

**STANDARISASI EKSTRAK ETANOL DAUN SAGA
(*Abrus precatorius*) DARI TIGA DAERAH BERBEDA**



GRACIA MARIA ROSWITA UN

2443020183

PROGRAM STUDI S1

FAKULTAS FARMASI

UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA

2024

**STANDARISASI EKSTRAK ETANOL DAUN SAGA
(*Abrus precatorius*) DARI TIGA DAERAH BERBEDA**

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan
memperoleh gelar Sarjana Farmasi Program Studi Strata I
di Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya

OLEH:

GRACIA MARIA ROSWITA UN

2443020183

Telah disetujui pada tanggal 28 Juni 2024 dan dinyatakan LULUS

Pembimbing I,



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

Pembimbing II,



apt. Henry K. Setiawan, M.Si.
NIK. 241.97.0283

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 Ekstrak Etanol Daun Saga (*Abrus precatorius*) dari Tiga Daerah Berbeda** untuk dipublikasikan atau ditampilkan di internet atau media lain yaitu *Digital Library* Perpustakaan Unika 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, 28 Juni 2024



Gracia Maria Roswita Un
2443020183

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

Surabaya, 28 Juni 2024



Gracia Maria Roswita Un
2443020183

ABSTRAK

STANDARISASI EKSTRAK ETANOL DAUN SAGA (*Abrus precatorius*) DARI TIGA DAERAH BERBEDA

GRACIA MARIA ROSWITA UN
2443020183

Saga (*Abrus precatorius*) merupakan tanaman yang tergolong dalam famili Fabaceae yang telah banyak digunakan karena memiliki khasiat sebagai antibakteri, antijamur dan antiinflamasi. Penelitian ini bertujuan untuk menetapkan profil standarisasi parameter spesifik dan non spesifik ekstrak etanol daun saga dari tiga daerah berbeda yaitu Tawangmangu, Bogor dan Batu. Ekstrak daun saga diperoleh dengan metode maserasi menggunakan 2500 ml etanol 96% selama 24 jam dan diremaserasi satu kali dengan dengan pelarut sebanyak 2500 ml selama 24 jam. Parameter spesifik yang ditetapkan yaitu identitas, organoleptis, kadar sari larut air, kadar sari larut etanol, skrining fitokimia dengan metode KLT, profil spektrum UV-Vis dan spektrum infrared (IR) serta penetapan kadar senyawa flavonoid total dan fenol total. Parameter non spesifik yang ditetapkan yaitu susut pengeringan, kadar abu total, kadar abu larut air dan kadar abu tidak larut asam. Hasil pengamatan organoleptis menunjukkan ekstrak daun saga berwarna cokelat kehitaman, bertekstur kental dan memiliki bau aromatik. Hasil skrining fitokimia dengan metode KLT menunjukkan bahwa ekstrak daun saga mengandung golongan senyawa flavonoid, steroid dan alkaloid. Hasil analisis spektrofotometer IR menunjukkan profil spektrum pada rentang bilangan gelombang 3361,04-3325,49 cm^{-1} , 2931,72-2927,85 cm^{-1} , 1639,53-1602,92 cm^{-1} dan pada daerah sidik jari terdapat bilangan gelombang 1257,99-1250,33 cm^{-1} dan 1073,37-1033,28 cm^{-1} . Hasil parameter standarisasi spesifik ekstrak etanol daun saga menunjukkan kadar sari larut etanol >77%, kadar sari larut air >60%, susut pengeringan <7,9%, kadar fenol total >60 mgGAE/g ekstrak dan flavonoid total >10 mgQE/g ekstrak, kadar abu total <2,7%, kadar abu tak larut asam <0,5% dan kadar abu larut air <1,7%.

Kata kunci: daun saga, *Abrus precatorius*, ekstrak kental, standarisasi

ABSTRACT

STANDARDIZATION OF THE ETHANOL EXTRACT OF ROSARY PEA (*Abrus precatorius*) LEAVES FROM THREE DIFFERENT AREAS

**GRACIA MARIA ROSWITA UN
2443020183**

Rosary pea (*Abrus precatorius*) is a plant belonging to the Fabaceae family are used as antibacterial, antifungal and anti-inflammatory. This study aims to determine the standardization profile of specific and non-specific parameters of ethanol extract of rosary pea leaves from three different areas (Tawangmangu, Bogor and Batu). The extract was obtained by maceration method using 2500 ml of 96% ethanol for 24 hours and remaceration with 2500 ml of 96% ethanol for 24 hours. The specific parameters determined are identity, organoleptic, water soluble extract content, ethanol soluble extract content, phytochemical screening using TLC method, determination of UV-Vis spectrum profile and infrared (IR) spectrum profiles and determination of total flavonoid and phenolic compound levels. The non-specific parameters determined are loss on drying, total ash content, water-soluble ash content and acid-insoluble ash content. The results of organoleptic observations showed that the rosary pea leaf extract was blackish brown color, had a thick texture and had an aromatic odor. The result of phytochemical screening use TLC method show that the ethanol extract of rosary pea leaves contained flavonoid, steroid and alkaloid compounds. The results of IR spectrophotometer analysis show a spectrum profile in the range of wave number 3361.04-3325.49 cm^{-1} , 2931.72-2927.85 cm^{-1} , 1639.53-1602.92 cm^{-1} and the wave number in the fingerprint area are 1257.99-1250.33 cm^{-1} and 1073.37-1033.28 cm^{-1} . The results of the specific standardization parameters for the ethanol extract of rosary pea leaves show that the ethanol soluble extract content is >77%, water soluble extract content is >60%, loss on drying is <7.9%, total phenol content >60 mgGAE/g extract and total flavonoids >10 mgQE/g extract, total ash content <2.7%, acid insoluble ash content <0.5% and water soluble ash content <1.7%.

Keywords: rosary pea leaves, *Abrus precatorius*, extract, standardization

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan rahmat dan karunianya sehingga skripsi dengan judul **“Standarisasi Ekstrak Etanol Daun Saga (*Abrus precatorius*) dari Tiga Daerah Berbeda”** dapat terselesaikan dengan baik. Penyusunan skripsi ini dimaksudkan untuk memenuhi persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Farmasi di Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya. Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan dan penyelesaian skripsi ini tidak terlepas dari bantuan dan motivasi dari berbagai pihak, baik secara moril maupun materi. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati penulis ingin menyampaikan limpah terima kasih kepada:

1. Restry Sinansari, S.Farm., M.Farm., Apt., selaku dosen pembimbing I dan Henry Kurnia Setiawan, S.Si., M.Si., Apt., selaku dosen pembimbing II yang telah banyak meluangkan waktu dan tenaga dalam memberikan bimbingan dan senantiasa memberikan dukungan, pengarahan dan saran yang sangat bermanfaat dalam terselesaikannya skripsi ini.
2. Sumi Wijaya, S.Si., Ph.D., Apt., selaku dosen penguji I dan Diana, S.Farm., M.Si., Apt., selaku dosen penguji II yang telah memberikan banyak saran dan masukan positif yang sangat berguna untuk skripsi ini.
3. 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 Surabaya.
4. Dr. phil. nat. Elisabeth Catherina Widjajakusuma selaku Penasehat Akademik yang telah memberikan motivasi, nasihat dan bantuan dikala

kesulitan selama kuliah berlangsung, serta memberikan arahan dan bimbingan selama perkuliahan.

5. Pihak Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya khususnya Prof. Dr. apt. J. S. Ami Soewandi selaku Dekan, dan apt. Diga Albrian Setiadi, S. Farm, M. Farm. selaku Ketua Program Studi S1 Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya yang telah menyediakan fasilitas serta pelayanan yang memadai guna memperlancar penyelesaian tugas akhir.
6. Orang tua penulis Bapak Leo dan Mama Sinta, saudara penulis To Bi, To Pati, To Maksi dan Melan yang telah memberikan banyak dukungan baik secara moril dan materil serta doa sehingga penulis dapat terus berjuang menyelesaikan skripsi dengan baik hingga akhir.
7. Seluruh dosen Fakultas Farmasi yang telah mendampingi dan membimbing selama proses perkuliahan mulai dari awal sampai akhir.
8. Para kepala laboratorium fitokimia-farmakognosi, laboratorium botani farmasi, laboratorium analisis sediaan farmasi dan laboratorium penelitian di Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya yang telah menyediakan fasilitas laboratorium selama penelitian ini berlangsung.
9. Laboran laboratorium Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya, khususnya Pak Tri, Pak Dwi, Bu Evi dan Pak Ari yang telah bersedia meluangkan waktu untuk membantu di laboratorium selama penelitian ini.
10. Semua pihak yang terlibat dalam proses penelitian hingga terselesaikan naskah penelitian ini yang tidak bisa disebutkan satu per satu.

Dengan keterbatasan pengalaman, pengetahuan, maupun pustaka yang ditinjau, penulis menyadari masih banyak kekurangan dalam penulisan skripsi ini. Penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun naskah skripsi ini agar dapat lebih disempurnakan. Akhir kata, penulis berharap semoga penelitian ini membawa manfaat terutama bagi perkembangan ilmu pengetahuan.

Surabaya, 28 Juni 2024

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK.....	i
ABSTRACT.....	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.....	7
1.3 Tujuan Penelitian	7
1.4 Manfaat penelitian	7
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	8
2.1 Tinjauan tentang Saga (<i>Abrus precatorius</i>)	8
2.1.1 Klasifikasi tumbuhan Saga	8
2.1.2 Morfologi tumbuhan Saga.....	8
2.1.3 Kandungan Saga	9
2.1.4 Manfaat tumbuhan Saga	10
2.2 Tinjauan tentang Ekstraksi	11
2.2.1 Definisi Ekstraksi	11
2.2.2 Metode Ekstraksi Maserasi	11
2.3 Tinjauan tentang Ekstrak.....	12
2.3.1 Definisi Ekstrak	12
2.3.2 Macam-macam Ekstrak	13

	Halaman
2.4	Tinjauan tentang Parameter Standarisasi 13
2.4.1	Parameter Non Spesifik 13
2.4.2	Parameter Spesifik 15
2.5	Tinjauan tentang Metabolit Sekunder..... 20
2.5.1	Steroid 20
2.5.2	Tanin 21
2.5.3	Flavonoid 21
2.5.4	Saponin 22
2.5.5	Alkaloid..... 23
2.5.6	Antrakuinon..... 23
2.5.7	Fenol 24
2.6	Tinjauan tentang Lokasi..... 24
2.6.1	Batu (Balai Materia Medika)..... 24
2.6.2	Bogor (Balitro) 25
2.6.3	Tawangmangu 25
BAB 3.	METODE PENELITIAN..... 27
3.1	Jenis Penelitian 27
3.2	Bahan Penelitian 27
3.2.1	Bahan tumbuhan 27
3.2.2	Bahan Kimia..... 27
3.3	Alat Penelitian 27
3.4	Metode Penelitian 28
3.4.1	Rancangan Penelitian..... 28
3.5	Tahapan Penelitian 29
3.5.1	Serbuk simplisia 29
3.5.2	Pembuatan Ekstrak Etanol Daun Saga..... 30

	Halaman
3.5.3	Standarisasi Spesifik Ekstrak Daun Saga 30
3.5.4	Standarisasi Non-Spesifik Ekstrak Daun Saga..... 35
3.6	Skema Kerja 37
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN..... 38	
4.1	Simplisia Daun Saga..... 38
4.1.1	Identitas 38
4.1.2	Organoleptis 38
4.1.3	Pengamatan Mikroskopis 39
4.2	Ekstrak Daun Saga..... 40
4.2.1	Rendemen..... 40
4.2.2	Standarisasi Spesifik Ekstrak Etanol Daun Saga 41
4.2.3	Standarisasi Non-Spesifik Ekstrak Etanol Daun Saga.... 56
4.3	Pembahasan 57
BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN 66	
5.1	Kesimpulan 66
5.2	Saran 67
DAFTAR PUSTAKA..... 68	
LAMPIRAN.....75	

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1	Gugus Fungsi yang Dihasilkan pada Spektrum IR..... 20
Tabel 4.1	Hasil Pengamatan Organoleptis Simplisia Daun Saga (<i>Abrus precatorius</i>)..... 39
Tabel 4.2	Hasil Pengamatan Mikroskopis Simplisia Daun Saga (<i>Abrus precatorius</i>) dari Tiga Daerah Berbeda..... 39
Tabel 4.3	Rendemen Ekstrak Etanol Daun Saga (<i>Abrus precatorius</i>)..... 40
Tabel 4.4	Hasil Pengamatan Organoleptis Ekstrak Etanol Daun Saga (<i>Abrus precatorius</i>) dari Tiga Daerah Berbeda..... 41
Tabel 4.5	Hasil Penetapan Kadar Sari Ekstrak Etanol Daun Saga (<i>Abrus precatorius</i>)..... 42
Tabel 4.6	Hasil Rf dari Ekstrak Daun Saga (<i>Abrus precatorius</i>) dengan Penampak Noda $AlCl_3$ 44
Tabel 4.7	Hasil Rf dari Ekstrak Daun Saga (<i>Abrus precatorius</i>) dengan Penampak Noda Liebermann-Burchard 46
Tabel 4.8	Hasil Rf dari Ekstrak Daun Saga (<i>Abrus precatorius</i>) dengan Penampak Noda Dragendorff 48
Tabel 4.9	Rekapitulasi Pita Absorbansi Inframerah Ekstrak Etanol Daun Saga (<i>Abrus precatorius</i>) 51
Tabel 4.10	Hasil Pengamatan Absorbansi Kurva Baku Asam Galat 53
Tabel 4.11	Hasil Penetapan Kadar Fenol Total Ekstrak Etanol Daun Saga..... 53
Tabel 4.12	Hasil Pengamatan Absorbansi Kurva Baku Kuersetin ... 55
Tabel 4.13	Hasil Penetapan Kadar Flavonoid Total Ekstrak Etanol Daun Saga..... 56
Tabel 4.14	Hasil Uji Parameter Non Spesifik Ekstrak Etanol Daun Saga..... 57

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1	Tumbuhan Saga 8
Gambar 3.1	Skema Standarisasi 37
Gambar 4.1	Simplisia Daun saga (<i>Abrus precatorius</i>) 38
Gambar 4.2	Ekstrak Etanol Daun saga (<i>Abrus precatorius</i>). 41
Gambar 4.3	Hasil KLT Ekstrak Etanol Daun Saga (<i>Abrus precatorius</i>) dengan Penampak Noda $AlCl_3$ 43
Gambar 4.4	Hasil KLT Ekstrak Etanol Daun Saga (<i>Abrus precatorius</i>) dengan Penampak Noda Liebermann Burchard 45
Gambar 4.5	Hasil KLT Ekstrak Etanol Daun Saga (<i>Abrus precatorius</i>) dengan Penampak Noda Dragendorff 47
Gambar 4.6	Profil Spektrum UV-Vis Ekstrak Etanol Daun Saga (<i>Abrus precatorius</i>) 49
Gambar 4.7	Profil Spektrum IR Ekstrak Etanol Daun Saga (<i>Abrus precatorius</i>) 50
Gambar 4.8	Profil Spektrum IR Ekstrak Etanol Daun Saga (<i>Abrus precatorius</i>) dari Daerah Batu, Tawangmangu dan Bogor 51
Gambar 4.9	Grafik <i>Operating Time</i> Asam Galat 52
Gambar 4.10	Grafik Kurva Baku Asam Galat 53
Gambar 4.11	Grafik <i>Operating Time</i> Kuersetin 55
Gambar 4.12	Grafik Kurva Baku Kuersetin 55

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran A	Surat Determinasi Tanaman Saga..... 75
Lampiran B	Hasil Pemeriksaan Standarisasi Parameter Spesifik Ekstrak Etanol Daun Saga..... 78
Lampiran C	Hasil Pemeriksaan Standarisasi Parameter Non Spesifik Ekstrak Etanol Daun Saga..... 100