

**PENGARUH PERBEDAAN METODE EKSTRAKSI
MASERASI DAN REFLUKS TERHADAP KANDUNGAN
FLAVONOID PADA EKSTRAK DAUN MANGKOKAN
(*Nothopanax scutellarium* Burm.f.Merr)**



MARSELINA DJ SONYA LIWU

2443018264

PROGRAM STUDI S1

FAKULTAS FARMASI

UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA

2022

**PENGARUH PERBEDAAN METODE EKSTRAKSI MASERASI
DAN REFLUKS TERHADAP KANDUNGAN FLAVONOID PADA
EKSTRAK DAUN MANGKOKAN (*Nothopanax scutellarium*
Burm.f.Merr)**

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan
Memperoleh gelar Sarjana Farmasi Program Studi Strata 1
Di Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya


OLEH :

MARSELINA DJ SONYA LIWU

2443018264

Telah disetujui pada tanggal 22 November 2022 dan dinyatakan LULUS

Pembimbing I,



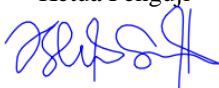
Dra. Liliek S. Hermanu, MS., Apt.
NIK 241.15.0838

Pembimbing II,



Renna Yulia Vernanda S.Si., M.Si
NIK 241.17.0972

Mengetahui,
Ketua Penguji



Sumi Wijaya, S.Si., PhD., Apt
NIK. 241.03.0558

**LEMBAR PERSETUJUAN
PUBLIKASI KARYA ILMIAH**

Demi perkembangan ilmu pengetahuan, saya menyetujui skripsi/karya ilmiah saya, dengan judul: **Pengaruh Perbedaan Metode Ekstraksi Maserasi dan Refluks terhadap Kandungan Flavonoid pada Ekstrak Daun Mangkokan (*Nothopanax scutellarium* Burm.f.Merr)** untuk dipublikasikan atau ditampilkan di internet atau media lain yaitu *Digital Library* Perpustakaan Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya untuk kepentingan akademik sesuai dengan Undang-Undang Hak Cipta. Demikian pernyataan persetujuan publikasi karya ilmiah ini saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, 10 November 2022



Marselina DJ Sonya Liwu
2443018264

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa hasil tugas akhir ini adalah benar-benar merupakan hasil karya sendiri. Apabila dikemudian hari diketahui bahwa skripsi merupakan hasil plagiarism, maka saya bersedia menerima sanksi berupa pembatalan kelulusan dan atau pencabutan gelar yang saya peroleh.

Surabaya, 10 Januari 2023



Marselina DJ Sonya Liwu
2443018264

ABSTRAK

PENGARUH PERBEDAAN METODE EKSTRAKSI MASERASI DAN REFLUKS TERHADAP KANDUNGAN FLAVONOID PADA EKSTRAK DAUN MANGKOKAN (*Nothopanax scutellarium* Burm.f.Merr)

**MARSELINA DJ SONYA LIWU
2443018264**

Daun Mangkokan merupakan salah satu jenis tanaman hias yang memiliki banyak manfaat diantaranya mengobati luka, rambut rontok, antiinflamasi, antimikroba, dan antioksidan. Kandungan pada daun mangkokan diantaranya meliputi flavonoid, saponin, steroid, dan lainnya. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh perbedaan metode ekstraksi maserasi dan refluks terhadap kandungan flavonoid pada ekstrak daun mangkokan. Daun mangkokan diekstraksi dengan dua metode berbeda dan dilakukan perhitungan rendemen, skrining fitokimia dengan Kromatografi Lapis Tipis (KLT) dan juga dilakukan penetapan kadar flavonoid dengan menggunakan spektrofotometri UV-Vis. Perhitungan rendemen untuk maserasi didapatkan hasil 34,8877% dan refluks didapatkan hasil 32,9785%. Hasil skrining fitokimia menunjukkan bahwa ekstrak daun mangkokan positif mengandung golongan senyawa alkaloid, fenol, flavonoid, saponin, steroid dan triterpenoid. Penetapan kadar flavonoid dilakukan dengan metode kolorimetri menunjukkan hasil pada maserasi yaitu 33,6125 µg/mL dan refluks didapatkan hasil 35,1083 µg/mL. Hasil uji homogenitas data, nilai signifikan yaitu $0.432 > 0.050$ dapat disimpulkan bahwa % kadar flavonoid pada ekstrak daun mangkokan bervariasi homogen dan tidak ada perbedaan bermakna.

Kata kunci: *Nothopanax scutellarium* Burm.f.Merr, ekstraksi, kromatografi lapis tipis, penetapan kadar

ABSTRACT

THE EFFECT OF MACERATION AND REFLUX EXTRACTION METHODS ON FLAVONOID IN MANGKOKAN LEAF EXTRACT (*Nothopanax scutellarium* Burm.f.Merr)

**MARSELINA DJ SONYA LIWU
2443018264**

Saucer leaf is one type of plant that has many benefits including treating wounds, hair loss, anti-inflammatory, antimicrobial, and antioxidant. The content in the leaves of the mangrove includes flavonoids, saponins, steroids, and others. This study aims to determine the effect of different maceration and reflux extraction methods on the flavonoid content of the Saucer leaf extract. Saucer leaves were extracted by two different methods and yield calculations were carried out, phytochemical screening using Thin Layer Chromatography (TLC) and also determination of flavonoid levels using UV-Vis spectrophotometry. The yield calculation for maceration showed 34.8877% and reflux yields 32.9785%. The results of phytochemical screening showed that the extract of the Saucer leaf was positive for alkaloids, phenols, flavonoids, saponins, steroids and triterpenoids. The determination of flavonoid levels was carried out by the colorimetric method showing the results on maceration, namely 33.6125 µg/mL and reflux 35.1083 µg/mL. The results of the homogeneity test of the data, the sig value of 0.432 > 0.050 can be concluded that the % levels of flavonoids in the extract of the Saucer leaf have homogeneous variances.

Keywords: *Nothopanax scutellarium* Burm.f.Merr, extraction, thin layer chromatography, assay

KATA PENGANTAR

Puji dan Syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yesus Kristus, karena atas kasih dan rahmat- Nya sehingga penulis bisa menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Pengaruh Perbedaan Metode Ekstraksi Maserasi dan Refluks terhadap Kandungan Flavonoid pada Ekstrak Daun Mangkokan (*Nothopanax scutellarium* Burm.f.Merr) ”**.

Skripsi ini diajukan untuk memenuhi salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Farmasi di Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya. Penulis menyadari bahwa skripsi dan pendidikan ini dapat terselesaikan berkat bantuan dan dukungan dari banyak pihak. Maka dari itu, penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Allah Bapa, Bunda Maria dan Tuhan Yesus Kristus atas segala berkat, penyertaan yang tak berkesudahan seperti kesehatan, hati yang kuat, rejeki dan anugerah-Nya sehingga penulis diberikan kesempatan untuk menyelesaikan skripsi dan menempuh pendidikan di Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.
2. apt. Dra. Liliék Suyatmiatun Hermanu, MS., selaku dosen pembimbing I yang telah banyak meluangkan waktu, ilmu dan tenaga selama proses bimbingan serta senantiasa memberikan pengarahan selama proses penelitian di Laboratorium, penulisan naskah dan selalu memotivasi penulis hingga naskah skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.
3. Renna Yulia Vernanda, S.Si., M.Si., selaku dosen pembimbing II dan Penasehat Akademik yang selama ini telah banyak meluangkan waktu, ilmu dan tenaga dalam membimbing serta kesabaran dalam

memberikan pengarahan selama proses penelitian di Laboratorium, penulisan naskah dan memotivasi sehingga naskah skripsi ini terselesaikan dengan baik.

4. apt. Sumi Wijaya, Ph. D., dan apt. Restry Sinansari, S.Farm., M.Farm, selaku dosen penguji dan penasehat akademik yang telah memberikan banyak masukan, kritik dan saran perbaikan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
5. apt. Drs. Kuncoro Foe, G. Dip. Sc., Ph.D., selaku Rektor Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya atas kesempatan yang diberikan untuk menempuh pendidikan di Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala.
6. apt. Diga Albrian S., S.Farm., M.Farm., selaku Kaprodi S1 Fakultas Farmasi Universitas Widya Mandala Surabaya yang telah meluangkan waktu dan tenaga untuk membantu penulis menyempurnakan skripsi ini.
7. Seluruh dosen pengajar, laboran, dan petugas Tata Usaha Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya yang telah membantu selama penulis menempuh Pendidikan di Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.
8. Kepada Bapak Marselinus Mite Liwu, Ibu Marlinda Golang Tukan, Ibu Maria Elisabeth, Kakak Adi Segar, Adik Inez Liwu, dan Loys Saka yang telah memberikan dukungan doa, tenaga, motivasi dan finansial sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dan penulis dapat menempuh pendidikan di Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.
9. Teman-teman seperjuangan: Dona Cardela, Anggi Rati, Eche Cekarus, Fiola Palentek, Kristin Co'o, Ovi Melania, Chervin Leka, Jenny Oematan, Shania Weldys, Yocina Talu, Elma Gasa, Maria

Thabarly, Felin Hasfayo dan Melan Dewes yang selalu memberikan semangat satu sama lain.

10. Serta seluruh pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah memberikan doa dan dukungan.

Dengan keterbatasan pengalaman, pengetahuan maupun pustaka yang ditinjau, penulis menyadari kekurangan dalam penulisan naskah skripsi ini. Akhir kata, penulis sangat mengharapkan kritik dan saran agar naskah skripsi ini dapat lebih disempurnakan.

Surabaya, 12 Oktober 2022

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK.....	i
<i>ABSTRACT</i>	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
BAB 1. PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	5
1.3 Tujuan Penelitian.....	6
1.4 Hipotesis Penelitian	6
1.5 Manfaat Penelitian.....	6
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	8
2.1 Tinjauan Tanaman Daun Mangkokan	8
2.1.1 Klasifikasi Tanaman.....	8
2.1.2 Deskripsi Tanaman Daun Mangkokan	9
2.1.3 Kandungan	9
2.1.4 Kegunaan.....	9
2.2 Tinjauan Simplisia.....	9
2.2.1 Pengertian Simplisia	9
2.2.2 Pembuatan Simplisia	10
2.3 Tinjauan Ekstraksi	12
2.3.1 Cara Pembuatan Ekstrak.....	14

	Halaman
2.3.2	Macam-macam Ekstraksi15
2.4	Tinjauan tentang Skrining17
2.5	Tinjauan tentang Metabolite Sekunder17
2.5.1	Flavonoid17
2.5.2	Tanin18
2.5.3	Saponin18
2.5.4	Alkaloid19
2.5.5	Terpenoid19
2.5.6	Steroid20
2.6	Tinjauan tentang Senyawa Pembanding 21
2.7	Tinjauan tentang KLT (Kromatografi Lapis Tipis) 21
2.8	Tinjauan tentang Spektrofotometer UV-Vis 22
BAB 3.	METODOLOGI PENELITIAN 24
3.1	Jenis Penelitian 24
3.2	Bahan Penelitian 24
3.2.1.	Bahan Tanaman24
3.2.2.	Bahan Kimia24
3.2.2	Alat Bahan25
3.3	Metode Penelitian25
3.3.1	Rancangan Penelitian25
3.3.2	Pengolahan Sampel25
3.3.3	Pembuatan Ekstrak25
3.3	Pengujian Parameter Spesifik 26
3.4.1	Pemeriksaan Identitas 26
3.4.2	Pemeriksaan Organoleptis 26
3.4.3	Pola Kromatogram 26

	Halaman
3.4.4	Penetapan Kadar Flavonoid..... 27
3.5	Analisis Data..... 28
BAB 4.	HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN 29
4.1.1	Hasil Penelitian29
4.1.2	Pengumpulan Daun Mangkokan dan Hasil Determinasi Daun Mangkokan 29
4.1.3	Ekstraksi Daun Mangkokan 29
4.1.4	Perhitungan Rendemen Daun Mangkokan 30
4.1.5	Penetapan Susut Pengerangan..... 31
4.1.6	Hasil Skrining Fitokimia Kromatografi Lapis Tipis..... 32
4.1.7	Hasil Penetapan Kadar Flavonoid Ekstrak Daun Mangkokan..... 33
4.1.8	Analisis Data 34
4.2	Pembahasan 35
BAB 5.	KESIMPULAN 42
5.1	Kesimpulan..... 42
5.2	Saran 42
DAFTAR PUSTAKA 43	
LAMPIRAN 47	

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 4.1 Hasil Pengamatan Organoleptis Ekstrak Daun Mangkokan	28
Tabel 4.2 Hasil Perhitungan Rendemen Daun Mangkokan	28
Tabel 4.3 Hasil Perhitungan Susut Pengeringan	29
Tabel 4.3 Hasil Kromatografi Lapis Tipis (KLT) Fase Gerak Kloroform : Etil Asetat (5:5).....	30
Tabel 4.5 Hasil Pengamatan Absorbansi Kurva Baku Kuersetin	32
Tabel 4.4 Hasil Penetapan Kadar Flavonoid dari Ekstrak Daun Mangkokan	33

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Tanaman Pegagan	6
Gambar 3.1 Desain <i>96 Well Plates</i> untuk Penetapan Kadar Flavonoid	12
Gambar 4.1 Ekstrak Daun Mangkokan.....	27
Gambar 4.2 Profil KLT Ekstrak Daun Mangkokan Fase Gerak Kloroform : Etil Asetat.....	30
Gambar 4.3 Grafik Kurva Baku Kuersetin	33
Gambar 4.4 Panjang Gelombang Maksimum	33

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran A Surat Determinasi Daun Mangkoka.....	50
Lampiran B Perhitungan Rendemen Ekstrak Daun Mangkoka.....	51
Lampiran C Perhitungan Susut Pengerinan Daun Mangkoka.....	52
Lampiran D Hasil Skrining Fitokimia Daun Mangkoka.....	53
Lampiran E Hasil Penetapan Kadar Flavonoid Daun Mangkoka.....	57
Lampiran F Hasil Data Statistika menggunakan <i>Uji T-test</i>	58