakuan Ekstrak Jahe Merah Konsentrasi 40%	98
Lampiran 23. Hasil Analisis Data Uji Efektivitas Ekstrak Jahe Merah (<i>Zingiber officinale</i> Roscoe).....	100