

**STANDARISASI SPESIFIK DAN NON SPESIFIK
EKSTRAK ETANOL DAUN PARE (*Momordica charantia*)
DARI 3 DAERAH BERBEDA**



MARIA ROSWITA PENI HUAR

2443017205

PROGRAM STUDI S1

FAKULTAS FARMASI

UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA

2021

**STANDARISASI SPESIFIK DAN NON SPESIFIK EKSTRAK
ETANOL DAUN PARE (*Momordica charantia*) DARI 3 DAERAH
BERBEDA**

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan
memperoleh gelar Sarjana Farmasi Program Studi Strata 1
di Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya

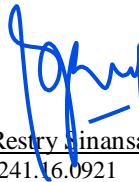
OLEH:

MARIA ROSWITA PENI HUAR

2443017205

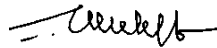
Telah disetujui pada tanggal 01 Oktober 2021 dan dinyatakan LULUS

Pembimbing I,



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

Pembimbing II,



apt. Dra. Hj. Liliek Hermanu. MS
NIK. 241.81.0084

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 SPESIFIK DAN NON SPESIFIK EKSTRAK ETANOL DAUN PARE (*Momordica charantia*) DARI 3 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, 20 Juli 2021



Maria Roswita Peni Huar
2443017205

LEMBAR PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

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 plagiarism, maka saya bersedia menerima sanksi berupa pembatalan kelulusan dana tau pencabutan gelar yang saya peroleh.

Surabaya, 20 Juli 2021



Maria Roswita Peni Huar
2443017205

ABSTRAK

STANDARISASI SPESIFIK DAN NON SPESIFIK EKSTRAK ETANOL DAUN PARE (*Momordica charantia*) DARI 3 DAERAH BERBEDA

MARIA ROSWITA PENI HUAR
2443017205

Tanaman Pare (*Momordica charantia*) merupakan tumbuhan dari famili *Cucurbitaceae* yang umum tumbuh di daerah tropis dan telah digunakan dalam sistem pengobatan tradisional. Bagian daun dari tanaman Pare (*Momordica charantia*) sering digunakan dalam pengobatan masalah menstruasi, sensasi terbakar, sembelit, demam (malaria), kolik, infeksi, cacangan dan parasit, campak, hepatitis dan *helminthiasis*. Daun pare mengandung beberapa senyawa yang bersifat sebagai antihelmintik seperti saponin, tanin, flavonoid dan triterpene glikosida. Pada penelitian ini dilakukan standarisasi spesifik dan non spesifik terhadap ekstrak etanol daun pare dari 3 daerah berbeda: Batu, Bogor dan Surakarta. Hasil penetapan standarisasi spesifik dari ekstrak etanol daun pare adalah ekstrak bentuk kental, warna hijau hingga cokelat kehitaman, bau aromatis dan terasa pahit; kadar sari larut air > 34,078%, kadar sari larut etanol > 67,806%; hasil skrining fitokimia menunjukkan adanya golongan senyawa alkaloid, flavonoid, polifenol, tanin, saponin dan steroid; profil kromatogram KLT pemeriksaan senyawa fenolik menggunakan penampak bercak FeCl₃; hasil analisa spektrofotometri IR menunjukkan profil spektrum daerah serapan dari gugus fungsi O-H, N-H, C-H, C=C, C=O dan C-N; kadar fenol > 0,5161 % b/b, kadar flavonoid > 0,1638 % b/b. Hasil penetapan standarisasi non spesifik dari ekstrak etanol daun pare adalah susut pengeringan < 18,290%, kadar abu total ekstrak < 9,487, kadar abu larut air < 2,794%, kadar abu larut asam < 1,065%, rentang pH 4,2-4,6 dan bobot jenis 0,803 – 0,850 g/cm³.

Kata kunci : daun pare, *Momordica charantia*, ekstrak, standardisasi, spesifik, non spesifik.

ABSTRACT

SPECIFIC AND NON SPECIFIC STANDARDIZATION OF BITTER MELON (*Momordica charantia*) LEAF ETHANOL EXTRACT FROM THREE DIFFERENT AREAS

**MARIA ROSWITA PENI HUAR
2443017205**

Bitter melon plant (*Momordica charantia*) is a plant from the Cucurbitaceae family that commonly grows in a tropical country and has been used in traditional medicine systems. Leaf of bitter melon (*Momordica charantia*) is often used for treatment of menstrual problems, burning sensation, constipation, fever (malaria), colic, infections, worms and parasites, measles, hepatitis and helminthiasis. Bitter melon leaves contains several compounds that used as anthelmintics such as saponins, tannins, flavonoids and triterpene glycosides. This study aims to determine specific and non-specific standardization of ethanol extract of bitter melon from three different areas: Batu, Bogor and Surakarta. The results of the determination of specific standardization of the ethanolic extract of bitter melon leaves showed that the extract was semisolid paste, green to blackish-brown in color, aromatic odor and bitter taste; water-soluble content > 34.078 %, ethanol-soluble content > 67.806 %, the results of phytochemical screening showed the presence of groups of alkaloids, flavonoids, polyphenols, tannins, saponins and steroids; TLC chromatogram profile examination of phenolic compounds using FeCl₃ spot viewer; The results of the IR spectrophotometry analysis show the absorption region spectrum profile of the O-H, N-H, C-H, C=C, C=O and C-N functional groups; phenol content > 0.5161% w/w, flavonoid content > 0.1638% w/w. The results of non-specific standardization of the ethanol extract of bitter melon leaves were drying shrinkage < 18.290%, total ash content of extract < 9.487, water-soluble ash content < 2.794%, acid-soluble ash content < 1.065%, pH range 4.2-4.6 and density 0.803 – 0.850 g/cm³.

Keywords : Bitter melon, *Momordica charantia*, extract, 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 SPESIFIK DAN NON SPESIFIK EKSTRAK ETANOL DAUN PARE (*Momordica charantia*) DARI 3 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 Yang Maha Esa atas segala cinta, rahmat dan anugerahNya yang Ia limpahkan kepada penulis untuk setiap perjuangan dalam melewati tahapan pengerjaan skripsi ini sehingga mampu menyelesaikannya.
2. apt. Restry Sinansari, S. Farm., M. Farm., selaku Dosen Pembimbing I dan Penasehat Akademik yang telah banyak meluangkan waktu, ilmu dan tenaga dalam membimbing serta keabaran dalam memberikan pengarahan selama proses penelitian di laboratorium, proses penyusunan naskah dan selalu memotivasi penulis hingga naskah skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.
3. apt. Dra. Hj. Liliek S. Hermanu. MS., selaku Dosen Pembimbing II yang telah banyak meluangkan waktu dan tenaga selama proses bimbingan serta senantiasa memberikan arahan, dukungan yang sangat bermanfaat dalam penyelesaian skripsi ini.
4. apt. Sumi Wijaya, S. Si., Ph.D., dan apt. Lisa Soegianto, S. Si., M. Sc., selaku dosen penguji yang telah memberikan banyak arahan,

kritik dan masukan yang sangat membantu dalam proses penyelesaian skripsi ini.

5. 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.
6. Pihak Fakultas Farmasi Universitas Widya Mandala Katolik Surabaya terkhususnya apt. Sumi Wijaya, S. Si., Ph.D., selaku Dekan Fakultas Farmasi dan apt. Diga Albrian Setiadi, S. Farm., M. Farm., selaku Ketua Program Studi S1 Fakultas Farmasi serta pihak-pihak dari Fakultas Farmasi yang telah menyediakan fasilitas serta pelayanan yang memadai guna memperlancar penyelesaian tugas akhir (penelitian).
7. Seluruh dosen Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya yang telah memberikan bimbingan (ilmu) selama proses perkuliahan dari awal semester hingga akhir.
8. Seluruh Laboran di Laboratorium Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya khususnya Pak Tri, Pak Dwi, Pak Ari dan Bu Evi yang telah banyak membantu selama proses penelitian di Laboratorium.
9. Bapak (Niko Huar), Mama (Ketty Liwu) dan adik Roy Huar serta ina ama tua magu yang selalu memberikan doa dan semangat dalam melewati setiap proses pengerjaan skripsi ini. Disamping itu, anggota keluarga besar (Opa dan Oma, Inai Pen, Ma Tin, Ma Os, Ma Otu, Bapa Mui, Bapa Obeth dan Vita nandez) yang selalu memberikan doa dan dukungan.

10. Sahabat MTMA (Folan, Moris, Gotcha, kak Nesa, kak Yuni, Elsa, Renol, Alwin, Fanny, Ilona dan Ramson) dan sahabat OLI (Pepin, Indha, Mephyn, Ririn, Ita Lio dan Yanny).
11. *Moodmaker* andalan EXO dan NCT yang selalu menyemangati dan menyegarkan pikiran lewat lagu-lagu yang didengarkan serta konten lawak para ahjussi SJ Label.
12. Teman-teman seperjuangan di Fakultas Farmasi (Yuniza, Lisa, Dhanti, Bu Usi dan Della) dan rekan seperjuangan di Laboratorium (Um, Icha, dan Risa).

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, 20 Juli 2021

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK.....	i
ABSTRACT.....	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	xii
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 Pare (<i>Momordica charantia</i>)	7
2.1.1 Klasifikasi Tanaman Pare.....	7
2.1.2 Morfologi Tanaman	7
2.1.3 Nama Daerah.....	9
2.1.4 Senyawa Fitokimia.....	9
2.1.5 Khasiat dan Penggunaan.....	9
2.2 Tinjauan tentang Ekstraksi.....	10
2.2.1 Definisi Ekstrak	10
2.2.2 Definisi Ekstraksi.....	10
2.2.3 Metode Ekstraksi	12
2.2.4 Cairan Pelarut	14

Halaman

2.3	Tinjauan tentang Parameter Standardisasi.....	14
	2.3.1 Parameter Spesifik	14
	2.3.2 Parameter Non Spesifik.....	16
2.4	Tinjauan tentang Skrining Fitokimia	17
2.5	Tinjauan tentang Metabolit Sekunder	18
	2.5.1 Tinjauan tentang Flavonoid	18
	2.5.2 Tinjauan tentang Tanin.....	18
	2.5.3 Tinjauan tentang Alkaloid	19
	2.5.4 Tinjauan tentang Saponin	19
	2.5.5 Tinjauan tentang Terpenoid	20
2.6	Tinjauan tentang Kromatografi	20
	2.6.1 Kromatografi Lapis Tipis (KLT)	20
	2.6.2 Profil Kromatografi Lapis Tipis.....	23
2.7	Eluen Yang Digunakan Untuk Analisa KLT Ekstrak Daun Pare ..	23
2.8	Tinjauan tentang Spektrofotometri	24
	2.8.1 Spektrofotometri Infra Merah (IR).....	24
	2.8.2 Spektrofotometri UV Visible.....	25
2.9	Tinjauan tentang Lokasi Pengumpulan.....	26
	2.9.1 Kota Bogor	26
	2.9.2 Kota Batu.....	26
	2.9.3 Kota Surakarta	27
BAB 3	METODE PENELITIAN.....	28
3.1	Jenis Penelitian.....	28
3.2	Bahan Penelitian.....	28
	3.2.1 Bahan Tanaman	28
	3.2.2 Bahan Kimia.....	28

	Halaman
3.3	Alat penelitian 29
3.4	Metode Penelitian 29
	3.4.1 Rancangan Penelitian 29
3.5	Tahapan Penelitian 30
	3.5.1 Bahan Tanaman 30
	3.5.2 Pembuatan Ekstrak Etanol Daun Pare 31
	3.5.3 Standardisasi Ekstrak Etanol Daun Pare 32
3.6	Skema Kerja 40
BAB 4 HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN41	
4.1	Analisis Data 41
	4.1.1 Karakteristik Tanaman 41
4.2	Rendemen Ekstrak Etanol Daun Pare 45
	4.2.2 Standardisasi Ekstrak Etanol Daun Pare (<i>Momordica charantia</i>) 45
4.3	Pembahasan 62
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN74	
5.1	Kesimpulan 74
5.2	Saran 75
DAFTAR PUSTAKA76	

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 4.1 Hasil pengamatan morfologi daun pare (<i>Momordica charantia</i>)	42
Tabel 4.2 Hasil pengamatan simplisia daun Pare	43
Tabel 4.3 Rangkuman Hasil pengamatan mikroskop daun Pare	45
Tabel 4.4 Hasil rendemen ekstrak daun Pare (<i>Momordica charantia</i>)	45
Tabel 4.5 Hasil pengamatan Organoleptis ekstrak daun pare (<i>Momordica charantia</i>)	46
Tabel 4.6 Persentase perolehan kadar sari larut air dan kadar sari larut etanol	47
Tabel 4.7 Hasil uji skrining fitokimia	48
Tabel 4.8 Hasil perhitungan <i>Rf</i> KLT dengan eluen Toluena : Etil asetat : Asam format: Metanol (3 : 4: 0,8 : 0,7)	50
Tabel 4.9 Hasil perhitungan <i>Rf</i> KLT dengan eluen <i>n</i> -heksana : Etil asetat (3:7)	52
Tabel 4.10 Hasil perhitungan <i>Rf</i> KLT dengan eluen <i>n</i> -heksana : Etil asetat (7:3)	54
Tabel 4.11 Rekapitulasi pita absorbansi infrared ekstrak etanol daun pare	57
Tabel 4.12 Hasil perhitungan baku Asam galat	59
Tabel 4.13 Hasil penetapan kadar Fenol dalam ekstrak etanol daun pare	60
Tabel 4.14 Hasil perhitungan baku Kuersetin	60
Tabel 4.15 Hasil penetapan kadar Flavonoid dalam ekstrak etanol daun pare	61
Tabel 4.16 Hasil uji parameter standardisasi non spesifik ekstrak etanol daun pare	62

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Tanaman Pare (<i>Momordica charantia</i>).....	8
Gambar 2.2 Profil Kromatogram Pemeriksaan Senyawa Fenol	23
Gambar 3.1 Skema Kerja Penelitian.....	40
Gambar 4.1 Daun Pare	42
Gambar 4.2 Simplisia daun pare (<i>Momordica charantia</i>)	42
Gambar 4.3 Pengamatan irisan penampang melintang daun pare (<i>Momordica charantia</i>) pada media air	43
Gambar 4.4 Pengamatan irisan penampang melintang daun pare (<i>Momordica charantia</i>) pada media kloralhidrat dan florogusin HCl.....	44
Gambar 4.5 Pengamatan irisan penampang melintang daun pare (<i>Momordica charantia</i>) pada media air dan kloralhidrat	44
Gambar 4.6 Ekstrak etanol daun pare (<i>Momordica charantia</i>).....	46
Gambar 4.7 Hasil KLT ekstrak etanol daun pare dengan fase gerak Toluena: Etil asetat: Asam format: Metanol (3 : 4: 0,8 : 0,7)..	49
Gambar 4.8 Hasil KLT ekstrak etanol daun pare dengan fase gerak <i>n</i> -heksana : Etil asetat (3 : 7).....	51
Gambar 4.9 Hasil KLT ekstrak etanol daun pare dengan fase gerak <i>n</i> -heksana : Etil asetat (7 : 3).....	53
Gambar 4.10 Profil spektrum <i>Infrared</i> ekstrak etanol daun Pare (<i>Momordica charantia</i>) dari daerah Bogor.	55
Gambar 4.11 Profil spektrum <i>Infrared</i> ekstrak etanol daun Pare (<i>Momordica charantia</i>) dari daerah Batu.....	55
Gambar 4.12 Profil spektrum <i>Infrared</i> ekstrak etanol daun Pare (<i>Momordica charantia</i>) dari daerah Surakarta	56
Gambar 4.13 Profil <i>overlay</i> spektrum <i>Infrared</i> ekstrak etanol daun Pare (<i>Momordica charantia</i>) dari daerah Bogor, Batu dan Surakarta.....	56

Halaman

Gambar 4.14 Profil spektrum ekstrak etanol daun pare (<i>Momordica charantia</i>) daerah Bogor	58
Gambar 4.15 Profil spektrum ekstrak etanol daun pare (<i>Momordica charantia</i>) daerah Batu	58
Gambar 4.16 Profil spektrum ekstrak etanol daun pare (<i>Momordica charantia</i>) daerah Surakarta	58
Gambar 4.17 Kurva baku Asam galat.....	59
Gambar 4.18 Kurva baku Kuersetin	61

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran A Surat Determinasi Daun Pare.....	80
Lampiran B Hasil Karakteristik Makroskopik Daun Segar Tanaman Pare.....	82
Lampiran C Pengamatan Mikroskopik Simplisia Daun Pare	84
Lampiran D Hasil Penetapan Standardisasi Parameter Spesifik dari Ekstrak Etanol Daun Pare.....	85
Lampiran E Hasil Uji Skrining Fitokimia Ekstrak Etanol Daun Pare.....	91
Lampiran F Hasil Penetapan Kadar Metabolit Sekunder dari Ekstrak Etanol Daun Pare.....	92
Lampiran G Hasil Penetapan Standardisasi Parameter Spesifik dari Ekstrak Etanol Daun Pare	96