

**STANDARISASI SIMPLISIA DAUN ANTING-ANTING
(*Acalypha indica* Linn.) DARI TIGA DAERAH BERBEDA**



MARIA DELSIANA BADUR

2443019266

PROGRAM STUDI S1

FAKULTAS FARMASI

UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA

2024

STANDARISASI SIMPLISIA DAUN ANTING-ANTING (*Acalypha indica* Linn.) 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:

MARIA DELSIANA BADUR

2443019266

Telah disetujui pada tanggal 12 Desember 2023 dan dinyatakan LULUS

Pembimbing I,



apt. Restry Sinansari, S.Farm., M.Farm.
NIK. 241.16.0921

Pembimbing II,



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

Mengetahui,
Ketua Penguji



(apt. Sumi Wijaya, S.Si., Ph.D.)
NIK. 241.03.0558

**LEMBAR PERSETUJUAN
PUBLIKASI KARYA ILMIAH**

Demi perkembangan ilmu pengetahuan saya menyetujui skripsi/karya ilmiah saya, dengan judul: **Standarisasi Simplisia Daun Anting-Anting (*Acalypha indica* Linn.) 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 sebatas sesuai dengan Undang-Undang Hak Cipta. Demikian pernyataan persetujuan publikasi karya ilmiah ini saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, 12 Desember 2023



Maria Delsiana Badur

2443019266

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

Surabaya, 12 Desember 2023



Maria Delsiana Badur

2443019266

ABSTRAK

STANDARISASI SIMPLISIA DAUN ANTING-ANTING (*Acalypha indica* Linn.) DARI TIGA DAERAH BERBEDA

MARIA DELSIANA BADUR
2443019266

Anting-anting (*Acalypha indica* L.) merupakan salah satu tanaman yang bisa dijadikan tanaman obat. Secara tradisional tanaman anting-anting digunakan untuk mengobati malaria, diare yang disertai darah, mimisan, muntah darah, dan buang air kecil berdarah. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menetapkan parameter standarisasi spesifik dan non spesifik dari simplisia daun anting-anting yang diperoleh dari tiga daerah berbeda. Parameter standarisasi spesifik terdiri dari identitas, pengamatan organoleptis, pengamatan mikroskopis, kadar sari larut air dan etanol, penetapan profil kromatogram secara kromatografi lapis tipis (KLT), penetapan profil spektrum IR, penetapan profil spektrum UV dan penetapan kadar metabolit sekunder (alkaloid). Parameter non spesifik terdiri dari susut pengeringan, kadar abu total, kadar abu larut air dan kadar abu tidak larut asam. Hasil pengamatan organoleptis menunjukkan simplisia daun anting-anting berbentuk serbuk halus berwarna hijau hingga hijau kecokelatan dan berbau khas. Hasil penetapan parameter standarisasi simplisia daun anting-anting menunjukkan susut pengeringan simplisia <7%, kadar sari larut air >19,5%, kadar sari larut etanol >15,5%, kadar alkaloid total >23 mgAE/g, kadar abu total <16,5%, kadar abu larut air <10,5% dan kadar abu tidak larut asam <10,5%. Penetapan profil kromatogram secara KLT dapat menggunakan fase gerak toluen:etil asetat (6:4). Hasil penetapan profil spektrum IR menunjukkan adanya gugus O-H, C-H, C=C dan C-N.

Kata kunci: daun *Acalypha indica* Linn., simplisia, standarisasi, spesifik, non-spesifik

ABSTRACT

STANDARDIZATION OF INDIAN NETTLE (*Acalypha indica* Linn.) LEAVES FROM THREE DIFFERENT AREAS

**MARIA DELSIANA BADUR
2443019266**

Indian nettle (*Acalypha indica* L.) plant is one of the plants that can be used as a medicinal plant. Traditionally, indian nettle plants are used to treat malaria, diarrhea with blood, nosebleeds, vomiting blood, and bloody urination. The purpose of this study was to determine the specific and non-specific standardization parameters of indian nettle leaf simplicia obtained from three different regions. Specific standardization parameters consisted of identity, organoleptic observations, microscopic observations, water and ethanol soluble juice content, determination of chromatogram profiles by thin layer chromatography (TLC), determination of IR spectrum profiles, determination of UV spectrum profiles and determination of secondary metabolite levels (alkaloids). Non-specific parameters consist of drying shrinkage, total ash content, water-soluble ash content and acid-insoluble ash content. The results of organoleptic observations show that indian nettle leaf simplicia is in the form of a fine powder, green to brownish green in color and has a distinctive smell. The results of determining the standardization parameters of indian nettle leaf simplicia show drying shrinkage of simplicia <7%, water-soluble juice content >19.5%, ethanol soluble juice content >15.5%, total alkaloid content >23 mgAE/g, total ash content <16.5%, water-soluble ash content <10.5% and acid insoluble ash content <10.5%. Determination of chromatogram profiles by TLC can use the mobile phase toluen:etil asetat (6:4). The results of determining the IR spectrum profile show the presence of O-H, C-H, C=C and C-N groups.

Keywords: *Acalypha indica* Linn. leaves, simplicia, standardization, specific, non-specific

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan rahmat dan karuniaNya, sehingga skripsi dengan judul **Standarisasi Simplisia Daun Anting-Anting (*Acalypha indica* Linn.) dari Tiga Daerah Berbeda** dapat terselesaikan. Penyusunan skripsi ini dimaksudkan untuk memenuhi persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Farmasi di Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan dan penyusunan skripsi ini tentu tidak terlepas dari bantuan, bimbingan serta dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Ibu apt. Restry Sinansari, M. Farm. selaku dosen pembimbing I dan Ibu apt. Dra. Hj. Liliek S. Hermanu, MS. selaku dosen pembimbing II yang telah banyak meluangkan waktu dan tenaga dalam memberikan bimbingan dan senantiasa memberikan pengarahan, saran yang sangat bermanfaat dalam terselesaikannya skripsi ini.
2. Ibu apt. Sumi Wijaya, S. Si., Ph.D. selaku dosen penguji I dan Bapak apt. Henry Kurnia Setiawan, S. Si., M. Si. selaku dosen penguji II yang telah memberikan banyak saran dan masukan positif yang sangat berguna untuk skripsi ini.
3. Ibu apt. Yufita Ratnasari W., S. Farm, M. Farm. Klin. selaku penasihat akademik yang telah membimbing dan memberikan banyak masukan selama proses perkuliahan.
4. Orang Tua Penulis Damianus Badur dan Yustina Tiva yang telah memberikan banyak bantuan baik secara moril, materi dan doa, serta saudara kandung penulis Anastasya Dewi Astuti Badur,

Kristian Suryadi Badur dan Yulianus Hansiano Badur yang telah memberikan dukungan sehingga skripsi ini terselesaikan dengan baik.

5. Kepala laboratorium penelitian, laboratorium fitokimia-farmakognosi, laboratorium botani farmasi dan laboratorium analisis sediaan farmasi di Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya yang telah menyediakan fasilitas laboratorium selama penelitian berlangsung.
6. Laboran laboratorium penelitian, laboratorium fitokimia-farmakognosi, laboratorium botani farmasi dan laboratorium analisis sediaan farmasi di Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya yang telah bersedia meluangkan waktunya untuk membantu di laboratorium selama penelitian.
7. Pihak-pihak yang telah mendampingi baik secara langsung maupun tidak langsung dalam pengerjaan skripsi ini yang tidak dapat disebutkan satu per satu.

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

Surabaya, 12 Desember 2023

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK.....	i
ABSTRACT	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	4
1.3 Tujuan Penelitian	5
1.4 Manfaat Penelitian	5
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Tinjauan Tanaman Anting-Anting (<i>Acalypha indica</i> Linn.).....	6
2.1.1 Morfologi Tanaman Anting-anting (<i>Acalypha indica</i> Linn.).....	6
2.1.2 Klasifikasi Tanaman Anting-anting.....	7
2.1.3 Manfaat dan Kandungan Tanaman Anting-Anting.....	7
2.2 Tinjauan Tentang Simplisia	8
2.2.1 Pengertian Simplisia	8
2.2.2 Proses Pembuatan Simplisia	9
2.3 Tinjauan Tentang Standarisasi	12
2.3.1 Parameter Spesifik	12
2.3.2 Parameter Non Spesifik	16
2.4 Tinjauan Senyawa Metabolit Sekunder	17
2.4.1 Alkaloid	17

	Halaman
2.4.2 Tanin.....	17
2.4.3 Flavonoid.....	18
2.4.4 Steroid.....	18
2.4.5 Saponin.....	19
2.5 Penetapan Kadar Senyawa Alkaloid.....	19
BAB 3. METODE PENELITIAN	21
3.1 Jenis Penelitian	21
3.2 Bahan dan Alat Penelitian.....	21
3.2.1 Bahan Tanaman	21
3.2.2 Bahan Kimia.....	21
3.2.3 Alat	22
3.3 Metode Penelitian	22
3.3.1 Rancangan Penelitian	22
3.4 Tahapan Penelitian.....	23
3.4.1 Penyiapan Simplisia	23
3.4.2 Standarisasi Simplisia Daun Anting-Anting.....	23
3.5 Skema Kerja	29
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN	30
4.1 Standarisasi Simplisia Daun Anting-Anting (<i>Acalypha indica</i> Linn.)..	30
4.1.1 Parameter Spesifik.....	30
4.1.2 Parameter Non-Spesifik.....	44
4.2 Pembahasan	44
BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN	51
5.1 Kesimpulan.....	51
5.2 Saran	52
DAFTAR PUSTAKA	53
LAMPIRAN	57

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 4.1 Hasil pengamatan organoleptik simplisia daun anting-anting (<i>Acalypha indica</i> Linn.)	31
Tabel 4.2 Hasil pengamatan mikroskopis daun anting-anting (<i>Acalypha indica</i> Linn.).....	32
Tabel 4.3 Hasil uji kadar sari terlarut dengan pelarut tertentu simplisia daun anting-anting (<i>Acalypha indica</i> Linn.)	32
Tabel 4.4 Hasil Rf simplisia daun anting-anting (<i>Acalypha indica</i> Linn.) dengan fase gerak kloroform:metanol (9:1).....	35
Tabel 4.5 Hasil Rf simplisia daun anting-anting (<i>Acalypha indica</i> Linn.) dengan fase gerak n-heksan:etil asetat (8,5:1,5)	37
Tabel 4.6 Hasil Rf simplisia daun anting-anting (<i>Acalypha indica</i> Linn.) dengan fase gerak toluen:etil asetat (6:4).....	39
Tabel 4.7 Rekapitulasi pita absorbansi <i>infrared</i> simplisia daun anting-anting (<i>Acalypha indica</i> Linn.)	42
Tabel 4.8 Hasil pengamatan absorbansi kurva baku atropin sulfat	43
Tabel 4.9 Hasil penetapan kadar alkaloid simplisia daun anting-anting (<i>Acalypha indica</i> Linn.)	44
Tabel 4.10 Hasil uji parameter non-spesifik simplisia daun anting-anting (<i>Acalypha indica</i> Linn.)	44
Tabel 5.1 Kesimpulan penetapan parameter standarisasi spesifik daun anting-anting (<i>Acalypha indica</i> Linn.)	51
Tabel 5.2 Kesimpulan penetapan parameter standarisasi non-spesifik daun anting-anting (<i>Acalypha indica</i> Linn.).....	51

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1	Tanaman anting-anting (<i>Acalypha indica</i> Linn.)..... 6
Gambar 2.2	Struktur senyawa alkaloid17
Gambar 3.1	Skema kerja KLT25
Gambar 3.2	Skema kerja29
Gambar 4.1	Simplisia daun anting-anting (<i>Acalypha indica</i> Linn.)..... 31
Gambar 4.2	Hasil KLT simplisia daun anting anting (<i>Acalypha indica</i> Linn.) dengan fase gerak kloroform : metanol (9:1)..... 33
Gambar 4.3	Hasil KLT simplisia daun anting-anting (<i>Acalypha indica</i> Linn.) dengan fase gerak n-heksan:etil asetat (8,5:1,5) 36
Gambar 4.4	Hasil KLT simplisia daun anting-anting (<i>Acalypha indica</i> Linn.) dengan fase gerak toluen:etil asetat (6:4)..... 38
Gambar 4.5	Profil spektrum UV-Vis simplisia daun anting-anting (<i>Acalypha indica</i> Linn.) dari Balai Materia Medica Batu.. 40
Gambar 4.6	Profil spektrum UV-Vis simplisia daun anting-anting (<i>Acalypha indica</i> Linn.) dari Balai Penelitian Tanaman Obat dan Aromatik 40
Gambar 4.7	Profil spektrum UV-Vis simplisia daun anting-anting (<i>Acalypha indica</i> Linn.) dari Kabupaten Blitar..... 41
Gambar 4.8	Spektrum infrared simplisia daun anting-anting (<i>Acalypha indica</i> Linn.) dari Batu (A), Bogor (B) dan Blitar (C) 42
Gambar 4.9	Spektrum infrared simplisia daun anting-anting (<i>Acalypha indica</i> Linn.) dari Batu, Bogor dan Blitar 42
Gambar 4.10	Grafik kurva baku atropin sulfat..... 43

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
LAMPIRAN A	Surat Determinasi Daun Anting-Anting (<i>Acalypha indica</i> Linn.)57
LAMPIRAN B	Hasil Penetapan Standarisasi Spesifik Daun Anting-Anting58
LAMPIRAN C	Hasil Penetapan Standarisasi Non Spesifik Daun Anting-Anting63
LAMPIRAN D	Hasil Penetapan Kadar Metabolit Sekunder Daun Anting-Anting72