

**STANDARISASI SIMPLISIA KERING DAUN BELUNTAS
(*Pluchea indica* L.) DARI TIGA DAERAH BERBEDA**



SELA TALIA

2443014063

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

2017

**STANDARISASI SIMPLISIA KERING DAUN BELUNTAS
(*Pluchea indica* 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:
SELA TALIA**

2443014063

Telah disetujui pada tanggal 12 Desember 2017 dan dinyatakan **LULUS**.

Pembimbing I,



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

NIK. 241.03.0558

Pembimbing II,



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

NIK. 241.97.0283

Mengetahui,
Ketua Penguji



(Lisa Soegianto, S.Si., M.Sc., Apt.)

NIK. 241.07.0609

LEMBAR PERSETUJUAN
PUBLIKASI KARYA ILMIAH

Demi perkembangan ilmu pengetahuan, saya menyetujui skripsi/ karya ilmiah saya, dengan judul: **Standarisasi Simplisia Kering Daun Beluntas (*Pluchea indica* 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, 12 Desember 2017



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 atau pencabutan gelar yang saya peroleh.

Surabaya, 27 November 2017



ABSTRAK

STANDARISASI SIMPLISIA KERING DAUN BELUNTAS (*Pluchea indica* L.) DARI TIGA DAERAH BERBEDA

Sela Talia
2443014063

Beluntas (*Pluchea indica* L.) biasa digunakan sebagai tanaman pagar dan secara tradisional daunnya digunakan sebagai lalapan atau obat untuk menghilangkan bau badan, obat penurun panas, obat batuk, dan obat antidiare. Seiring dengan meningkatnya teknologi bahan alam dan kecenderungan masyarakat dalam penggunaan produk yang berasal dari bahan alam terutama tumbuhan obat. Maka, diperlukan adanya suatu acuan yang memuat persyaratan mutu bahan alam yang sesuai digunakan sebagai bahan obat. Penelitian ini bertujuan untuk menetapkan profil standarisasi spesifik dan non spesifik dari simplisia kering daun beluntas. Standarisasi daun beluntas yang meliputi parameter spesifik dan parameter non spesifik, karakterisasi terhadap ciri-ciri mikroskopik daun beluntas (*Pluchea indica* L.), karakterisasi kandungan senyawa metabolit sekunder menggunakan kromatografi lapis tipis (KLT), Penetapan profil spektrum dengan menggunakan spektrofotometer Infrared (IR), dan penetapan kadar senyawa metabolit sekunder dengan spektrofotometri. Data yang diperoleh merupakan data deskriptif yang mencerminkan perolehan data dari 3 lokasi yang berbeda. Didapatkan hasil pengamatan mikroskopik simplisia daun beluntas mempunyai berkas pembuluh dengan penebalan spiral, stomata tipe anomositik, rambut penutup. persentase kadar sari larut etanol $\geq 5\%$, kadar sari larut air $\geq 26\%$, Hasil pengamatan skrining fitokimia hasil positif pada pengamatan alkaloid, flavonoid, fenol, steroid dan terpen. Kadar abu total $< 16\%$, kadar abu larut air $< 10\%$, kadar abu tidak larut asam $< 8\%$, susut pengeringan $< 12\%$, persen bahan asing $< 4\%$, pH 5.

Kata kunci : Simplisia, daun beluntas, profil standarisasi, spesifik, non spesifik

ABSTRACT

STANDARDIZATION OF DRIED POWDER OF BELUNTAS LEAVES (*PLUCHEA INDICA* L.) FROM THREE DIFFERENT AREAS

Sela Talia
2443014063

Beluntas (*Pluchea indica* L.) is used as hedgerows, traditionally leaves are used as a fresh salad or medicine to eliminate body odor, therapy for fever, cough medicine, and for antidiare. With increasing the technology of nature material and the tendency of society in use of product derived from natural ingredients especially medicinal plants. Then it is necessary the precense of a reference that contains quality requirements of appropriate natural materials were used as medicinal ingredients. This research aims to determine the profile of specific and non specific standarization of dried powder of beluntas leaves. Standarization of beluntas leaves covers specific parameters and non specific parameters, characterization of microscopic features of beluntas leaves (*Pluchea indica* L.), characterization of the content of secondary metabolite compound using TLC, determination of spectrum profile using infrared spectrophotometric, and determination levels of secondary metabolite using spectrofotometric. The data obtained was descriptive data reflecting data acquisition from 3 different locations. The microscopic observation of dried powder of beluntas leaf have vascular bundles with spiral thickening, anomocytic type of stomata and covering hair. Percentage of soluble etanol extract is $\geq 5\%$, percentage of soluble water extract is $\geq 26\%$. Phytochemical screening obsevation showed that alkaloid, flavonoid, phenol, steroid and terpenes are positive. Total ash content $< 16\%$, water soluble ash content $< 10\%$, ash content doesn't soluble acid $< 8\%$, shrinkage drying $< 12\%$, percent foreign material $< 4\%$, pH 5.

Keywords : Beluntas leaves, dried powder, standardization profile, non spesific, spesific

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan rahmat dan karuniaNya, sehingga skripsi dengan judul **Standarisasi Simplisia Kering Daun Beluntas (*Pluchea indica* L.) 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 terima kasih kepada pihak-pihak yang telah membantu selama proses pembuatan naskah skripsi ini :

1. Tuhan Yesus Kristus karena kemurahan kasih setiaNya dan anugerahNya dapat terselesaikan naskah skripsi ini.
2. Orang tua penulis Yudi Firtanto dan Umi Hayati yang telah memberi banyak bantuan baik secara moril, materiil, dan doa, serta 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. Lisa Soegianto, S.Si., M.Si., Apt., selaku penguji I yang telah memberikan banyak saran dan masukan positif yang sangat berguna untuk skripsi ini.

6. Restry Sinansari, S.Si., M.Si., Apt., selaku penguji II yang telah memberikan banyak saran dan masukan positif yang sangat berguna untuk skripsi ini.
7. Martha Ervina, S.Si., M.Si., Apt., Senny Yesery Esar, S.Si., M.Si., 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. Para kepala laboratorium teknologi bahan alam, laboratorium botani farmasi dan laboratorium analisis sediaan farmasi, laboratorium penelitian di Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya yang telah menyediakan fasilitas laboratorium selama penelitian ini berlangsung.
11. 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.
12. Angelina Chiara, Anissa Fitriantika, Fitri illa, Jossiane Jacqlyn, Paskalia Yesninda, Heny Nomseo, Santi Eka, Marceline Vita, Stefania Maureen, Enggar Herlina yang sudah memberikan bantuan, semangat dan doa mulai penyusunan hingga terselesaikannya skripsi ini.

13. Ajeng Prihatiningrat, Vrisca Gita, Evi Nurwinda, Secilia Husun, Sherlynda Dwitias yang sudah memberikan bantuan, semangat dan doa mulai penyusunan hingga terselesaikannya skripsi ini.
14. Jefferson Wiarto yang sudah memberikan bantuan, semangat dan doa dari mulai penyusunan hingga terselesainya 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 Desember 2017

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
Abstrak	i
Abstract	ii
Kata Pengantar	iii
Daftar Isi	vi
Daftar Tabel	ix
Daftar Gambar	xi
Daftar Lampiran	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Penelitian	1
1.2 Rumusan Masalah Penelitian	5
1.3 Tujuan Penelitian	5
1.4 Manfaat Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Tinjauan tentang Tanaman Beluntas (<i>Pluchea indica</i> L.)	6
2.1.1 Morfologi Tanaman	6
2.1.2 Mikroskopik Tanaman	6
2.1.3 Klasifikasi	9
2.1.4 Kegunaan	9
2.1.5 Kandungan Kimia	10
2.2 Tinjauan tentang Simplisia	10
2.2.1 Pengertian Simplisia	10
2.2.2 Pembuatan Simplisia	11
2.3 Tinjauan tentang Standarisasi	13
2.3.1 Parameter Non Spesifik	13
2.3.2 Parameter Spesifik	14

	Halaman
2.4	Tinjauan tentang Skrining 15
2.4.1	Syarat-syarat Skrining Fitokimia 15
2.5	Tinjauan tentang Senyawa Metabolit Sekunder..... 16
2.6	Tinjauan tentang KLT..... 17
2.7	Tinjauan tentang Kromatografi Lapis Tipis Daun Beluntas 18
2.8	Tinjauan tentang Spektrofotometri Infrared (IR)..... 20
2.9	Tinjauan tentang Spektrofotometri UV-Vis 22
BAB III METODE PENELITIAN..... 24	
3.1	Jenis Penelitian..... 24
3.2	Bahan Penelitian..... 24
3.2.1	Bahan Tanaman 24
3.2.2	Bahan Kimia..... 24
3.3	Alat Penelitian 25
3.4	Metode Penelitian 25
3.4.1	Rancangan Penelitian 25
3.5	Tahapan Penelitian..... 26
3.5.1	Penyiapan Tanaman Segar 26
3.5.2	Pengamatan Makroskopis Daun Segar Beluntas 26
3.5.3	Pengamatan Mikroskopis Daun Segar Beluntas 26
3.5.4	Penyiapan Simplisia Daun Beluntas 26
3.5.5	Standarisasi Simplisia Daun Beluntas..... 27
3.6	Skema Kerja 36
3.7	Gambar Skema Kerja..... 37
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN 49	
4.1	Analisis Data 49

	Halaman
4.1.1 Karakterisasi Tanaman Segar	49
4.2 Standarisasi Simplisia Daun Beluntas.....	53
4.2.1 Parameter Spesifik	53
4.2.2 Parameter Non Spesifik.....	75
4.3 Pembahasan.....	77
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	83
DAFTAR PUSTAKA	84
LAMPIRAN	88

DAFTAR TABEL

		Halaman
Tabel 4.1	Hasil pengamatan makroskopis daun segar beluntas.....	50
Tabel 4.2	Hasil pengamatan organoleptis simplisia daun beluntas.....	53
Tabel 4.3	Hasil pengamatan mikroskopik simplisia daun beluntas dalam media air, kloralhidrat, floglusin HCl dalam pembesaran 42,3 x 40	54
Tabel 4.3	Lanjutan hasil pengamatan mikroskopik simplisia daun beluntas dalam media air, kloralhidrat, floglusin HCl dalam pembesaran 42,3 x 40	55
Tabel 4.4	Hasil penetapan kadar sari	56
Tabel 4.5	Hasil skrining fitokimia simplisia daun beluntas.....	56
Tabel 4.6	Hasil skrining fitokimia simplisia daun beluntas.....	57
Tabel 4.6	Lanjutan hasil skrining fitokimia simplisia daun beluntas.....	58
Tabel 4.6	Lanjutan hasil skrining fitokimia simplisia daun beluntas.....	59
Tabel 4.7	Hasil KLT simplisia daun beluntas dengan fase gerak n-butanol : asam asetat : air (4:1:5)	62
Tabel 4.8	Hasil KLT simplisia daun beluntas dengan fase gerak n-heksana : etil asetat (5:5)	64
Tabel 4.9	Hasil KLT simplisia daun beluntas dengan fase gerak kloroform : metanol (7:3)	66
Tabel 4.10	Hasil KLT simplisia daun beluntas dengan fase gerak n-heksana : etil asetat (7:3)	68
Tabel 4.11	Hasil spektrum <i>infrared</i> simplisia daun beluntas.....	70

	Halaman
Tabel 4.12 Hasil uji parameter non spesifik simplisia daun beluntas.....	71
Tabel 4.13 Hasil pengamatan absorbansi kurva baku kuersetin.....	72
Tabel 4.14 Hasil penetapan kadar flavonoid simplisia daun beluntas.....	72
Tabel 4.15 Hasil pengamatan absorbansi kurva baku asam tanat	73
Tabel 4.16 Hasil penetapan kadar fenol simplisia daun beluntas.....	74
Tabel 4.17 Hasil pengamatan absorbansi kurva baku kafein	75
Tabel 4.18 Hasil penetapan kadar alkaloid simplisia daun beluntas.....	76

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1	Penampang melintang daun beluntas 8
Gambar 2.2	Mikroskopis serbuk daun beluntas 8
Gambar 2.3	Tanaman beluntas (<i>Pluchea indica</i> L.) 9
Gambar 2.4	Hasil pengamatan kromatografi lapis tipis dengan fase gerak <i>n</i> -heksana : etil asetat (9 :1) pada penampak bercak UV 254 (A) dan UV 366 (B) 20
Gambar 3.1	Skema kerja penetapan kadar sari larut etanol.... 37
Gambar 3.2	Skema kerja penetapan kadar sari larut air 37
Gambar 3.3	Skema kerja skrining fitokimia..... 37
Gambar 3.4	Skema kerja uji alkaloid..... 38
Gambar 3.5	Skema kerja uji flavonoid 38
Gambar 3.6	Skema kerja uji polifenol 39
Gambar 3.7	Skema kerja uji steroid dan triterpenoid 39
Gambar 3.8	Skema kerja uji saponin 40
Gambar 3.9	Skema kerja uji kuinon 40
Gambar 3.10	Skema kerja penetapan kadar flavonoid..... 41
Gambar 3.11	Skema kerja pembuatan larutan uji..... 42
Gambar 3.12	Skema kerja penetapan kadar fenol 43
Gambar 3.13	Skema kerja pembuatan larutan uji..... 44
Gambar 3.14	Skema kerja penetapan kadar alkaloid..... 44
Gambar 3.15	Skema kerja penetapan pembuatan kurva baku .. 45
Gambar 3.16	Skema kerja pembuatan larutan sampel 46
Gambar 3.17	Skema kerja penetapan kadar abu total..... 46
Gambar 3.18	Skema kerja penetapan kadar abu larut asam..... 47
Gambar 3.19	Skema kerja penetapan kadar abu tidak larut air 47
Gambar 3.20	Skema kerja penetapan ph..... 48

	Halaman
Gambar 4.1	Daun beluntas..... 49
Gambar 4.2	Tata letak tumbuh daun beluntas 50
Gambar 4.3	Penampang melintang daun beluntas 51
Gambar 4.4	Penampang melintang daun beluntas dalam media air dalam perbesaran 42,3 x 10..... 51
Gambar 4.5	Penampang melintang daun beluntas dalam media kloralhidrat dan floroglusin HCl dalam perbesaran 42,3 x 10 52
Gambar 4.6	Penampang membujur epidermis bawah daun beluntas dalam media air dalam perbesaran 42,3 x 10 52
Gambar 4.7	Hasil pengamatan organoleptis simplisia daun beluntas..... 54
Gambar 4.8	Hasil spektrum simplisia daun beluntas 61
Gambar 4.9	Hasil KLT simplisia daun beluntas dengan fase gerak <i>n</i> -butanol : asam asetat : air (4 : 1: 5) 63
Gambar 4.10	Hasil KLT simplisia daun beluntas dengan fase gerak <i>n</i> -heksana : etil asetat (5:5) 65
Gambar 4.11	Hasil KLT simplisia daun beluntas dengan fase gerak kloroform : metanol (7:3) 67
Gambar 4.12	Hasil KLT simplisia daun beluntas dengan fase gerak <i>n</i> -heksana : etil asetat (7:3) 69
Gambar 4.13	Hasil spektrum infrared simplisia daun beluntas..... 69
Gambar 4.14	Grafik kurva baku kuersetin 71
Gambar 4.15	Grafik kurva baku asam tanat..... 73
Gambar 4.16	Grafik kurva baku kafein 74

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
LAMPIRAN A Surat Determinasi Daun Beluntas (<i>Pluchea indica</i> L.).....	88
LAMPIRAN B Hasil Karakteristik Makroskopik Daun Segar Beluntas	89
LAMPIRAN C Hasil Penetapan Standarisasi Spesifik Simplisia Daun Beluntas.....	91
LAMPIRAN D Hasil Penetapan Standarisasi Non Spesifik Simplisia Daun Beluntas.....	100