



**VALIDASI DAN ANALISIS KANDUNGAN ASAM
MEFENAMAT PADA JAMU PEGAL LINU YANG BEREDAR
DI KABUPATEN SEMARANG DENGAN METODE
SPEKTROFOTOMETRI UV-VIS**

SKRIPSI

Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Farmasi

Oleh

LITA MARIA

051191048

**PROGRAM STUDI S1 FARMASI
FAKULTAS KESEHATAN
UNIVERSITAS NGUDI WALUYO**

2023

HALAMAN PERSETUJUAN

Skripsi berjudul :

**VALIDASI DAN ANALISIS KANDUNGAN ASAM MEFENAMAT PADA
JAMU PEGAL LINU YANG BEREDAR DI KABUPATEN SEMARANG
DENGAN METODE SPEKTROFOTOMETRI UV-VIS**



Ungaran, 24 Januari 2023
Pembimbing


apt. Tri Minarsih, S.Si., M. Sc
NIDN.0008097501

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi berjudul :

**VALIDASI DAN ANALISIS KANDUNGAN ASAM MEFENAMAT PADA
JAMU PEGAL LINU YANG BEREDAR DI KABUPATEN SEMARANG
DENGAN METODE SPEKTROFOTOMETRI UV-Vis**

Oleh :

LITA MARIA

051191048

Telah diajukan dan dipertahankan di depan Tim Penguji Skripsi Program Studi S1
Farmasi, Fakultas Kesehatan, Universitas Ngudi Waluyo

Hari : Rabu

Tanggal : 1 Februari 2022

Tim Penguji :
Ketua/Pembimbing

apt. Tri Mimsih, S.Si., M. Sc
NIDN.0008097501

Anggota/ Penguji 1



Rissa Laila Vifta, S.Si., M.Sc
NIDN. 0027079001

Anggota/Penguji 2



apt. Anita Kumala Hati, S. Farm., M.Si
NIDN. 0604108601

Ketua Program Studi



apt. Richa Yuswantina, S.M.Si
NIDN. 0650038702

Dekan Fakultas Kesehatan



Ns. Eko Susilo, S.Kep.,M.Kep
NIDN. 0627097501

PERNYATAAN ORISINILITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini saya,

Nama : Lita Maria

NIM : 051191048

Program Studi/Fakultas : Program Studi Farmasi/ Fakultas Ilmu Kesehatan

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

1. Skripsi berjudul "Validasi dan Analisis Kandungan Asam Mefenamat pada Jamu Pegal Linu yang Beredar di Kabupaten Semarang dengan Metode Spektrofotometri UV-Vis" adalah karya ilmiah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik maupun di Perguruan Tinggi manapun.
2. Skripsi ini merupakan ide dan hasil karya murni saya yang dibimbing dan dibantu oleh tim pembimbing dan narasumber.
3. Skripsi ini tidak memuat karya atau pendapat orang lain yang telah dipublikasikan kecuali secara tertulis dicantumkan dalam naskah sebagai acuan dengan menyebut nama pengarang dan judul aslinya serta dicantumkan dalam daftar pustaka.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidak benaran di dalam pernyataan ini, saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah saya peroleh dan sanksi lain sesuai dengan norma yang berlaku di Universitas Ngudi Waluyo.

Mengetahui

Pembimbing

apt. Tri Mirasih, S.Si., M.Sc.
NIDN : 00080975001

Ungaran, 19 Januari 2023

Yang membuat pernyataan



Lita Maria
NIM : 051191048


HALAMAN KESEDIAAN PUBLIKASI

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Lita Maria
NIM : 051191048
Program Studi : Program Studi Farmasi

Menyatakan memberi kewenangan kepada Universitas Ngudi Waliyo untuk menyimpan, mengalih media/menformatkan, merawat dan mempublikasikan skripsi saya yang berjudul "Validasi dan Analisis Asam Mefenamat pada Jamu Pegal Linu yang Beredar di Kabupaten Semarang dengan Metode Spektrofotometri UV-Vis" untuk kepentingan akademis.

Mengetahui
Pembimbing


apt. Tri Minarsih, S.Si., M.Sc.
NIDN : 00080975001

Ungaran, 19 Januari 2023
Yang membuat pernyataan



Lita Maria
NIM : 051191048

DAFTAR RIWAYAT HIDUP



IDENTITAS DIRI

Nama : Lita Maria
Tempat/tgl lahir : Gunung Tinggang, 10 Maret 2002
Agama : Islam
Alamat : Gunung Tinggang, Kecamatan Pujut, Kabupaten Lombok Tengah, NTB
Kebangsaan : Indonesia
No. Telp : 085944017026
Email : litamaria2002@gmail.com

RIWAYAT PENDIDIKAN

1. SDN Bangkang : Tahun 2007-2012
2. SMPN 1 Pujut : Tahun 2013-2015
3. SMAN 2 Praya : Tahun 2016-2018
4. Universitas Ngudi Waluyo : Tahun 2019-2023

DATA ORANG TUA

Nama Ayah : Satre
Nama Ibu : Minim
Pekerjaan : Petani
Agama : Islam
Alamat : Gunung Tinggang, Kecamatan Pujut, Kabupaten Lombok Tengah, NTB

Universitas Ngudi Waluyo
Program Studi Farmasi, Fakultas Kesehatan
Skripsi, Januari 2023
Lita Maria
051191048

VALIDASI DAN ANALISIS KANDUNGAN ASAM MEFENAMAT PADA JAMU PEGAL LINU YANG BEREDAR DI KABUPATEN SEMARANG DENGAN METODE SPEKTROFOTOMETRI UV-Vis

ABSTRAK

Latar Belakang: Berdasarkan temuan BPOM pada tahun 2022, yaitu menemukan 41 jenis jamu tradisional yang mengandung BKO. Salah satu BKO yang ditambahkan yaitu asam mefenamat yaitu terdapat pada jamu pegal linu. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kandungan asam mefenamat pada jamu pegal linu yang beredar di Kabupaten Semarang dengan menggunakan metode Spektrofotometri UV-Vis.

Metode: Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental dengan teknik *insidental sampling* dilihat dari kriteria inklusi. Pengambilan 5 sampel yang beredar di Kabupaten Semarang. Analisis kualitatif menggunakan metode KLT dan analisis kuantitatif menggunakan metode Spektrofotometri UV-Vis, serta validasi metode yang meliputi uji linearitas, uji presisi, uji akurasi, dan uji LOD dan LOQ.

Hasil: Hasil analisis kualitatif, sampel dengan kode B dikatakan positif mengandung asam mefenamat dengan nilai R_f 0,63. nilai R_f yang diperoleh sama dengan nilai R_f baku asam mefenamat yaitu sebesar 0,63. Panjang gelombang maksimum yang diperoleh yaitu 288 nm dan persamaan garis linier $y = 0,0357x + 0,0711$. Validasi metode didapatkan hasil R sebesar 0,998 yang menandakan linier, RSD sebesar 0,934 yang $\leq 2\%$ presisi yang baik, dan %*recovery* sebesar 101%, 104%, dan 103% yang masuk rentang 80-120%, LOD sebesar 0,49 $\mu\text{g/mL}$ dan LOQ sebesar 1,6 $\mu\text{g/mL}$. Hasil kuantitatif diperoleh kadar asam mefenamat pada sampel B yaitu sebesar $3,19\% \pm 0,1710$.

Simpulan: Berdasarkan hasil penelitian, sampel dengan kode B dengan nilai R_f 0,63 dikatakan positif mengandung asam mefenamat dengan diperoleh kadar sebesar $3,19\% \pm 0,1710$, sedangkan untuk sampel A, C, D dan E tidak mengandung asam mefenamat.

Kata Kunci: Jamu Pegal Linu, Asam Mefenamat, Kromatografi Lapis Tipis, Spektrofotometri UV-Vis.

Ngudi Waluyo University
Pharmacy Study Program, Faculty of Health
Final Project, January 2023
Lita Maria
051191048

VALIDATION AND ANALYSIS OF MEFENAMIC ACID CONTENT IN HERBAL AREA CIRCULATING IN SEMARANG REGENCY USING UV- Vis SPECTROPHOTOMETRY METHOD

ABSTRACT

Background: Based on findings of the National Food and Drug Agency in 2002, they found 41 types of traditional herbal medicine containing medicinal chemicals. One of the medicinal chemicals added is mefenamic acid. This study aims to analyze the content of mefenamic acid in the stiff rheumatic herbal medicine circulating in Semarang Regency using the UV-Vis Spectrophotometry method.

Methods: This research is an experimental study with incidental sampling technique seen from the inclusion criteria. Taking 5 samples circulating in Semarang Regency. Qualitative analysis used the TLC method and quantitative analysis used the UV-Vis Spectrophotometry method, as well as validation methods which included linearity tests, precision tests, accuracy tests, and LOD and LOQ tests.

Results: The result of the qualitative analysis, the sample with code B was said to be positive for mefenamic acid with an Rf value of 0,63. The Rf value obtained is the same as the standart Rf value of mefenamic acid, which is 0,63. The maximum wavelength obtained is 288 nm and the equation for the linear line is $y = 0,0357 x + 0,0711$. The validation of the method yielded an R of 0,998 which was marked linear, RSD of 0,934 which $\leq 2\%$ good precision, and %recovery of 101%, 104%, and 103% which was in the range of 80-120%, LOD of 0.49 $\mu\text{g}/\text{mL}$ and LOQ of 1.6 $\mu\text{g}/\text{mL}$. Quantitative results obtained mefenamic acid levels in sample B which is equal to $3.19\% \pm 0,1710$.

Conclusion: Conclusion: Based on the results of the study, samples with code B with an Rf value of 0.63 were said to be positive for mefenamic acid with a concentration of $3.19\% \pm 0,1710$, while samples A, C, D and E did not contain mefenamic acid.

Keywords: Herbal Medicine, Mefenamic Acid, Thin Layer Chromatography, UV-Vis Spectrophotometry.

PRAKATA



Puji syukur Alhamdulillah penulis panjatkan kehadiran Allah SWT, Tuhan pemilik semesta alam dan sumber segala pengetahuan, atas segala limpahan rahmat serta Hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul “Validasi dan Analisis Kandungan Asam Mefenamat Pada Jamu Pegal Linu yang Beredar di Kabupaten Semarang dengan Metode Spektrofotometri UV-Vis”. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat yang harus dipenuhi untuk mendapatkan gelar Sarjana Farmasi (S. Farm) Program Studi Farmasi Universitas Ngudi Waluyo.

Penulis menyadari bahwa tanpa adanya bimbingan dan arahan dari pembimbing, penyusunan skripsi ini akan banyak menemui banyak hambatan dan kesulitan, maka pada kesempatan ini penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. Subyantoro, M.Hum, selaku Rektor Universitas Ngudi Waluyo Ungaran.
2. Eko Susilo, S.Kep.,Ners,M. Kep selaku Dekan Fakultas Kesehatan Universitas Ngudi Waluyo Ungaran.
3. apt. Richa Yuswantina, S.Farm., M.Si selaku Ketua Prodi Farmasi Universitas Ngudi Waluyo Ungaran.
4. apt. Tri Minarsih, S.Si., M.Sc selaku Dosen Pembimbing yang telah banyak meluangkan waktu dalam memberikan saran, bimbingan, masukan dan nasehat dalam penyusunan skripsi ini.
5. Para dosen dan seluruh staf pengajar Universitas Ngudi Waluyo yang telah membekali berbagai pengetahuan sehingga penulis mampu untuk menyelesaikan penyusunan skripsi ini.
6. Ucapan terima kasih yang tiada tara kepada Ayahanda tercinta Satrio dan Ibunda Minim yang telah menjadi orang tua terhebat, yang selalu sabar dalam membimbing, menasehati dan selalu memberikan begitu banyak

cinta, perhatian, juga kasih sayang, dan selalau menjadi orang pertama yang tidak pernah lelah memberikan semangat, motivasi dan do'a yang begitu luar biasa untuk penulis. Semoga Allah memberikan rahmat serta kesehatan agar bisa terus mendampingi penulis untuk meraih impian-impian di masa depan. Aamiin.

7. Terima kasih kepada Novia Isnayanti, Laela Aprilia, Nurul Aulia Putri, Lia Yulianti, Devita, Adriyan Hidayat, Ulfahidayaturr Rahmah, Inka Puji Lestari, Siti Rodziyah, Ernawati, Intan Nurdelia saya yang sudah menjadi sahabat, keluarga yang memberikan dukungan, cinta, semangat, motivasi dan selalu menemani dan meberikan warna hidup selama menjalani pendidikan.
8. Terima kasih kepada teman-teman Farmasi Reguler Universitas Ngudi Waluyo angkatan 2019 yang telah berbagi semangat, motivasi dan saling menguatkan dan berjuang bersama dalam mencapai apa yang diinginkan.
9. Terima kasih kepada semua pihak yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu, atas kebersamaan, do'a, bantuan, kritik dan saran semoha tetap terjalin tali persaidaraan yang tidak pernah putus.
10. Terima kasih untuk diri saya sendiri, terima kasih sudah berjuang dan bertahan sampai detik ini, jangan terlalu keras pada diri sendiri dan semangat untuk impian-impian selanjutnya.

Dalam penyusunan skripsi ini, penulis telah berusaha dengan segala kemampuan yang dimiliki, namun penulis menyadari bahwa penyusunan skripsi ini masih jauh dari kata sempurna, untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang dapat membangun dari pembaca guna perbaikan dan penyempurnaan skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca dan institusi kesehatan

Ungaran, Januari 2023

Penulis

DAFTAR ISI

COVER	i
HALAMAN JUDUL.....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
PERNYATAAN ORISINALITAS	v
HALAMAN KESEDIAAN PUBLIKASI	vi
DAFTAR RIWAYAT HIDUP.....	vii
ABSTRAK	viii
ABSTRACT.....	ix
PRAKATA.....	x
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR BAGAN	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR TABEL.....	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah.....	4
C. Tujuan Penelitian	4
D. Manfaat Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
A. Obat Tradisional.....	6
B. Jenis-Jenis Obat Tradisional	7
C. Bahan Kimia Obat.....	10
D. Jamu Pegal Linu.....	11
E. Asam Mefenamat (<i>Mefenamic Acid</i>)	12
F. Kromatografi Lapis Tipis (KLT)	15
G. Spektrofotometri UV-Vis.....	19
H. Kerangka Teori	29

I. Kerangka Konsep	30
J. Hipotesis	30
BAB III METODE PENELITIAN	32
A. Desain Penelitian	32
B. Lokasi Penelitian.....	32
C. Subjek Penelitian	32
D. Definisi Operasional	33
E. Variabel Penelitian.....	34
F. Alat dan Bahan.....	35
G. Pengambilan Sampel.....	36
H. Prosedur Penelitian	36
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	45
A. Uji Organoleptis.....	45
B. Analisis Kualitatif	46
C. Hasil Validasi Metode.....	52
D. Analisis Kuantitatif	62
BAB V PENUTUP.....	64
A. Kesimpulan	64
B. Saran	64
DAFTAR PUSTAKA	66
DAFTAR LAMPIRAN.....	70