

**ANALISIS RENDEMEN DAN SKRINING FITOKIMIA
HASIL EKSTRAKSI BERDASARKAN VARIASI
UKURAN SERBUK SIMPLISIA DAUN
PACING (*Costus spicatus* (Jacq.) Sw.)**

SKRIPSI

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

OLEH:

INDAH ERMAWATI
NIM : 2148201014



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

**ANALISIS RENDEMEN DAN SKRINING FITOKIMIA
HASIL EKSTRAKSI BERDASARKAN VARIASI
UKURAN SERBUK SIMPLISIA DAUN
PACING (*Costus spicatus* (Jacq.) Sw.)**

SKRIPSI

OLEH:

INDAH ERMAWATI
NIM : 2148201014

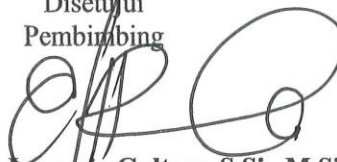


**PROGRAM STUDI SARJANA FARMASI
UNIVERSITAS IMELDA MEDAN
2025**

LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI

Judul Skripsi : Analisis Rendemen dan Skrining Fitokimia Hasil
Ekstraksi Berdasarkan Variasi Ukuran Serbuk
Simplisia Daun Pacing (*Costus spicatus* (Jacq.) Sw.)
Nama Mahasiswa : Indah Ermawati
NIM : 2148201014
Prodi : S1 Farmasi

Disetujui
Pembimbing



(Roby Pahala Januario Gultom, S.Si., M.Si)
NIDN : 0117018901

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 : Analisis Rendemen dan Skrining Fitokimia Hasil
Ekstraksi Berdasarkan Variasi Ukuran Serbuk
Simplisia Daun Pacing (*Costus spicatus* (Jacq.) Sw.)
Nama Mahasiswa : Indah Ermawati
NIM : 2148201014
Prodi : S1 Farmasi

**Telah Diuji dan Dipertahankan Dihadapan Tim Penguji
Pada Tanggal 30 September 2025**

Disetujui

**Penguji I Roby Pahala Januario Gultom, S.Si., M.Si
NIDN : 0117018901**



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



**Penguji III Sri Rezeki Samosir, S.Si., M.Si
NIDN : 0125119004**



Diketahui
Ketua Program Studi Sarjana Farmasi



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

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama Mahasiswa : Indah Ermawati

NIM : 2148201014

Judul Skripsi : Analisis Rendemen dan Skrining Fitokimia Hasil
Ekstraksi Berdasarkan Variasi Ukuran Serbuk
Simplisia Daun Pacing (*Costus spicatus* (Jacq.) Sw.)

Dengan ini, saya menyatakan bahwa skripsi ini ditulis berdasarkan data dan hasil pekerjaan yang saya kerjakan sendiri dan belum pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar kesarjanaan di perguruan tinggi lain dan juga bukan merupakan plagiat, karena kutipan yang ditulis telah disebutkan sumbernya di dalam daftar pustaka. Apabila dikemudian hari ada pengaduan dari pihak lain jika ditemukannya plagiat terkait skripsi ini adalah memang karena kesalahan saya sendiri, maka saya bersedia menerima sanksi apapun oleh Program Studi Sarjana Farmasi Universitas Imelda Medan dan bukan menjadi tanggung jawab dari pembimbing serta Program Studi.

Demikian surat pernyataan ini saya perbuat dengan sebenar-benarnya untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Medan, 24 September 2025

Yang membuat pernyataan



Indah Ermawati

NIM : 2148201014

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

I. Identitas Diri

Nama : Indah Ermawati
Tempat/Tanggal Lahir : Medan, 28 Maret 2003
Agama : Islam
Jumlah Saudara : 3
Nama Ayah : Ermanto
Nama Ibu : Ilawati
Alamat : Jl. Marelan VII Link V Gg. Bersama

II. Riwayat Pendidikan

1. Tahun 2009 – 2015 : SD NEGERI 064995
2. Tahun 2015 – 2018 : SMP NEGERI 32 MEDAN
3. Tahun 2018 – 2021 : SMK DELIMA NUSANTARA
MEDAN
4. Tahun 2021 – 2025 : UNIVERSITAS IMELDA MEDAN

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas berkat, rahmat dan karunianya kepada penulis sehingga penulisan skripsi ini dapat diselesaikan. Penulisan skripsi yang berjudul “**Analisis Rendemen dan Skrining Fitokimia Hasil Ekstraksi Berdasarkan Variasi Ukuran Serbuk Simplisia Daun Pacing (*Costus spicatus* (Jacq.) Sw.)**” bertujuan untuk memenuhi persyaratan memperoleh gelar sarjana Universitas Imelda Medan (UIM). Keberhasilan pelaksanaan penelitian ini tentunya tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak.

Penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada Ibu/Bapak selaku Pembimbing atas kesediaannya memberikan waktu dan kesempatan untuk bimbingan, begitu juga dalam menyampaikan nasehat dan motivasi, serta kesabarannya yang diberikan selama ini.

Selain itu Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak dr.H.R Imran Ritonga, M.Sc selaku kepala Yayasan Imelda Medan.
2. Ibu Dr.dr Imelda Liana Ritonga, S.Kp, M.Pd, MN selaku Rektor Universitas Imelda Medan.
3. Ibu Sarida Surya Manurung, S.Kep, Ns, M.Kes, M.Kep selaku Wakil Rektor I Universitas Imelda Medan.
4. Ibu Aureliya Hutagaol, S.Kep, Ns, MPH selaku Wakil Rektor II Universitas Imelda Medan.
5. Ibu Bd. Mira Indrayani, S.ST, MKM selaku Wakil Rektor III Universitas Imelda Medan.
6. Ibu Dina Maya Syari, S.Farm, M.Si, Apt selaku Kepala Program Studi Sarjana Farmasi Universitas Imelda Medan dan selaku Wali Kelas Saya yang telah banyak membantu dan membimbing saya selama menjalani proses pendidikan di Universtas Imelda Medan.
7. Bapak Roby Pahala Januario Gultom, S.Si, M.Si selaku Sekretaris Program Studi Sarjana Farmasi Universitas Imelda Medan dan selaku Dosen Pembimbing yang bukan hanya membimbing secara akademik, tetapi juga menjadi pengarah, penyemangat, dan motivator yang luar biasa. Terima kasih yang sebesar-besarnya atas waktu, kesabaran, dan perhatian yang Bapak berikan selama proses penulisan skripsi ini. Terima kasih telah mempermudah setiap proses, selalu membuka pintu konsultasi dengan lapang, dan memahami setiap kesulitan yang penulis hadapi. Tanpa bimbingan dan dukungan Bapak, mungkin skripsi ini belum bisa selesai.
8. Kepada seluruh Bapak/Ibu staff dosen program studi sarjana farmasi yang telah memberikan ilmu kepada saya selama saya menjalani proses pendidikan di Universitas Imelda Medan.
9. Cinta pertama dan panutan saya, Bapak Ermanto yang biasa penulis panggil dengan sebutan “Papa”. Terima kasih untuk doa yang tidak pernah putus. Terima kasih atas perhatian, kasih sayang dan cinta yang mengalir tanpa syarat, dan pengorbanan yang tidak terhitung untuk anak perempuan satu satunya ini. Terima kasih telah mendidik, memotivasi, memberi dukungan hingga penulis mampu menyelesaikan studinya sampai sarjana. Terima kasih untuk semuanya, Pa. “*I love you than you know.*”

hingga penulis mampu menyelesaikan studinya sampai sarjana. Terima kasih untuk semuanya, Pa. *"I love you than you know."*

10. Pintu Surga saya, Ibu Ilawati yang biasa penulis panggil dengan sebutan "Mama". Terima kasih sebesar-besarnya penulis berikan atas segala bentuk bantuan, semangat, dan doa yang diberikan selama ini. Terima kasih atas nasehat yang diberikan meskipun terkadang pikiran kita tidak sejalan. Terima kasih atas kesabaran hati menghadapi penulis yang keras kepala. Mama menjadi penguat dan pengingat paling hebat. Terima kasih sudah menjadi tempat untuk pulang, Ma. *"Your love has shaped me into the person I am today."*
11. Kepada kedua adik saya, Moh. Rafi Aditia dan Moh. Irfan Salman. Terima kasih atas semangat dan dukungan kalian dalam menyelesaikan skripsi ini. Dan karena kalianlah penulis lebih semangat dalam menempuh sarjana.
12. Teruntuk *Bestie* tersayang dan tercantik penulis yang biasa disebut dengan *circle* "Bandit" Nisa, Intan, Ati, Ayu, Nurul, Bunga, Mawar, Liza, Jeni terima kasih sudah menjadi *partner* selama 4 tahun dari maba sampai sekarang kita sudah di tahap akhir ini. Terima kasih sudah menjadi tempat berkeluh kesah yang senantiasa menemani penulis dalam keadaan sulit maupun senang. Terima kasih selalu memberikan dukungan dan bantuan yang tiada henti dalam segala hal selama menyelesaikan skripsi ini.
13. Kepada teman sebangkuan saya Adisty Dwi Silvy, terima kasih atas dukungan dan bantuannya kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
14. Kepada seseorang dengan nama Ilham. Terima kasih telah menjadi bagian dari perjalanan hidup penulis. Terima kasih telah menjadi rumah untuk melepas keluh kesah, segala usaha yang diberikan mulai dari waktu, tenaga, doa, dan selalu menjadi *support system* penulis selama proses penyusunan skripsi ini sampai selesai.
15. Terakhir, penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih yang mendalam kepada diri sendiri, **Indah Ermawati**. Terima kasih telah bertahan sejauh ini. Untuk setiap malam yang dihabiskan dengan kelelahan, dan setiap pagi yang disambut dengan keraguan namun tetap dijalani, serta setiap ketakutan yang berhasil dilawan dengan keberanian. Terima kasih kepada hati yang tetap ikhlas, meski tidak semua hal berjalan sesuai harapan. Terima kasih kepada jiwa yang kuat, raga yang terus melangkah, meski lelah dan hampir menyerah. Penulis sangat bangga kepada diri sendiri karena telah mampu melewati fase sulit ini. Semoga kedepannya, raga tetap kuat, hati tetap tegar, dan jiwa tetap lapang dalam menjalani proses apapun di kehidupan ini. *"I'm a work in progress and I'm capable of achieving my goals."*

Medan, 24 September 2025



(Indah Ermawati)
NIM : 2148201014

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 TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv

BAB I PENDAHULUAN..... 1

1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Hipotesis Penelitian.....	3
1.4 Tujuan Penelitian	4
1.5 Manfaat Penelitian	4
1.6 Kerangka Pikir Penelitian	5

BAB II TINJAUAN PUSTAKA..... 7

2.1 Rendemen Ekstrak	7
2.2 Metode Ekstraksi.....	7
2.2.1 Maserasi	7
2.2.1.1 Prinsip Kerja Maserasi.....	8
2.2.2 Perkolasi	9
2.2.2.1 Prinsip Kerja Perkolasi	9
2.2.3 Sokletasi.....	10
2.2.3.1 Prinsip Kerja Sokletasi	10
2.2.4 Fraksinasi	11
2.2.4.1 Prinsip Kerja Fraksinasi.....	11
2.2.5 Sonikasi.....	12
2.2.5.1 Prinsip Kerja Sonikasi	13
2.3 Prinsip Ekstraksi	13
2.4 Tahapan Ekstraksi	14
2.4.1 Pemilihan Sampel	14
2.4.2 Pengeringan.....	14
2.4.3 Perajangan	15
2.4.4 Penggilingan.....	15

2.4.5 Pemilihan Pelarut	15
2.5 Jenis Pelarut dalam Proses Ekstraksi	15
2.5.1 Pelarut Organik	16
2.6 Faktor Mempengaruhi Ekstraksi	16
2.6.1 Pemilihan Pelarut	17
2.6.1.1 Pelarut Polar.....	17
2.6.1.2 Pelarut Nonpolar	17
2.6.1.3 Pelarut Semi Polar	20
2.6.1.4 Campuran Azeotrop.....	20
2.7 Skrining Fitokimia	22
2.8 Tujuan Skrining Fitokimia	22
2.9 Prosedur Perlakuan Skrining Fitokimia	22
2.10 Simplisia.....	23
2.11 Tanaman Pacing.....	25
2.12 Klasifikasi Tanaman Pacing.....	26
2.13 Morfologi Tanaman Pacing	26
2.14 Metabolit Sekunder Tanaman Pacing	27

BAB III METODOLOGI PENELITIAN 29

3.1 Jenis Penelitian.....	29
3.2 Waktu dan Tempat Penelitian	29
3.3 Kerangka Konsep Penelitian.....	29
3.4 Alat dan Bahan.....	30
3.4.1 Alat.....	30
3.4.2 Bahan	30
3.5 Pengambilan dan Penyiapan Sampel	30
3.5.1 Identifikasi Tanaman.....	30
3.6 Prosedur Kerja.....	31
3.6.1 Pengamatan Makroskopik Daun	31
3.6.2 Pembuatan Simplisia Daun Pacing	31
3.6.3 Pembuatan Serbuk Simplisia Daun Pacing.....	33
3.6.4 Pembuatan Ekstrak Daun Pacing	33
3.6.5 Perhitungan Rendemen Ekstrak	34
3.6.6 Skrining Fitokimia	35
3.6.7 Analisis Data	36

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN 37

4.1 Hasil Identifikasi Daun Pacing (<i>Costus spicatus</i> (Jacq.) Sw.).....	37
4.2 Hasil Uji Makroskopik Daun Pacing (<i>Costus spicatus</i> (Jacq.) Sw.).....	37
4.3 Hasil Pembuatan Simplisia Daun Pacing (<i>Costus spicatus</i> (Jacq.) Sw.)	39
4.4 Hasil Derajat Kehalusan Simplisia Daun Pacing (<i>Costus spicatus</i> (Jacq.)	40
4.5 Hasil Ekstraksi Daun Pacing (<i>Costus spicatus</i> (Jacq.) Sw.)	41
4.6 Hasil Evaporasi Ekstrak Pekat Daun Pacing (<i>Costus spicatus</i> (Jacq.) Sw.) ...	43
4.7 Hasil Rendemen Ekstrak Daun Pacing (<i>Costus spicatus</i> (Jacq.) Sw.).....	45
4.8 Hasil Uji Fitokimia Ekstrak Daun Pacing (<i>Costus spicatus</i> (Jacq.) Sw.)	46

BAB V PENUTUP.....	54
5.1 Kesimpulan	54
5.2 Saran.....	54
DAFTAR PUSTAKA.....	55
LAMPIRAN.....	59

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 4.1 Hasil Uji Makroskopik Daun Pacing	39
Tabel 4.2 Hasil Simplisia Daun Pacing	40
Tabel 4.3 Hasil Uji Kadar Air Simplisia Daun Pacing	40
Tabel 4.4 Hasil Serbuk Simplisia Daun Pacing	41
Tabel 4.5 Hasil Ekstraksi Daun Pacing.....	43
Tabel 4.6 Hasil Perolehan Ekstrak Pekat Daun Pacing	44
Tabel 4.7 Hasil Parameter Ekstrak Daun Pacing	45
Tabel 4.8 Hasil Perolehan Rendemen Ekstrak Daun Pacing	45
Tabel 4.9 Hasil Uji Fitokimia Ekstrak Daun Pacing.....	47

DAFTAR GAMBAR

Halaman

Gambar 1.1 Kerangka Pikir Penelitian.....	6
Gambar 2.1 Metode Maserasi	8
Gambar 2.2 Metode Perkolasi.....	9
Gambar 2.3 Metode Sokletasi	10
Gambar 2.4 Metode Fraksinasi	11
Gambar 2.5 Metode Sonikasi.....	13
Gambar 2.6 Tanaman Pacing	26
Gambar 3.1 Kerangka Konsep Penelitian	29
Gambar 4.1 Uji Makroskopik Daun Pacing.....	39
Gambar 4.2 Derajat Kehalusan Serbuk Simplisia Daun Pacing	41
Gambar 4.3 Ekstrak Daun Pacing	44
Gambar 4.4 Hasil Ekstrak Daun Pacing.....	44
Gambar 4.5 Persentase Rendemen Ekstrak Daun Pacing	46
Gambar 4.6 Mekanisme Reaksi Uji Alkaloid	49
Gambar 4.7 Flavonoid dengan Mg dan HCl	50
Gambar 4.8 Mekanisme Reaksi Steroid.....	51
Gambar 4.9 Reaksi Tanin dengan FeCl ₃	52
Gambar 4.10 Reaksi Hidrolisis Saponin dalam Air	53

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Prosedur Kerja	59
Lampiran 2. Surat Permohonan dan Pengajuan Judul Skripsi	60
Lampiran 3. Surat Persetujuan Judul Skripsi	61
Lampiran 4. Surat Izin Penelitian.....	62
Lampiran 5. Hasil Herbarium Daun Pacing.....	63
Lampiran 6. Lembar Konsul Bimbingan	64
Lampiran 7. Hasil Perhitungan Rendemen Ekstrak dan Uji Kadar Air Daun	65
Lampiran 8. Hasil Uji Fitokimia Daun Pacing.....	68
Lampiran 9. Dokumentasi Penelitian	71