

**IDENTIFIKASI FENILBUTAZON MENGGUNAKAN METODE
KROMATOGRAFI CAIR KINERJA TINGGI PADA SEDIAAN JAMU
PEGAL LINU YANG BEREDAR DI KELURAHAN HAMADI KOTA
JAYAPURA**

SKRIPSI

*Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memenuhi Gelar
Sarjana Farmasi Program Studi Farmasi*



OLEH:

Vera Diani Rumbino

NIM. 2019051064008

**PROGRAM STUDI FARMASI
JURUSAN FARMASI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS CENDERAWASIH
JAYAPURA
2023**

ABSTRAK

Rumbino, Vera D. 2023. **“IDENTIFIKASI FENILBUTAZON MENGGUNAKAN METODE KROMATOGRAFI CAIR KINERJA TINGGI PADA SEDIAAN JAMU PEGAL LINU YANG BEREDAR DI KELURAHAN HAMADI KOTA JAYAPURA”**. Skripsi Program Studi Farmasi, Jurusan Farmasi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Cenderawasih Jayapura.

Jamu pegal linu adalah obat tradisional yang mengandung seluruh bahan tanaman yang ada dalam resep dan disajikan secara tradisional dalam bentuk seduh, serbuk, cair, pil atau kapsul. Jamu pegal linu dapat mengurangi rasa nyeri, cape, memperlancar peredaran darah, memperkuat daya tahan tubuh dan menghilangkan sakit seluruh badan. Persyaratan jamu sebagai obat tradisional yaitu jamu tidak boleh mengandung bahan kimia obat. Fenilbutazon merupakan salah satu bahan kimia obat yang sering dicampurkan dalam obat tradisional. Obat ini jika digunakan dalam jangka panjang dapat menyebabkan peradangan lambung, kerusakan hati dan ginjal. Tujuan dari penelitian ini adalah mengidentifikasi bahan kimia obat fenilbutazon dalam sediaan jamu pegal linu yang beredar di Wilayah Kelurahan Hamadi Kota Jayapura. Dari 8 sarana di Wilayah Kelurahan Hamadi hanya terdapat 3 merk sampel yang diperoleh untuk dilakukan pengujian, yaitu sampel x, y dan z. Pengujian dilakukan dengan menggunakan metode Kromatografi Cair Kinerja Tinggi (KCKT). Dari hasil pengujian, ketiga sampel terbukti tidak mengandung bahan kimia obat fenilbutazon, maka dapat disimpulkan bahwa sampel jamu pegal linu ini memenuhi persyaratan mutu obat tradisional, dimana jamu atau obat tradisional tidak boleh mengandung bahan kimia obat.

Kata kunci : *Jamu pegal linu, Fenilbutazon, KCKT, Jayapura*

ABSTRACT

Rumbino, Vera. D. 2023. ***“IDENTIFICATION OF PHENYLBUTAZONE USING HIGH PERFORMANCE LIQUID CHROMATOGRAPHY METHOD ON RHEUMATIC HERBS PREPARATIONS CIRCULATING IN HAMADI VILLAGE JAYAPURA CITY”***. Thesis Pharmacy Program Study, Department of Pharmacy, Faculty of Mathematics and Natural Sciences, Cenderawasih University Jayapura.

Rheumatic herbs is a traditional medicine that contains all the plant ingredients in the recipe and is traditionally presented in the form of brew, powder, liquid, pill or capsule. Rheumatic herbs can relieve pain, fatigue, improve blood circulation, strengthen the body's endurance and eliminate pain throughout the body. Phenylbutazone is one of the medicinal chemicals that is often mixed in traditional medicine, this drug if used in the long term can cause stomach inflammation, liver and kidney damage. The purpose of this study was to identify of the medicinal chemical phenylbutazone in rheumatic herbs preparations circulating in the Hamadi village, Jayapura City. Of the 8 facilities in the Hamadi Village area, only 3 brands of samples were obtained for testing, namely samples x, y and z. Testing was carried out using the HPLC (High Performance Liquid Chromatography) method. From the testresults, the three samples proved not to contain phenylbutazone, so it can be concluded that this sample of rheumatic herbs meets the quality requirements of traditional medicine, where herbal medicine or traditional medicine should not contain medicinal chemicals.

Keywords: Rheumatic herbs, Phenylbutazone, HPLC, Jayapura

LEMBAR PERSETUJUAN

Skripsi dengan judul: **IDENTIFIKASI FENILBUTAZON MENGGUNAKAN METODE KROMATOGRAFI CAIR KINERJA TINGGI PADA SEDIAAN JAMU PEGAL LINU YANG BEREDAR DI KELURAHAN HAMADI KOTA JAYAPURA** oleh Vera Diani Rumbino telah diperiksa dan disetujui untuk diseminarkan.

Jayapura, 13 Oktober 2023

Pembimbing I



apt. Elsy Gunawan, S.Farm., M.Sc
NIP. 198211182012122001

Pembimbing II



apt. Marselino Flora Paepadaseda, S.Si
NIP. 198009282007121001

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi dengan judul : **IDENTIFIKASI FENILBUTAZON MENGGUNAKAN METODE KROMATOGRAFI CAIR KINERJA TINGGI PADA SEDIAAN JAMU PEGAL LINU YANG BEREDAR DI KELURAHAN HAMADI KOTA JAYAPURA** oleh Vera Diani Rumbino telah dipertahankan di depan Dewan Penguji pada hari Selasa tanggal 17 Oktober 2023.

Dewan Penguji

Nama	Jabatan	Tanda Tangan
1. apt. Elsy Gunawan, S. Farm., M.Sc NIP. 198211182012122001	Ketua	()
2. apt. Marselino Flora Paepadaseda, S.Si NIP. 198009282007121001	Sekretaris	()
3. apt. Rusnaeni., S. Farm. M.Si NIP.198004052012122005	Anggota	()
4. Andre Anusta Barus, S. Pd., M.S. NIP. 19930204 202203 1 005	Anggota	()
5. Felycitae Ekalaya Appa, S.Si., M. Si. NIP. 19960202 202203 2 012	Anggota	()

Mengesahkan

Dekan Fakultas MIPA



Dr. Dik Y.P. Rantuboi, M.Kes
NIP. 19760123 2001 12 1 003

Mengetahui

Ketua Prodi Farmasi



apt. Nur Fadilah Bakri, S.Si., M.Si
NIP. 19881114 201903 2 019

HALAMAN MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO :

“Takut akan Tuhan adalah permulaan pengetahuan, tetapi orang bodoh menghinakan hikmat dan didikan”

Amsal 1:7

“The fear of the LORD is the beginning of knowledge, but fools despise wisdom and discipline”

Proverbs 1:7

PERSEMBAHAN :

Ku persembahkan karya skripsi ini untuk:

Tuhan Yesus Kristus

Dengan penuh rasa ucapan syukur kepada Tuhan Yesus atas kasih dan anugerah-Nya aku bisa menyelesaikan penulisan skripsi ini dengan baik.

Diri sendiri

Terima kasih karena sudah kuat sampai sejauh ini, banyak tantangan dan permasalahan yang dihadapi, tapi diri ini tetap kuat menghadapinya demi mewujudkan harapan dan cita-cita.

Alm. Bapak Daniel Y. Rumbino dan Ibu Solsina E. Rumakito

Skripsi ini dengan sangat bangga kupersembahkan kepada kedua orang tuaku, bapa dan mama yang selama ini telah memberikan kasih sayang, dukungan dan doa yang tiada henti. Semoga ini menjadi langkah awal untuk aku bisa membuat kalian bangga.

Saudaraku

Kakak Fernando A. Rumbino, Dessy M. Rumbino, Alm. Adrian W. Rumbino, Ronaldo D. Rumbino, beserta semua kakak ipar yang selalu mendoakan dan memberikan dukungan, semoga kalian bangga dengan pencapaian ini.

Sahabat dan teman-teman seperjuangan

Sahabat yang selalu ada disaat susah dan senang, teman-teman seperjuangan angkatan 2019 Farmasi, serta teman-teman lainnya, terima kasih buat doa, kebersamaan dan bantuan kalian.

PEDOMAN PENGGUNAAN SKRIPSI

Skripsi S1 FMIPA Uncen yang tidak dipublikasikan, terdaftar dan tersedia di perpustakaan Universitas Cenderawasih dan terbuka untuk umum dengan ketentuan bahwa hak cipta ada pada penulis.

Referensi kepustakaan diperkenankan dicatat, tetapi pengutipan atau peringkasan hanya dapat dilakukan seizin penulis dan harus disertai dengan kebiasaan ilmiah untuk menyebutkan sumbernya.

Memperbanyak atau menerbitkan sebagian atau seluruh isi skripsi haruslah seizin Rektor Universitas Cenderawasih.

Pepustakaan yang meminjamkan skripsi ini untuk keperluan anggotanya haruslah mengisi nama dan tanda tangan peminjam dan tanggal peminjam.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa, atas berkat dan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Identifikasi Fenilbutazon Menggunakan Metode Kromatografi Cair Kinerja Tinggi Pada Sediaan Jamu Pegal Linu Yang Beredar Di Kelurahan Hamadi Kota Jayapura”. Penulis menyadari dalam menyelesaikan skripsi ini, penulis banyak mendapatkan bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak. Untuk itu, penulis ingin mengucapkan terima kasih, kepada Yth:

1. Dr. Apolo Safanpo, ST., MT., selaku Rektor Universitas Cenderawasih Jayapura.
2. Dr. Dirk Y.P. Runtuboi, M.Kes., selaku Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Cenderawasih Jayapura.
3. apt. Nur Fadilah Bakri, S.Si., M.Si., selaku Ketua Jurusan Farmasi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Cenderawasih Jayapura.
4. apt. Elsy Gunawan, S. Farm., M.Sc., selaku Dosen Pembimbing I yang telah banyak memberikan arahan dan masukkan kepada penulis dalam penyusunan skripsi ini.
5. apt. Marselino Flora Paepadaseda, S.Si, selaku Dosen Pembimbing II yang telah banyak memberikan arahan dan masukkan kepada penulis dalam penyusunan skripsi ini.
6. Dr. apt. Elfride Irawati Sianturi, M. Sc., selaku Dosen Wali yang telah memberikan arahan dan masukkan kepada penulis dalam penyusunan skripsi ini.
7. Seluruh Dosen Program Studi Farmasi Universitas Cenderawasih Jayapura yang telah banyak memberikan arahan dan masukkan kepada penulis dalam penyusunan skripsi ini.
8. apt. Mojaza Sirait, S. Si, selaku kepala Balai Pengawasan Obat dan Makanan di Jayapura yang telah memberikan dukungan izin tugas belajar.
9. apt. Akma Bertha Aprima Lagho, S. Farm., selaku pendamping yang telah memberikan ilmu mengenai penelitian yang dilakukan.

10. Narto, S. Si., selaku pembimbing yang telah mendampingi dan memberikan ilmu dalam penelitian.
11. Orang tua dan saudara yang telah banyak memberikan memberikan doa dan dukungan kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini.
12. Paskalita E. Sugiare, Cindy G. Efendy, Angel P.L. Wanda, Gabrielle M. Z. M Kabei, Lidia A. Rudamaga, Juliahari I. P Wally dan Jenny E. Lempoy. Selaku sahabat yang selalu memberikan doa dan semangat dalam penulisan skripsi ini.
13. Teman-teman Farmasi Universitas Cenderawasih angkatan 2019 yang telah banyak membantu dan mendukung penulis untuk menyelesaikan penulisan skripsi ini.
14. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah memberikan dorongan serta motivasi dalam menyelesaikan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini masih jauh dari kata sempurna. Untuk itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun dalam pengembangan penyusunan penulisan skripsi ini. Penulis berharap semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca.

Jayapura, Oktober 2023

Penulis

DAFTAR ISI

ABSTRAK.....	ii
<i>ABSTRACT</i>.....	iii
LEMBAR PERSETUJUAN.....	iv
LEMBAR PENGESAHAN.....	v
HALAMAN MOTTO DAN PERSEMBAHAN	vi
PEDOMAN PENGGUNAAN SKRIPSI.....	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
DAFTAR SINGKATAN	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	4
1.3. Tujuan Penelitian	4
1.4. Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1. Data Umum	5
2.1.1. Profil Kelurahan Hamadi.....	5
2.2. Obat Tradisional.....	6
2.3. Jamu	6
2.3.1. Definisi	6

2.3.2. Jamu Pegal Linu	7
2.4. Bahan Kimia Obat (BKO)	8
2.5. Fenilbutazon	9
2.7. Kromatografi Cair Kinerja Tinggi (KCKT)	9
2.7.1. Definisi	9
2.7.2. Instrumen	10
BAB III METODE PENELITIAN	14
3.1. Tempat dan Waktu Penelitian.....	14
3.2. Alat dan Bahan	14
3.2.1. Alat	14
3.2.2. Bahan.....	14
3.3. Populasi dan Sampel Penelitian	14
3.3.1. Populasi Penelitian	14
3.3.2. Sampel Penelitian	15
3.4. Prosedur Kerja	15
3.4.1. Penyiapan Sampel	15
3.4.2. Preparasi Pelarut.....	15
3.4.3. Pembuatan Dapar fosfat.....	16
3.4.4. Pembuatan Larutan Baku.....	16
3.4.5. Pembuatan Larutan Uji.....	16
3.5. Variabel Penelitian	17
3.5.1. Variabel Bebas	17
3.5.2. Variabel Terikat.....	17
3.5.3. Variabel Kontrol.....	17

3.6.	Analisis Data.....	17
3.6.1.	Analisis Kualitatif.....	17
3.6.2.	Analisis Kuantitatif.....	17
BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN.....	19
4.1.	Identitas Sampel.....	19
4.2.	Hasil Identifikasi Senyawa	19
4.2.1.	Definisi Kromatogram	20
4.2.2.	Kromatogram Uji Kesesuaian Sistem (UKS)	20
4.2.3.	Kromatogram Spike Sampel	21
4.2.4.	Kromatogram Baku Campur	22
4.2.5.	Kromatogram Sampel.....	24
4.3.	Pembahasan	26
4.3.1.	Analisis Kualitatif.....	26
4.3.2.	Analisis Kuantitatif.....	27
BAB V	PENUTUP.....	30
5.1.	Kesimpulan.....	30
5.2.	Saran	30
DAFTAR PUSTAKA.....		31
LAMPIRAN		36

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Peta Jayapura Selatan.....	5
Gambar 2. 2 Logo Jamu	7
Gambar 2. 3 Jamu Pegal Linu.....	7
Gambar 2. 4 Struktur Kimia Fenilbutazon	9
Gambar 2. 5 Alat KCKT	13
Gambar 2. 6 Instrumen KCKT	13
Gambar 4. 1 Kromatogram UKS	20
Gambar 4. 2 Kromatogram Spiked	21
Gambar 4. 3 Kromatogram Baku Campur	22
Gambar 4. 4 Kromatogram Sampel x	24
Gambar 4. 5 Kromatogram Sampel y	25
Gambar 4. 6 Kromatogram Sampel z.....	26

DAFTAR TABEL

Tabel 4. 1 Identitas Sampel	19
Tabel 4. 2 Hasil Identifikasi.....	19
Tabel 4. 3 Hasil Kromatogram Pembanding Vitamin C	29
Tabel 4. 4 Analisa Kadar Vitamin C Pada Kristal Kasar Buah Cabe Rawit	29

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Diagram Alur Penelitian	36
Lampiran 2 Sampel x, y dan z	37
Lampiran 3 Dapar Fosfat.....	38
Lampiran 4 Preparasi Sampel	39
Lampiran 5 Pembuatan Larutan Baku.....	40
Lampiran 6 Pembuatan SPE	41
Lampiran 7 Alat KCKT.....	42
Lampiran 8 Surat Izin Penelitian	43
Lampiran 9 Hasil Kromatogram	44
Lampiran 10 Sertifikat Hasil Pengujian	50

DAFTAR SINGKATAN

Singkatan	Nama Singkatan	Pemakaian Pertama Kali Pada Halaman
BKO	Bahan Kimia Obat	2
BPOM	Badan Pengawasan Obat dan Makanan	2
RI	Republik Indonesia	2
KLT	Kromatografi Lapis Tipis	2
UV-Vis	Ultraviolet-Visible	2
Rf	<i>Retention Factor</i>	2
PP	Fenolftalein	3
FeCl ₃	Besi (III) Klorida	3
mg	Miligram	3
g	Gram	3
RA	<i>Rheumatoid Arthritis</i>	3
KCKT	Kromatografi Cair Kinerja Tinggi	3
km	kilometer	5
psi	<i>Pound Per Square Inch</i>	11
%RSD	<i>Relative Standard Deviation</i>	11
mL	mililiter	11
SPE	<i>Solid Phase Extraction</i>	14
pH	<i>Potential Hydrogen</i>	14
NH ₄ OH	Ammonium Hidroksida	15
CH ₂ O ₂	Asam Formiat	15
μL	Mikro liter	16
KOH	Kalium Hidroksida	16
μg	Mikro gram	16
TR	Obat Tradisional Produk Dalam Negeri	19
Exp	<i>Expired</i>	19
No	Nomor	19
UKS	Uji Kesesuaian Sistem	20
Max	<i>Maximum</i>	21
BPFI	Baku Pembanding Farmakope	23
AU	Astronomical Unit	23
M	Molaritas	27
V	Volume	27
fp	Faktor Pengenceran	29
Tab	Tablet	29