

**STANDARISASI EKSTRAK ETANOL UMBI BAWANG
DAYAK (*Eleutherine palmifolia* L. Merr) DARI TIGA
DAERAH BERBEDA**



ARINDA FEBRIANI

2443014194

**PROGRAM STUDI S1
FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA
2019**

**STANDARISASI EKSTRAK ETANOL UMBI BAWANG DAYAK
(*Eleutherine palmifolia* L. 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:
ARINDA FEBRIANI
2443014194

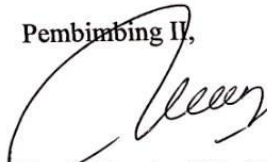
Telah disetujui pada tanggal 12 Juni 2019 dan dinyatakan LULUS

Pembimbing I,



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

Pembimbing II,



Henry Kurnia, S.Si., M.Si., Apt
NIK. 241.97.0283

Mengetahui,
Ketua Penguji



Dra. Hj. Liliek. S. Hermanu Ms., Apt
NIK. 241.81.0084

**LEMBAR PERSETUJUAN
PUBLIKASI KARYA ILMIAH**

Demi perkembangan ilmu pengetahuan, saya menyetujui skripsi/karya ilmiah saya, dengan judul : **STANDARISASI EKSTRAK ETANOL UMBI BAWANG DAYAK (*Eleutherine palmifolia* L. 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 sebatas sesuai dengan Undang-Undang Hak Cipta. Demikian pernyataan persetujuan publikasi karya ilmiah ini saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, 12 Juni 2019



Arinda Febriani
2443014194

Saya menyatakan dengan sesungguhnya, bahwa hasil tugas akhir ini adalah benar-benar merupakan karya saya sendiri. Apabila di kemudian 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 Juni 2019



Arinda Febriani
2443014194

ABSTRAK

STANDARISASI EKSTRAK ETANOL UMBI BAWANG DAYAK (*Eleutherinepalimifolia* L. Merr) DARI TIGA DAERAH BERBEDA

ARINDA FEBRIANI
2443014194

Indonesia merupakan negara tropis dengan potensi tanaman yang turun-temurun digunakan sebagai obat tradisional. Salah satunya adalah Umbi Bawang Dayak yang merupakan salah satu tanaman yang berpotensi sebagai obat tradisional. Secara empiris umbi bawang dayak digunakan oleh masyarakat sebagai obat berbagai jenis penyakit seperti kanker payudara, hipertensi, kencing manis, kolesterol, obat bisul, dan stroke. Saat ini telah banyak produk umbi bawang dayak dalam bentuk kapsul di pasaran, tetapi belum adanya data standarisasi dari ekstrak umbi bawang dayak. Penelitian ini dilakukan bertujuan untuk mendapatkan profil standarisasi spesifik dan non spesifik dari ekstrak kental umbi bawang dayak. Parameter spesifik terdiri dari identitas simplisia, organoleptis, kadar sari larut air, kadar sari larut etanol, penetapan profil kromatografi dengan menggunakan KLT, Penetapan Profil spektrum dengan menggunakan *spektrofotometer infrared* dan UV-Vis serta penetapan kadar senyawa metabolit sekunder. Parameter non spesifik meliputi susut pengeringan, kadar abu, kadar abu tidak larut asam, kadar abu larut air, susut pengeringan, bobot jenis dan pH. Data yang diperoleh merupakan data deskriptif yang diperoleh dari 3 lokasi berbeda. Hasil pengamatan mikroskopik umbi bawang dayak didapatkan fragmen spesifik berupa berkas pembuluh dengan penebalan spiral, parenkim, hablur Kristal oksalat bentuk rafida, serta amyllum. Persentase kadar sari larut etanol $\geq 75\%$, kadar sari larut air $\geq 28\%$, Hasil pengamatan skrining fitokimia hasil positif pada pengamatan alkaloid, flavonoid, fenol, tanin, saponin, kuinon, steroid dan terpenoid. Nilai Rf yang diperoleh yakni 0.0-0.93 dengan menggunakan fase gerak Toluene : Etil asetat (7:3) Kadar alkaloid $> 9\%$ (b/b), kadar fenol 0,4% (b/b), dan kadar flavonoid $> 0,085\%$ (b/b). Kadar abu total $< 5,28\%$, kadar abu larut air $< 0,8\%$, kadar abu tidak larut asam $< 4,8\%$, susut pengeringan $< 23,6\%$, pH 5 – 5,5.

Kata kunci : Simplisia, umbi bawang dayak, profil standarisasi, spesifik, non spesifik.

ABSTRACT

STANDARDIZATION OF ETHANOL EXTRACT OF DAYAK ONION BULB (*Eleutherinepalimifolia* L. Merr) FROM THREE DIFFERENT AREAS

ARINDA FEBRIANI
2443014194

Indonesia is a tropical country with potential hereditary plants used as traditional medicine. One of them is the Dayak Onion Bulb which is one of the plants that has the potential as a traditional medicine. Empirically, dayak onion bulbs are used by the community as a medicine for various types of diseases such as breast cancer, hypertension, diabetes, cholesterol, boils, and strokes. At present there are many dayak onion tuber products in the form of capsules on the market, but there is no standardized data from onion dayak tuber extract. This study was conducted aimed at obtaining specific and non-specific standardization profiles of thick extracts of onion dayak bulbs. Specific parameters consisted of simplicia identity, organoleptic, water soluble juice content, ethanol soluble juice content, determination of chromatographic profile using TLC, Determination of spectrum profile using infrared and UV-Vis spectrophotometers and determination of secondary metabolite content. Non-specific parameters include drying losses, ash content, acid insoluble ash content, water soluble ash content, drying losses, specific gravity and pH. The data obtained is descriptive data obtained from 3 different locations. The microscopic observation of dayak onion tubers obtained specific fragments in the form of bundles of vessels with spiral thickening, parenchyma, crystal form of raffid oxalate crystals, and amyllum. Percentage of soluble ethanol extract $\geq 75\%$, water soluble extract content $\geq 28\%$, Phytochemical screening results positive results on observations of alkaloids, flavonoids, phenols, tannins, saponins, quinones, steroids and terpenoids. The Rf value obtained is 0.0-0.93 using the mobile phase Toluene: Ethyl acetate (7: 3) Alkaloid content $> 9\%$ (b / b), phenol content 0.4% (b / b), and flavonoid content $> 0.085\%$ (b / b). Total ash content $< 5.28\%$, water soluble ash content $< 0.8\%$, acid insoluble ash content $< 4.8\%$, drying loss $< 23.6\%$, pH 5 - 5.5

Keywords: Simplicia, onion dayak tuber, standardized profile, 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 Kering Umbi Bawang Dayak (*Eleutherine palmifolia*) 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 mengucapkan terimakasih kepada pihak-pihak yang telah membantu selama proses pembuatan naskah skripsi ini :

1. Allah SWT yang telah memberikan kemudahan dan kelancaran.
2. Segenap keluarga besar yang mendukung sehingga skripsi ini terselesaikan dengan baik.
3. Sumi Wijaya, S.Si., Ph.D., Apt selaku dosen pembimbing I yang telah banyak meluangkan waktu dan tenaga dalam memberikan bimbingan dan senantiasa memberikan pengarahan, saran yang sangat bermanfaat dalam terselesaikannya skripsi ini.
4. Henry Kurnia Setiawan, S.Si., M.Si., Apt., selaku dosen pembimbing II yang telah banyak meluangkan waktu dan tenaga dalam bimbingan, saran, dukungan dan pengarahan yang sangat bermanfaat dalam terselesaikannya skripsi ini.
5. Dra. Liliek S. Hermanu Ms., Apt., selaku penguji I yang telah memberikan banyak saran dan masukan positif yang sangat berguna untuk skripsi ini.
6. Restry Sinansari, M.Farm., Apt., selaku penguji II yang telah memberikan banyak saran dan masukan positif yang sangat berguna untuk skripsi ini.

7. Lucia Hendriati, S.Si., M.Sc., Apt., selaku penasihat akademik yang telah membantu selama masa perkuliahan berlangsung.
8. Pimpinan Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya yang telah menyediakan fasilitas dan pelayanan yang baik selama pengerjaan skripsi ini.
9. Seluruh dosen Fakultas Farmasi yang telah mendampingi dan membimbing selama proses perkuliahan mulai dari awal sampai akhir.
10. Laboran laboratorium Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya, khususnya Pak Tri, Pak Ari, Pak Dwi, Mbak Evi yang telah bersedia meluangkan waktu untuk membantu di laboratorium selama penelitian ini.
11. Orientvisti BP, Abdul Rozak, Yuda Adi, Yusufi S, Dedi, Indah Budiarti, Riris Ratihari P, Silviana Devi, Risky Ulfah, Christina Martinez, yang sudah memberikan bantuan, semangat dan doa mulai penyusunan hingga terselesaikannya skripsi ini.

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 Juni 2019

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK.....	i
ABSTRACT	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	8
1.3 Tujuan Penelitian.....	8
1.4 Manfaat Penelitian.....	8
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Tinjauan tentang Tanaman Bawang Dayak.....	9
2.1.1 Morfologi Tanaman	9
2.1.2 Mikroskopik Tanaman.....	10
2.1.3 Kandungan Kimia Umbi Bawang Dayak.....	11
2.1.4 Kegunaan Umbi Bawang Dayak.....	12
2.1.5 Klasifikasi Tanaman Bawang Dayak.....	12
2.1.6 Sinonim	13
2.1.7 Nama Daerah	13
2.2 Tinjauan Tentang Simplisia.....	13
.2.2.1 Definisi	13
.2.2.2 Pembuatan Simplisia	14
2.3 Tinjauan Tentang Ekstrak	18

Halaman

2.3.1	Definisi Ekstrak	18
2.3.2	Metode Ekstraksi	19
2.4	Tinjauan tentang Parameter Uji Ekstrak	21
2.4.1	Parameter Non Spesifik	21
2.4.2	Parameter Spesifik	23
2.4.3	Tinjauan tentang Skrining Fitokimia	25
2.5	Tinjauan tentang Senyawa Skrining Metabolit Sekunder.....	26
2.5.1	Tinjauan tentang Senyawa Alkaloid	26
2.5.2	Tinjauan tentang Senyawa Saponin	28
2.5.3	Tinjauan tentang Senyawa Flavonoid	29
2.5.4	Tinjauan tentang Senyawa Steroid dan Triterpenoid.	30
2.5.5	Tinjauan tentang Senyawa Kuinon	31
2.5.6	Tinjauan tentang Senyawa Tanin dan Polifenol	31
2.6	Tinjauan tentang Kromatografi	32
2.6.1	Kromatografi Lapis Tipis (KLT)	32
2.6.2	Faktor-faktor yang mempengaruhi Gerakan Noda dalam Kromatografi Lapisan Tipis.....	35
2.7	Tinjauan Kromatografi Lapis Tipis Umbi Bawang Dayak	36
2.8	Tinjauan tentang Spektrofotometri Inframerah	37
2.9	Tinjauan tentang Spektrofotometri UV-Vis	38
2.10	Tinjauan tentang Lokasi Pengumpulan Sampel	39

BAB III METODE PENELITIAN

3.1	Jenis Penelitian	43
3.2	Bahan Penelitian	43

	Halaman
3.2.1 Bahan Tanaman	43
3.2.2 Bahan Kimia	43
3.3 Alat Penelitian	44
3.4 Metode Penelitian	44
3.4.1 Rancangan Penelitian.....	44
3.5 Tahapan Penelitian	45
3.5.1 Penyiapan Serbuk Simplisia	45
3.5.2 Pemeriksaan Makroskopis	45
3.5.3 Pemeriksaan Mikroskopis.....	45
3.5.4 Pembuatan Ekstrak Umbi Bawang Dayak	46
3.5.5 Standarisasi Ekstrak	46
 BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
4.1 Analisa Data	57
4.1.1 Karakterisasi Tanaman Segar.....	57
4.2 Rendemen Ekstrak Etanol Umbi Bawang Dayak	59
4.3 Standarisasi Ekstrak Etanol Umbi Bawang Dayak.....	60
4.3.1 Standarisasi Spesifik.....	60
4.3.2 Standarisasi Non Spesifik.....	84
4.4 Pembahasan	85
 BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1 Simpulan	96
5.2 Saran	97
DAFTAR PUSTAKA	98
LAMPIRAN	104

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1	Tanaman Bawang Dayak 9
Gambar 2.2	Penampang Melintang Umbi Bawang Dayak 10
Gambar 2.3	Mikroskopik Serbuk Umbi Bawang Dayak 11
Gambar 2.4	Rumus Bangun Senyawa Turunan Naftakuinon 12
Gambar 2.5	Hasil Pengamatan KLT Faase Gerak BAA (4:1:5) 36
Gambar 4.1	Umbi Bawang Dayak (<i>Eleutherine palmifolia</i> L. Merr) 57
Gambar 4.2	Hasil Pengamatan Mikroskopis Umbi Bawang Dayak 58
Gambar 4.3	Hasil Pengamatan Mikroskopis Umbi Bawang Dayak 59
Gambar 4.4	Hasil Pengamatan Mikroskopis Umbi Bawang Dayak 59
Gambar 4.5	Ekstrak Etanol Umbi Bawang Dayak 61
Gambar 4.6	Hasil KLT Ekstrak Etanol Umbi Bawang Dayak dengan Fase Gerak Toluen:etil asetat (7:3) 67
Gambar 4.7	Hasil KLT Ekstrak Etanol Umbi Bawang Dayak dengan Fase Gerak <i>n</i> -butanol: asam asetat (4:1:5,v/v) 70
Gambar 4.8	Hasil KLT Ekstrak Etanol Umbi Bawang Dayak dengan Fase Gerak Toluen : Etil Asetat (7:3,v/v) 72
Gambar 4.9	Hasil KLT Ekstrak Etanol Umbi Bawang Dayak dengan Fase Gerak B:A:W (3:1:1,v/v) 73
Gambar 4.10	Hasil KLT Ekstrak Etanol Umbi Bawang Dayak dengan Fase Gerak <i>n</i> -hensana:etil asetat (8:2,v/v) 75
Gambar 4.11	Hasil KLT Ekstrak Etanol Umbi Bawang Dayak dengan Fase Gerak <i>n</i> -hensana:etil asetat (7:3,v/v) 76
Gambar 4.12	Hasil Spektrum Ekstrak Umbi Bawang Dayak dari Bogor 78

Halaman

Gambar 4.13	Hasil Spektrum Ekstrak Umbi Bawang Dayak dari Malang.....	78
Gambar 4.14	Hasil Spektrum Ekstrak Umbi Bawang Dayak dari Purbalingga.....	78
Gambar 4.15	Hasil spektrum <i>infrared</i> ekstrak etanol umbi bawang Dayak dari tiga daerah berbedah (Bogor, Malang, Purbalingga)	79
Gambar 4.16	Spektrum <i>Infrared</i> Ekstrak Etanol Umbi Bawang Dayak dari tiga daerah berbeda Bogor, Malang, Purbalingga.....	80
Gambar 4.17	Grafik Kurva Baku Kuersetin	81
Gambar 4.18	Grafik Kurva Baku Asam Galat.....	83
Gambar 4.19	Grafik Kurva Baku Kafein.....	84

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 4.1	Hasil Pengamatan Morfolohi Umbi Bawang Dayak 58
Tabel 4.2	Rendemen Ekstrak Etanol Umbi Bawang Dayak..... 60
Tabel 4.3	Hasil Pengamatan Organoleptis Ekstrak Etanol Umbi Bawang Dayak 61
Tabel 4.4	Hasil Penetapan Kadar Sari Terlarut Ekstrak Etanol Umbi Bawang Dayak 62
Tabel 4.5	Hail Uji Skrining Fitokimia Ekstrak Etanol Umbi Bawang Dayak 63
Tabel 4.5	Hail Uji Skrining Fitokimia Ekstrak Etanol Umbi Bawang Dayak (Lanjutan)..... 64
Tabel 4.5	Hail Uji Skrining Fitokimia Ekstrak Etanol Umbi Bawang Dayak (Lanjutan)..... 65
Tabel 4.5	Hail Uji Skrining Fitokimia Ekstrak Etanol Umbi Bawang Dayak (Lanjutan)..... 66
Tabel 4.6	Hasil Nilai <i>R_f</i> Ekstrak Etanol Umbi Bawang Dayak dari Tiga Daerah Berbeda..... 68
Tabel 4.6	Hasil Nilai <i>R_f</i> Ekstrak Etanol Umbi Bawang Dayak dari Tiga Daerah Berbeda (Lanjutan)..... 69
Tabel 4.7	Hasil KLT Ekstrak Etanol Umbi Bawang Dayak dengan Fase Gerak <i>n</i> -butanol : asam asetat : air (4:1:5, v/v)..... 71
Tabel 4.8	Hasil KLT Ekstrak Etanol Umbi Bawang Dayak dengan Fase Gerak Toluena : Etil Asetat (7:3,v/v) 72
Tabel 4.8	Hasil KLT Ekstrak Etanol Umbi Bawang Dayak dengan Fase Gerak Toluena : Etil Asetat (7:3,v/v) (Lanjutan)..... 73
Tabel 4.9	Hasil KLT Ekstrak Etanol Umbi Bawang Dayak dengan Fase Gerak B:A:W (3:1:1,v/v) 74
Tabel 4.10	Hasil KLT Ekstrak Etanol Umbi Bawang Dayak dengan Fase Gerak <i>n</i> -hensana:etil asetat (8:2,v/v) 75

Halaman

Tabel 4.10	Hasil KLT Ekstrak Etanol Umbi Bawang Dayak dengan Fase Gerak <i>n</i> -hensana:etil asetat (8:2,v/v) (lanjutan)	76
Tabel 4.11	Hasil KLT Ekstrak Etanol Umbi Bawang Dayak dengan Fase Gerak <i>n</i> -hensana : etil asetat (7:3,v/v)	77
Tabel 4.12	Rekapitulasi Pita Absorbansi <i>infrared</i> Ekstrak Etanol Umbi Bawang Dayak	80
Tabel 4.13	Hasil Pengamatan Absorbansi Kurva Baku Kuersetin	81
Tabel 4.14	Hasil Penetapan Kadar Flavonoid	82
Tabel 4.15	Hasil Pengamatan Absorbansi Kurva Baku Asam Galat	82
Tabel 4.16	Hasil Penetapan Kadar Fenol	83
Tabel 4.17	Hasil Pengamatan Absorbansi Kurva Baku Kafein.....	84
Tabel 4.18	Hasil Penetapan Kadar Alkaloid	84
Tabel 4.19	Hasil Penetapan Standarisasi Non Spesifik	85

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran A Surat Determinasi Umbi Bawang Dayak (<i>Eleutherine palmifolia</i>).....	104
Lampiran B Hasil Karakteristik Makroskopik Umbi Bawang Dayak.....	105
Lampiran C Hasil Pengamatan Organoleptis Ekstrak Etanol Umbi Bawang Dayak.....	105
Lampiran D Hasil Penetapan Standarisasi Spesifik kstrak Umbi Bawang Dayak.....	106
Lampiran E Hasil Standarisasi Non Spesifik Ekstrak Umbi Bawang Dayak.....	123