

**STANDARISASI SPESIFIK DAN NON-SPESIFIK  
SIMPLISIA DAUN MANGKOKAN (*Nothopanax  
scutellarium* Burm.f.Merr) DARI TIGA DAERAH  
BERBEDA**



**DONA LAURA CARDELA  
2443018056**

**PROGRAM STUDI S1  
FAKULTAS FARMASI  
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA  
2022**

**STANDARISASI SPESIFIK dan NON-SPESIFIK SIMPLISIA DAUN  
MANGKOKAN (*Nothopanax scutellarium* Burm.f.Merr) DARI TIGA  
DAERAH BERBEDA**

**SKRIPSI**

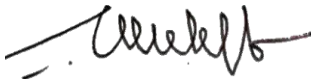
Diajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan  
Memperoleh gelar Sarjana Farmasi Program Studi Strata 1  
Di Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya

**OLEH:**  
**DONA LAURA CARDELA**  
**2443018056**

Telah disetujui pada tanggal 3 Juni 2022 dan dinyatakan LULUS

Pembimbing 1,

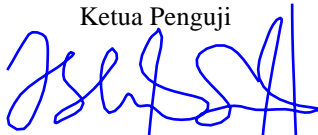
Pembimbing 2,



Dra. Liliek Suyatmiatun, MS., Apt.  
NIK. 241.15.0838

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

Mengetahui  
Ketua Penguji



Sumi Wijaya, S.Si., Ph.D., Apt.  
NIK. 241.03.0558

**LEMBAR PERSETUJUAN  
PUBLIKASI KARYA ILMIAH**

Demi perkembangan ilmu pengetahuan, saya menyetujui skripsi/karya ilmiah saya, dengan judul: **Standarisasi Spesifik dan Non-Spesifik Simplisia Daun Mangkokan (*Nothopanax scutellarium*.Burm.f.Merr) Dari Tiga Daerah Berbeda** 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, 3 Juni 2022



Dona Laura Cardela  
2443018056

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, 3 Juni 2022



Dona Laura Cardela  
2443018056

## ABSTRAK

### STANDARISASI SPESIFIK dan NON-SPESIFIK SIMPLISIA DAUN MANGKOKAN (*Nothopanax scutellarium* Burm.f.Merr) DARI TIGA DAERAH BERBEDA

DONA LAURA CARDELA  
2443018056

Daun mangkokan (*Nothopanax scutellarium* Burm.f.Merr) merupakan tanaman yang diketahui memiliki banyak manfaat dan tanaman ini telah digunakan untuk pengobatan tradisional. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui profil standarisasi spesifik dan non-spesifik serta mengetahui kadar total flavonoid dan fenol daun mangkokan (*Nothopanax scutellarium* Burm.f.Merr) dari tiga daerah yang berbeda-beda (Bogor, Pasuruan dan Kupang). Parameter spesifik meliputi identitas simplisia, organoleptis, kadar sari larut air, kadar sari larut etanol, skrining fitokimia, penetapan profil kromatogram secara Kromatografi Lapis Tipis (KLT), penetapan profil spektrum *infrared* (IR), penetapan profil spektrum UV dan penetapan kadar total flavonoid dan fenol. Parameter non-spesifik meliputi susut pengeringan, kadar abu total, kadar abu tidak larut asam, kadar abu larut air. Hasil standarisasi simplisia daun mangkokan (*Nothopanax scutellarium* Burm.f.Merr) adalah kadar sari larut air >36%, kadar sari larut etanol >22%, mengandung flavonoid, alkaloid, saponin, tanin, steroid dan triterpenoid, hasil spektrofotometri IR menunjukkan adanya bilangan gelombang yang menunjukkan gugus fungsi O-H, C-H, C=O, C-N, kadar total fenolik total sebesar  $\geq 0,6\%$  dan flavonoid total sebesar  $\geq 0,2\%$ , kadar abu total < 16%, kadar abu tidak larut asam <0,8%, kadar abu larut air <10% dan susut pengeringan < 8%.

**Kata kunci:** simplisia, (*Nothopanax scutellarium* Burm.f.Merr).  
standarisasi, spesifik, non spesifik.

## **ABSTRACT**

### **STANDARDIZATION OF SAUCER LEAF SIMPLICIA (*Nothopanax scutellarium* Burm.f.Merr) FROM THREE DIFFERENT REGIONS**

**DONA LAURA CARDELA  
2443018056**

Saucer leaf (*Nothopanax scutellarium* Burm.f. Merr) is a plant with numerous benefits that has been used in traditional medicine. The purpose of this study is to determine the profile of specific and non-specific standardization, as well as the total levels of flavonoids and phenols in the leaves of Saucer-leaf (*Nothopanax scutellarium* Burm.f. Merr) from three different regions (Bogor, Pasuruan and Kupang). Specific parameters include simplicia identity, organoleptic, water-soluble extract content, ethanol soluble extract content, phytochemical screening, chromatogram profile determination by Thin Layer Chromatography (TLC), infrared (IR) spectrum profile determination, UV spectrum profile determination and total flavonoid and phenol content determination. Drying shrinkage, total ash content, acid insoluble ash content, and water soluble ash content, are non-specific parameters. The results of the standardization of the simplicia leaves of the Saucer-leaf (*Nothopanax scutellarium* Burm.f.Merr) are water soluble extract content >36%, ethanol soluble extract content >22%, have flavonoids, alkaloids, saponins, tannins, steroids and triterpenoids, the IR spectrophotometry's result shows that wave number indicating the functional group O-H, C-H, C=O, C-N, total phenolic content of  $\geq 0.6\%$  and total flavonoid content of  $\geq 0.2\%$ , total ash content <16%, acid insoluble ash content <0.8%, water soluble ash content <10% and drying shrinkage <8%.

**Keywords:** simplicia, (*Nothopanax scutellarium* Burm.f.Merr), standardization, specific, non specific.

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas segala berkat dan rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Standarisasi Spesifik dan Non-Spesifik Simplisia Daun Mangkokan (*Nothopanax scutellarium* Burm.f.Merr ) dari Tiga Daerah Berbeda”**. Penulis skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Farmasi di Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya, tempat penulis menimba ilmu selama empat tahun belakangan. Dalam melakukan penelitian serta penulisan skripsi ini, penulis mendapat banyak pengetahuan, bantuan, masukan, saran dan kritik, serta dukungan yang luar biasa oleh karena itu, penulis menyampaikan terima kasih sebanyak-banyaknya kepada:

1. Tuhan Yang Maha Esa, yang tidak pernah berhenti mencurahkan segala berkat dan rahmat sehingga penulis dapat melewati setiap tahap dalam penyusunan naskah skripsi ini.
2. Ibu Dra. Liliek S,Hermanu, MS.,Apt selaku Pembimbing I dan Ibu Renna Yulia Vernanda S.Si.,M.Si selaku pembimbing II yang telah memberikan ilmu dan arahan selama pelaksanaan penelitian ini dari awal hingga akhir.
3. Ibu Sumi Wijaya S.Si.,Ph.D., Apt dan Ibu Restry Sinansari, S.Farm.,M.Farm., Apt selaku dosen penguji saya yang telah memberikan kritik dan saran serta masukan yang berarti bagi pengembangan penulisan skripsi ini.
4. Ibu Sumi Wijaya S.Si.,Ph.D., Apt selaku Penasehat Akademik yang telah membantu dan menuntun saya dalam menyelesaikan persoalan-persoalan selama kuliah berlangsung.

5. Bapak Drs. Kuncoro Foe, Ph.D., G.Dip.Sc., Apt. Selaku Rektor, Ibu Sumi Wijaya, S.Si., Ph.D., Apt. Selaku Dekan, dan Bapak Diga Albrian Setiadi, S.Farm., M.Farm., Apt. Selaku Ketua Program Studi S1 Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya yang telah menyediakan fasilitas untuk pelaksanaan penelitian sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.
6. Seluruh dosen Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya yang telah memberikan saya ilmu dan juga pembelajaran selama masa perkuliahan.
7. Seluruh staf laboratorium Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya, terutama Pak Tri selaku laboran di Laboratorium Fitokimia-Farmakognosi, Pak Dwi dan Pak Ari selaku laboran di Laboratorium Penelitian, Bu Evy selaku laboran di Laboratorium Bioanalisis dan Pak Randi selaku laboran di Laboratorim Botani Farmasi yang telah membantu selama pelaksanaan penelitian.
8. Kedua malaikat saya, Bapak Carinus Xaverius dan Mama Adelfina Mehan serta Adik Emilya dan Adik Alexandria yang selalu memberikan doa, motivasi, kepercayaan, dan dukungan selama awal perkuliahan hingga penyusunan skripsi.
9. Teman-teman seperjuangan saya Anggi, Chervin, Kristin, Sonya, Ovi, Jenny, Fiola, Shania, Novi, Felin dan teman-teman penghuni bhaskara yang selalu mendukung serta menemani sayaselama awal perkuliahan hingga penyusunan skripsi ini.
10. Teman-teman dari luar perkuliahan saya Kristin lengari, Putri Pellokila, Sinartika, Putry Foeh,Engli, Gracia, Risa, Wendy, Aditya, Fransiskus Ledede, Edwien, Vester dan Edo yang telah memberikan saya semangat, menghibur, membantu saya dan mendengarkan keluh kesah saya.



11. Kakak-kakak tingkat saya kak Mira, kak Vonny, kak Ovi, kak Erika, kak Arce, kak Sonia, kak Dian, kak Celya dan kak Dina yang selalu memberikan saya semangat, menghibur dan memberikan saya motivasi dari awal perkuliahan hingga penyusunan skripsi ini.
12. Rekan-rekan saya angkatan 2018 Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya yang telah memberikan semangat dan motivasi agar dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini.
13. Semua pihak yang telah membantu dan mendukung selama masa perkuliahan, penelitian dan penulisan skripsi ini.

Dengan keterbatasan dan pengalaman, pengetahuan, maupun pustaka yang ditinjau, penulis menyadari masih banyak kekurangan dalam penulisan naskah skripsi ini. Penulis sangat mengharapkan kritik dan saran agar naskah skripsi ini dapat lebih disempurnakan. Akhir kata, penulis berharap semoga Tuhan Yang Maha Esa berkenan membalas segala kebaikan pihak-pihak yang senantiasa membantu penulis. Semoga penelitian ini membawa manfaat terutama bagi perkembangan ilmu pengetahuan.

Surabaya, 3 Juni 2022

Materai 10000

Penulis

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
ABSTRAK.....	i
ABSTRACT .....	ii
KATA PENGANTAR .....	iii
DAFTAR ISI .....	vi
DAFTAR TABEL .....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN .....	xiii
BAB 1. PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	5
1.3 Tujuan Penelitian.....	5
1.4 Manfaat Penelitian.....	5
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Tinjauan Tanaman Daun Mangkokan ( <i>Nothopanax scutellarium</i> Burm.f.Merr).....	6
2.1.1 Klasifikasi Tanaman.....	7
2.1.2 Deskripsi Tanaman.....	7
2.1.3 Kandungan .....	8
2.1.4 Kegunaan.....	8
2.2 Tinjauan Simplisia.....	8
2.2.1 Pengertian Simplisia.....	8
2.2.2 Pembuatan Simplisia .....	9
2.3 Tinjauan Standarisasi.....	11
2.4 Tinjauan tentang Parameter Uji .....	11
2.4.1 Parameter Non-Spesifik .....	11

	<b>Halaman</b>
2.4.2	Parameter Spesiifik..... 12
2.5	Tinjauan tentang Skrining..... 13
2.6	Tinjauan tentang Senyawa Metabolit Sekunder ..... 13
2.6.1	Flavonoid..... 13
2.6.2	Saponin..... 14
2.6.3	Alkaloid..... 15
2.6.4	Fenol..... 16
2.6.5	Tanin ..... 17
2.6.6	Steroid ..... 18
2.6.7	Kuinon..... 19
2.7	Tinjauan tentang KLT (Kromatografi Lapis Tipis) ..... 20
2.8	Tinjauan tentang Spektrofotometri UV-VIS..... 21
2.9	Tinjauan tentang Spektrofotometri Inframerah (IR) ..... 22
<b>BAB 3.</b>	<b>METODE PENELITIAN ..... 25</b>
3.1	Jenis Penelitian ..... 25
3.2	Bahan Penelitian ..... 26
3.2.1	Bahan Tanaman..... 26
3.2.2	Bahan Kimia..... 26
3.3	Alat Penelitian ..... 26
3.4	Metode Penelitian ..... 27
3.4.1	Rancangan Penelitian ..... 27
3.5	Tahapan Penelitian ..... 27
3.5.1	Penyiapan Bahan Segar ..... 27
3.5.2	Pengumpulan Bahan Kering..... 28
3.5.3	Pembuatan Serbuk Simplisia..... 28

	<b>Halaman</b>
3.5.4 Standarisasi Simplisia Daun Mangkokan( <i>Nothopanax scutellarium</i> Burm.f.Merr) .....	28
<b>BAB 4. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN</b> .....	<b>37</b>
4.1 Analisis Data.....	37
4.1.1 Hasil Determinasi Tanaman Daun Mangkokan( <i>Nothopanax scutellarium</i> Burm.f.Merr) ....	37
4.1.2 Karakteristik Tanaman Segar .....	37
4.2 Simplisia Daun Mangkokan( <i>Nothopanax scutellarium</i> Burm.f.Merr) .....	42
4.2.1 Parameter Spesifik .....	42
4.2.2 Parameter Non Spesifik.....	69
4.3 Pembahasan .....	71
<b>BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN</b> .....	<b>81</b>
5.1 Kesimpulan.....	81
5.2 Saran .....	82
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	<b>83</b>
<b>LAMPIRAN</b> .....	<b>90</b>

## DAFTAR TABEL

	<b>Halaman</b>
Tabel 2.1	Absorpsi sinar UV dari beberapa pelarut ..... 22
Tabel 4.1	Hasil pengamatan makroskopis morfologi daun mangkoka ( <i>Nothopanax scutellarium</i> Burm.f.Merr) ..... 38
Tabel 4.2	Rangkuman hasil pengamatan mikroskopis daun mangkoka ( <i>Nothopanax scutellarium</i> Burm.f.Merr) ..... 41
Tabel 4.3	Identitas simplisia daun mangkoka ( <i>Nothopanax scutellarium</i> Burm.f.Merr) ..... 42
Tabel 4.4	Pengamatan organoleptis simplisia daun mangkoka ( <i>Nothopanax scutellarium</i> Burm.f.Merr) ..... 43
Tabel 4.5	Hasil pengamatan mikroskopis simplisia daun mangkoka ( <i>Nothopanax scutellarium</i> Burm.f.Merr) ..... 44
Tabel 4.6	Hasil uji kadar sari terlarut simplisia daun mangkoka ( <i>Nothopanax scutellarium</i> Burm.f.Merr) ..... 47
Tabel 4.7	Hasil pengamatan skrining fitokimia metode tabung simplisia daun mangkoka ( <i>Nothopanax scutellarium</i> Burm.f.Merr) ..... 47
Tabel 4.8	Hasil uji skrining fitokimia simplisia daun mangkoka ( <i>Nothopanax scutellarium</i> Burm.f Merr) ..... 50
Tabel 4.9	Hasil Rf simplisia daun mangkoka ( <i>Nothopanax scutellarium</i> Burm.f.Merr)dengan fase gerak n-butanol:asam asetat:air (4:5:1) ..... 59
Tabel 4.10	Hasil Rf simplisia daun mangkoka ( <i>Nothopanax scutellarium</i> Burm.f.Merr) dengan fase gerak kloroform: n-heksan (9:1) ..... 61
Tabel 4.11	Hasil Rf simplisia daun mangkoka ( <i>Nothopanax scutellarium</i> Burm.f.Merr) dengan fase gerak etil asetat: n-heksan (4:1) ..... 63

## Halaman

Tabel 4.12	Hasil Rf simplisia daun mangkoka ( <i>Nothopanax scutellarium</i> Burm.f.Merr) dengan fase gerak etil asetat: n-heksan (4:1).....	64
Tabel 4.13	Rekapitulasi pita absorbansi inframerah simplisia daun mangkoka ( <i>Nothopanax scutellarium</i> Burm.f.Merr).....	68
Tabel 4.14	Penetapan kadar senyawa metabolit sekunder fenol dan flavonoid.....	69
Tabel 4.15	Parameter non spesifik daun mangkoka ( <i>Nothopanax scutellarium</i> Burm.f.Merr).....	70

## DAFTAR GAMBAR

	<b>Halaman</b>
Gambar 2.1 Daun mangkoka ( <i>Nothopanax scutellarium</i> Burm.f.Merr) .....	6
Gambar 2.2 Struktur kimia flavonoid .....	14
Gambar 2.3 Struktur kimia saponin .....	15
Gambar 2.4 Struktur kimia inti alkaloid .....	16
Gambar 2.5 Struktur kimia fenol .....	16
Gambar 2.6 Struktur kimia tanin terkondensasi .....	18
Gambar 2.7 Struktur kimia steroid .....	19
Gambar 2.8 Struktur kimia kuinon .....	20
Gambar 2.9 Daerah serapan inframerah .....	23
Gambar 4.1 Hasil pengamatan makroskopis daun mangkoka ( <i>Nothopanax scutellarium</i> Burm.f.Merr) .....	38
Gambar 4.2 Penampang melintang daun mangkoka ( <i>Nothopanax scutellarium</i> Burm.f.Merr) dalam media air dan klorahidrat .....	39
Gambar 4.3 Penampang daun mangkoka ( <i>Nothopanax scutellarium</i> Burm.f.Merr) dalam media air dan klorahidrat .....	40
Gambar 4.4 Penampang daun mangkoka ( <i>Nothopanax scutellarium</i> Burm.f.Merr) dalam media air dan klorahidrat .....	40
Gambar 4.5 Penampang daun mangkoka ( <i>Nothopanax scutellarium</i> Burm.f.Merr) dalam media air dan klorahidrat .....	41
Gambar 4.6 Hasil pengamatan organoleptis simplisia daun Mangkoka ( <i>Nothopanax scutellarium</i> Burm.f.Merr) .....	42
Gambar 4.7 Skrining dengan kromatografi lapis tipis daun mangkoka ( <i>Nothopanax scutellarium</i> Burm.f.Merr) menggunakan eluen kloroform:n-heksan (9:1) pada pengamatan visual .....	49

Gambar 4.8	Profil spektrum UV-VIS simplisia daun mangkokan ( <i>Nothopanax scutellarium</i> Burm.f.Merr) dari Bogor .....	56
Gambar 4.9	Profil spektrum UV-VIS simplisia daun mangkokan ( <i>Nothopanax scutellarium</i> Burm.f.Merr) dari Kupang .....	56
Gambar 4.10	Profil spektrum UV-VIS simplisia daun mangkokan ( <i>Nothopanax scutellarium</i> Burm.f.Merr) dari Pasuruan.....	57
Gambar 4.11	Hasil KLT daun mangkokan ( <i>Nothopanax scutellarium</i> Burm.f.Merr) fase gerak n-butanol:asam asetat:air (4:5:1) menggunakan penampak bercak $AlCl_3$ .....	58
Gambar 4.12	Hasil KLT daun mangkokan ( <i>Nothopanax scutellarium</i> Burm.f.Merr) fase gerak kloroform:n-heksan (9:1) menggunakan penampak bercak $AlCl_3$ .....	60
Gambar 4.13	Hasil KLT daun mangkokan ( <i>Nothopanax scutellarium</i> Burm.f.Merr) fase gerak etil asetat:n-heksan (4:1) menggunakan penampak bercak $AlCl_3$ .....	62
Gambar 4.14	Spektrum <i>infrared</i> simplisia daun mangkokan ( <i>Nothopanax scutellarium</i> Burm.f.Merr) Bogor, Pasuruan dan Kupang .....	67
Gambar 4.15	Spektrum <i>infrared</i> simplisia daun mangkokan.....	67



## DAFTAR LAMPIRAN

	<b>Halaman</b>
LAMPIRAN A SURAT DETERMINASI DAUN MANGKOKAN ( <i>Nothopanax scutellarium</i> Burm.f Merr).....	90
LAMPIRAN B HASIL KARAKTERISTIK MAKROSKOPIS DAUN MANGKOKAN ( <i>Nothopanax</i> <i>scutellarium</i> Burm.f Merr) .....	91
LAMPIRAN C HASIL PENETAPAN SPESIFIK DAUN MANGKOKAN ( <i>Nothopanax scutellarium</i> Burm.f Merr) .....	92
LAMPIRAN D HASIL PENETAPAN STANDARISASI NON SPESIFIK DAUN MANGKOKAN ( <i>Nothopanax scutellarium</i> Burm.f Merr).....	107
LAMPIRAN E HASIL PENETAPAN KADAR METABOLIT SEKUNDER.....	123