

STANDARISASI SIMPLISIA DAUN WARU (*Hisbiscus tiliaceus* L) DARI TIGA DAERAH BERBEDA



ERVAN RAKHMANSYAH

2443016096

PROGRAM STUDI S1

FAKULTAS FARMASI

UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA

2020

**STANDARISASI SIMPLISIA DAUN WARU (*Hibiscus tiliaceus* L)
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 :

**ERVAN RAKHMANSYAH
2443016096**

Telah disetujui pada tanggal 04 Desember 2020 dan dinyatakan LULUS

Pembimbing I,

Pembimbing II,



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



apt. Henry Kurnia Setiawan, S.Si., M.Si.
NIK. 241.97.0283

Mengetahui.
Ketua Penguji



(apt. Dra. Hj. Liliek S. Hermanu, M. S.)
NIK. 241.81.0084

LEMBAR PERSETUJUAN
PUBLIKASI KARYA ILMIAH

Demi perkembangan ilmu pengetahuan, saya menyetujui skripsi/karya ilmiah saya, dengan judul: **Standarisasi Simplisia Daun Waru (*Hibiscus tiliaceus* L.) 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, 4 Januari 2021



Ervan Rakhmansyah
2443016096

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 dana atau pencabutan gelar yang saya peroleh

Surabaya, 4 Januari 2021



Ervan Rakhmansyah
2443016096

ABSTRAK

STANDARISASI SIMPLISIA DAUN WARU (*Hibiscus tiliaceus* L) DARI TIGA DAERAH BERBEDA

**ERVAN RAKHMANSYAH
2443016096**

Waru (*Hibiscus tiliaceus* L) merupakan tanaman yang digunakan dalam pengobatan tradisional untuk mengobati batuk serta demam. Daun waru juga dapat dipakai sebagai obat untuk melancarkan buang air kecil dan penyubur rambut. Tujuan dari penelitian ini adalah menetapkan profil mikroskopis dan makroskopis daun waru, serta menetapkan profil standarisasi spesifik dan non spesifik dari simplisia waru dari tiga daerah berbeda yaitu daerah Surabaya, Batu dan Surakarta. Penetapan profil standarisasi spesifik meliputi identitas, makroskopis, mikroskopis, penetapan kadar sari larut, skrining fitokimia, penetapan profil spektrum dengan spektrofotometer IR dan UV-Vis. Penetapan profil standarisasi non spesifik meliputi susut pengeringan dan pH. Berdasarkan hasil penelitian disimpulkan bahwa daun waru memiliki kandungan senyawa flavonoid, saponin, tanin, dan polifenol. Profil spektrum *infrared* menunjukkan daun waru memiliki gugus fungsi yang terdapat pada flavonoid. Hasil penetapan profil standarisasi spesifik simplisia daun waru secara organoleptis berwarna hijau kehitaman dan memiliki bau aromatis. Hasil kadar sari larut etanol dari simplisia daun waru adalah >32%. Sedangkan kadar sari larut air dari simplisia daun waru adalah >24%. Hasil penetapan profil standarisasi non spesifik diperoleh pH simplisia pada media air dari tiga daerah sebesar 4-5 dan pH simplisia pada media etanol dari tiga daerah yaitu 5-6. Susut pengeringan simplisia daun waru dari tiga daerah berbeda sebesar < 6%.

Kata Kunci : *Hibiscus tiliaceus* L, simplisia, standarisasi, spesifik, non-spesifik

ABSTRACT

STANDARDIZATION OF THE DRIED POWDER OF SEA HIBISCUS LEAVES (*Hibiscus tiliaceus* L.) FROM THREE DIFFERENT REGIONS

ERVAN RAKHMANSYAH
2443016096

Hibiscus tiliaceus normally used in traditional leaves to treat coughs and fevers and also can be used as diuretic and hair fertilizier. The purpose of this study was to determine microscopic and macroscopic profiles of hibiscus leaves, and to determine specific and non-specific standardization profiles of hibiscus simplicia from three different regions, namely Surabaya, Batu and Surakarta. Determination of specific standardization profiles includes identity, macroscopic, microscopic, determination of soluble extract content, phytochemical screening, determination of spectrum profiles using IR and UV-Vis spectrophotometers. The determination of non-specific standardization profiles includes drying losses and pH. Based on the results of the study, it was concluded that the leaves contain flavonoids, saponins, tannins, and polyphenols. The infrared spectrum profile shows that the leaves have functional groups found in flavonoids. The results of organoleptic determination of the specific standardization profile of hibiscus leaf simplicia were blackish green and had an aromatic odor. The result of the ethanol soluble extract content of the herbal medicine leaf simplicia was >32%. While the water soluble extract content of the leaf simplicia was > 24%. The results of the determination of the non-specific standardization profile obtained simplicia pH in water media from three regions of 4-5 and simplicia pH in ethanol media from three regions, namely 5-6. The drying shrinkage of waru leaf simplicia from three different regions was <6%.

Keywords: *Hibiscus tiliaceus* L, simplicia, standardization, specific, non-specific

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan berkat, rahmat dan karunia-Nya, sehingga skripsi dengan judul “**Standarisasi Simplisia Daun Waru (*Hibiscus tiliaceus* L.) dari Tiga Daerah Berbeda**” dapat terselesaikan dengan baik dan tepat waktu. Penyusunan Skripsi ini dimaksudkan untuk memenuhi persyaratan dalam memperoleh gelar Sarjana Farmasi di Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.

Penulis menyadari, sangat sulit untuk menyelesaikan skripsi ini tanpa bantuan dan bimbingan dari banyak pihak. Oleh sebab itu, penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada pihak-pihak yang telah membantu dan mendukung selama proses penyusunan naskah skripsi ini:

1. Tuhan Yang Maha Esa atas segala berkat, rahmat dan kasih karunia-Nya yang luar biasa kepada penulis.
2. Ibu apt. Sumi Wijaya, S.Si., Ph.D., selaku Dosen pembimbing I yang telah banyak meluangkan waktu, tenaga, pikiran dan kesabaran dalam memberikan bimbingan dan pengingat, serta senantiasa memberikan pengarahan, saran yang sangat bermanfaat dalam terselesaikannya skripsi ini.
3. Bapak apt. Henry Kurnia Setiawan, S.Si., M.Si., selaku dosen pembimbing II yang telah banyak meluangkan waktu dan tenaga dalam bimbingan, saran, pengingat, dukungan, dan pengarahan yang sangat bermanfaat dalam terselesaikannya skripsi ini.
4. Ibu apt. Dra. Liliek S. Hermanu, M.S., selaku penguji I yang telah banyak memberikan masukan serta saran yang sangat bermanfaat dalam terselesaikannya skripsi ini.

5. apt. Restry Sinansari S.Farm., M.Farm.. selaku penguji II yang telah banyak memberikan masukan serta saran yang sangat bermanfaat dalam terselesaikannya skripsi ini.
6. Dr. F.V. Lanny Hartanti, S.Si., M.Si., selaku penasihat akademik yang telah membantu selama masa perkuliahan berlangsung.
7. Rektor Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya (Bapak apt. Drs. Kuncoro Foe, G.Dip.Sc., Ph.D.), Dekan Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya (Ibu apt. Sumi Wijaya, S.Si., Ph.D.) dan Kaprodi S1 Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala (Ibu Dr. F. V. Lanny Hartanti, M.Si.) yang telah memberikan kesempatan dan menyediakan fasilitas serta pelayanan yang baik selama pengerjaan skripsi,
8. Orang Tua yang selalu mendukung secara moral, materi, dan doa sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.
9. Laboran laboratorium Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya yang telah bersedia meluangkan waktu untuk membantu di laboratorium selama penelitian ini.
10. Teman-teman (Fransisca Risza Regar Octavia, Mega Agrippina, Putra Tri Prasetyo, Deffy Ratnasari) yang telah membantu dan mendukung selama dilakukan penelitian hingga selesai.

Dengan keterbatasan pengalaman, kurangnya ilmu pengetahuan dan 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, Januari 2021

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK.....	i
ABSTRACT	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR LAMPIRAN	xi
BAB 1 : PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Penelitian.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	5
1.3 Tujuan Penelitian	5
1.4 Manfaat Penelitian.....	6
BAB 2 : TINJAUAN PUSTAKA.....	7
2.1 Tinjauan tentang Tanaman Waru (<i>Hibiscus tiliaceus</i> L.)	7
2.1.1 Morfologi Tanaman.....	7
2.1.2 Mikroskopik Tanaman	7
2.1.3 Klasifikasi	8
2.1.4 Kegunaan.....	9
2.1.5 Kandungan kimia	10
2.2 Tinjauan tentang Simplisia	10
2.2.1 Pengertian kimia.....	10
2.2.2 Pembuatan Simplisia	10
2.3 Tinjauan tentang Lokasi.....	12

Halaman

2.3.1 Balai Materia Medika.....	12
2.3.2 Kota Surabaya	13
2.3.3 Kota Solo.....	14
2.4 Tinjauan tentang Standarisasi	14
2.4.1 Parameter Non Spesifik.....	15
2.4.2 Parameter Spesifik.....	16
2.5 Tinjauan tentang Skrining.....	17
2.6 Tinjauan tentang Metabolit Sekunder	18
2.7 Tinjauan tentang Senyawa Metabolit Sekunder.....	19
2.8 Tinjauan tentang KLT.....	27
2.9 Tinjauan tentang Spektrofotometri Infrared (IR)	30
2.10 Tinjauan tentang Spektrofotometri UV-Vis.....	32
BAB 3 : METODE PENELITIAN	35
3.1 Jenis Penelitian	35
3.2 Bahan Penelitian	35
3.2.1 Bahan Tanaman.....	35
3.2.2 Bahan Kimia	35
3.3 Alat Penelitian	36
3.4 Metode Penelitian	36
3.4.1 Rancangan Penelitian	36
3.5 Tahapan Penelitian.....	37
3.5.1 Penyiapan Bahan Segar	37
3.5.2 Pengamatan Makroskopis Daun Segar Waru	37
3.5.3 Pengamatan Mikroskopis Daun Segar Waru.....	37
3.5.4 Standarisasi Simplisia Daun Waru	37
3.6 Skema Kerja	49

	Halaman
BAB 4 : HASIL DAN PEMBAHASAN	50
4.1 Analisis data	50
4.1.1 Karakteristik tanaman segar	50
4.2 Standarisasi Simplisia Daun Waru (<i>Hibiscus tiliaceus</i> L.)	54
4.2.1 Parameter Spesifik.....	55
4.2.2 Parameter Non Spesifik.....	60
4.3 Pembahasan	61
BAB 5 : KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1 Kesimpulan.....	65
5.2 Saran	66
DAFTAR PUSTAKA.....	67
LAMPIRAN	73

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Sifat Berbagai Golongan Flavonoid	21
Tabel 2.2 Warna Flavonoid Dengan Sinar Tampak Dan Ultraviolet	22
Tabel 2.3 Korelasi Inframerah	32
Tabel 2.4 Sifat Spectrum Golongan Pigmen Tumbuhan	33
Tabel 4.1 Hasil Pengamatan Morfologi Daun Waru (<i>Hibiscus tiliaceus</i> L.).....	52
Tabel 4.2 Rangkuman Hasil Pengamatan Mikroskopis Daun Waru (<i>Hibiscus tiliaceus</i> L.).....	54
Tabel 4.3 Hasil Pengamatan Organoleptis Simplisia Daun Waru	55
Tabel 4.4 Hasil Penetapan Kadar Sari Simplisia Daun Waru (<i>Hibiscus tiliaceus</i> L.).....	55
Tabel 4.5 Hasil Skrining Fitokimia Simplisia Daun Waru (<i>Hibiscus tiliaceus</i> L.).....	56
Tabel 4.6 Rekapitulasi Pita Absorbansi <i>Infrared</i> Simplisia Daun Waru (<i>Hibiscus tiliaceus</i> L.).....	60
Tabel 4.7. Hasil Pengamatan Parameter Non Spesifik	60

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Daun Waru (Dokumen Pribadi, 2018)	8
Gambar 2.2 Struktur Kimia Saponin	19
Gambar 2.3 Struktur Kimia Flavonoid	20
Gambar 2.4 Struktur Kimia Tannin. (Dennis <i>Et Al</i> , 2005)	24
Gambar 2.5 Struktur Kimia Steroid	25
Gambar 2.6 Struktur Kimia Kuinon.....	27
Gambar 3.1 Skema Kerja Penelitian.....	49
Gambar 4.1 Hasil Pengamatan Makroskopis Daun Waru (<i>Hibiscus tiliaceus</i> L.).....	50
Gambar 4.2 Penampang Irisan Melintang Daun Waru Dalam Media Kloralhidrat 4,2x 10	52
Gambar 4.3 Penampang Irisan Melintang Daun Waru Dengan Perbesaran 4,2x 10.....	52
Gambar 4.4 Penampang Irisan Membujur Daun Waru Dengan Perbesaran 4,2x 10.....	53
Gambar 4.5 Penampang Irisan Membujur Daun Waru Dengan Perbesaran 4,2x 10.....	53
Gambar 4.6 Hasil Pengamatan Organoleptis Daun Waru (<i>Hibiscus tiliaceus</i> L.).....	55
Gambar 4.7 Hasil Spektrum Simplisia Daun Waru (<i>Hibiscus tiliaceus</i> L.) Dari Surabaya.....	56
Gambar 4.8 Hasil Spektrum Simplisia Daun Waru (<i>Hibiscus tiliaceus</i> L.) Dari Batu.....	57
Gambar 4.9 Hasil Spektrum Simplisia Daun Waru (<i>Hibiscus tiliaceus</i> L.) Dari Surakarta	57
Gambar 4.10 Spektrum <i>Infrared</i> Simplisia Daun Waru (<i>Hibiscus tiliaceus</i> L.) Dari Surabaya.....	58

Halaman

Gambar 4.11 Spektrum <i>Infrared</i> Simplisia Daun Waru (<i>Hibiscus tiliaceus</i> L.) Dari Batu	58
Gambar 4. 12 Spektrum <i>Infrared</i> Simplisia Daun Waru (<i>Hibiscus tiliaceus</i> L.) Dari Surakarta	58
Gambar 4.13 Spektrum <i>Infrared</i> Simplisia Daun Waru (<i>Hibiscus tiliaceus</i> L.) Dari Surabaya, Batu Dan Surakarta.....	59

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
LAMPIRAN A : Surat Determinasi Daun Waru (<i>Hibiscus tiliaceus</i> L.).....	73
LAMPIRAN B : Hasil Karakteristik Makroskopis Daun Waru	74
LAMPIRAN C : Hasil Pemeriksaan Standarisasi Parameter Spesifik Simplisia Daun Waru.....	76
LAMPIRAN D : Hasil Pemeriksaan Standarisasi Parameter Spesifik Simplisia Daun Waru.....	83