

**IDENTIFIKASI PREDNISON DAN ASAM MEFENAMAT
DALAM JAMU PEGEL LINU YANG BEREDAR DI PASAR PRAMUKA
MENGUNAKAN KROMATOGRAFI LAPIS TIPIS (KLT)
DAN SPEKTROFOTOMETER UV-Vis**

Skripsi
Untuk melengkapi syarat – syarat guna memperoleh gelar
Sarjana Farmasi

Disusun Oleh:
Karennina Febrinka Apviandy
1704015158



PROG STUDI FARMASI
FAKULTAS FARMASI DAN SAINS
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PROF. DR. HAMKA
JAKARTA
2021

Skripsi dengan Judul
**IDENTIFIKASI PREDNISON DAN ASAM MEFENAMAT
DALAM JAMU PEGEL LINU YANG BEREDAR DI PASAR PRAMUKA
MENGUNAKAN KROMATOGRAFI LAPIS TIPIS (KLT)
DAN SPEKTROFOTOMETER UV-Vis**

Telah disusun dan dipertahankan di hadapan penguji oleh:
Karennina Febrinka Apviandy, NIM 1704015158

	Tanda Tangan	Tanggal
Ketua Wakil Dekan I Drs. apt. Inding Gusmayadi, M.Si.		<u>9/10/21</u>
Penguji I Dra. Fitriani, M.Si.		<u>06 September 2021</u>
Penguji II Dra. apt. Hurip Budi Riyanti, M.Si.		<u>03 September 2021</u>
Pembimbing I apt. Sofia Fatmawati, M.Si.		<u>08 September 2021</u>
Pembimbing II Dra. apt. Herlina B.Setijanti, M.Si.		<u>09 September 2021</u>
Mengetahui:		
Ketua Program Studi Dr. apt. Rini Prastiwi, M.Si.		<u>12 September 2021</u>

Dinyatakan lulus pada tanggal: **14 Agustus 2021**

ABSTRAK

IDENTIFIKASI PREDNISON DAN ASAM MEFENAMAT DALAM JAMU PEGEL LINU YANG BEREDAR DI PASAR PRAMUKA MENGUNAKAN KROMATOGRAFI LAPIS TIPIS (KLT) DAN SPEKTROFOTOMETER UV - Vis

Karennina Febrinka Apviandy
1704015158

Semakin maraknya penggunaan obat tradisional berdasarkan khasiat yang turun temurun, semakin memperluas kesempatan terjadinya pemalsuan simplisia, bahkan beberapa jamu yang mengandung Bahan Kimia Obat (BKO) yang telah jelas dilarang penambahannya, baik sengaja maupun tidak sengaja ke dalam obat tradisional. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi kandungan Bahan Kimia Obat (BKO) Asam Mefenamat dan Prednison pada jamu pegel linu. Sampel jamu yang digunakan yaitu sebanyak 15 sampel jamu yang berbeda dengan metode Kromatografi Lapis Tipis (KLT) dengan hasil penelitian ini menunjukkan adanya, 2 sampel jamu yang positif mengandung Asam Mefenamat, dan ada 4 sampel jamu yang positif mengandung Prednison, dengan nilai Rf sama dengan baku standart. Sampel positif mengandung BKO diuji kembali menggunakan Kromatografi Lapis Tipis Preparatif dengan mendapatkan analit dari masing-masing sampel, kemudian hasil analit diuji kembali menggunakan Spektrofotometer UV-Vis dengan mendapatkan panjang gelombang maksimum dan spektrum sampel sama dengan standart baik asam mefenamat maupun prednison.

Kata kunci: Jamu , Prednison, Asam mefenamat, Kromatografi Lapis Tipis (KLT), Spektrofotometer UV-Vis.

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahim

Alhamdulillah rabbil'alam, puji dan syukur atas kehadiran Allah SWT, serta shalawat dan salam kepada nabi kita Nabi Muhammad SAW yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul **“IDENTIFIKASI PREDNISON DAN ASAM MEFENAMAT DALAM JAMU PEGEL LINU YANG BEREDAR DI PASAR PRAMUKA MENGGUNAKAN KROMATOGRAFI LAPIS TIPIS (KLT) DAN SPEKTROFOTOMETER UV-Vis”**. Skripsi ini disusun untuk memenuhi tugas akhir sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Farmasi (S. Farm) di Fakultas Farmasi dan Sains Universitas Muhammadiyah prof. DR. HAMKA, Jakarta.

Selama penelitian dan penyusunan skripsi ini, penulis berkat bimbingan, dukungan, serta do'a dari berbagai pihak. Maka, dalam kesempatan yang baik ini penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar besarnya kepada :

1. Bapak Dr. apt. Hadi Sunaryo., M. Farm selaku Dekan FFS Universitas Muhammadiyah prof. DR. HAMKA
2. Ibu Rini Prastiwi, M.Si., Apt selaku Kepala Program Studi FFS Univesitas Muhammadiyah prof. DR. HAMKA
3. Ibu apt. Sofia Fatmawati, M.Si, selaku pembimbing I dan Ibu Dra.apt. Herlina B.Setijanti, M.Si. selaku pembimbing II yang telah banyak membantu dan memberi arahan selama penelitian hingga skripsi ini selesai.
4. Ibu apt. Ani Pahriyani, M.Sc. , selaku Dosen Pembimbing Akademik atas bimbingan dan nasihatnya, serta para dosen yang telah memberikan ilmu dan pengalamannya selama perkuliahan
5. Seluruh staf laboratorim Fakultas Farmasi dan Sains UHAMKA dan para asisten laboratorium, serta seluruh staf dan karyawan Fakultas Farmasi dan Sains UHAMKA.
6. Kedua orang tua penulis, Mama dan ayah yang selalu memberikan do'a dan dukungan yang tiada henti kepada penulis baik moril maupun materi sampai penulis dapat menyelesaikan penelitian dan skripsi ini.
7. Seluruh teman-teman FFS UHAMKA angkatan 2017 lainnya.

Demikian kata pegantar dari penulis. Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dalam penulisan ini dikarenakan keterbatasan pengetahuan, pengalaman, maupun pustaka yang ditinjau. Oleh karena itu, kritik dan saran dari pembaca sangat diharapkan penulis. Penulis berharap skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis sendiri maupun semua pihak yang memerlukan.

Jakarta, Agustus 2021

Penulis

DAFTAR ISI

	Hlm.
HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
ABSTRAK	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Permasalahan Penelitian	3
C. Tujuan Penelitian	3
D. Manfaat Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
A. Landasan Teori	4
1. Obat Tradisional	4
2. Jenis Jamu dan Obat Tradisional	4
B. Persyaratan Obat Tradisional	5
C. Pegel Linu	5
1. Definisi	5
2. Gejala Pegel Linu	5
3. Pengobatan Pegel Linu	5
D. Prednison	6
1. Definisi	6
2. Farmakologi	6
E. Asam Mefenamat	6
1. Definisi	6
2. Farmakologi	7
F. Kromatografi Lapis Tipis (KLT)	7
G. Spektrofotometer UV-Vis	8
H. Kerangka Berfikir	9
I. Hipotesis	9
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	10
A. Tempat dan Jadwal Penelitian	10
1. Tempat penelitian	10
2. Waktu Penelitian	10
B. Prosedur Penelitian	10
C. Alat Penelitian	10
D. Bahan Penelitian	10
E. Prosedur Penelitian	11
1. Uji kualitatif dengan Kromatografi Lapis Tipis (KLT)	11
2. Identifikasi Kromatografi Lapis Tipis (KLT) preparatif	12
3. Uji kualitatif dengan Spektrofotometer UV-Vis	13
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	14
A. Hasil Uji Kromatografi Lapis Tipis	14

B. Kromatografi Lapis Tipis (KLT) identifikasi Asam mefenamat	14
C. Kromatografi Lapis Tipis (KLT) identifikasi Prednison	16
D. Hasil Uji Kromatografi Lapis Tipis Preparatif	18
E. Hasil Penentuan Panjang Gelombang Menggunakan Spektrofotometer UV- Vis	18
BAB V. SIMPULAN DAN SARAN	20
A. Simpulan	20
B. Saran	20
DAFTAR PUSTAKA	21
LAMPIRAN	23



DAFTAR TABEL

		Hlm.
Tabel 1.	Hasil perhitungan Rf dengan Asam mefenamat menggunakan eluen etil asetat : metanol : ammonia (8:1:1)	15
Tabel 2.	Perhitungan Rf Asam mefenamat	15
Tabel 3.	Hasil perhitungan Rf dengan prednison menggunakan eluen etil asetat : kloroform (6 : 4)	16
Tabel 4.	Perhitungan Rf Prednison	17
Tabel 5.	Hasil panjang gelombang Asam mefenamat	19
Tabel 6.	Hasil panjang gelombang Prednison	19



DAFTAR GAMBAR

	Hlm.
Gambar 1. Struktur Prednison (Moffat, 2011)	6
Gambar 2. Struktur Asam Mefenamat (Moffat,2011)	6
Gambar 3. Bercak KLT positif pada lempeng 1 (baku dan sampel 1 positif) dan lempeng 2 (baku dan sampel 7 positif) dengan eluen etil asetat : metanol : ammonia (8:1:1)	14
Gambar 4. Bercak KLT positif pada sampel 7, 11, 14, dan 15 dengan eluen	16



DAFTAR LAMPIRAN

	Hlm.
Lampiran 1. Skema Penelitian	23
Lampiran 2. Spesifikasi plat silika GF254	24
Lampiran 3. Hasil Kromatografi Lapis Tipis Preparatif Obat Asam Mefenamat	25
Lampiran 4. Hasil Kromatografi Lapis Tipis Prepratif Obat Prednison	26
Lampiran 5. Panjang Gelombang Sampel dan Baku Obat Asam Mefenamat	27
Lampiran 6. Panjang Gelombang Sampel dan Baku Obat Prednison	30



BAB 1

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Obat tradisional adalah bahan atau ramuan bahan yang berupa bahan tumbuhan, bahan hewan, bahan mineral, sediaan sarian (galenik) atau campuran dari bahan tersebut yang secara turun menurun telah digunakan untuk pengobatan dan dapat diterapkan sesuai dengan norma yang berlaku di masyarakat (permenkes, 2012). Menurut Peraturan Kepala Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia Nomor: HK.00.05.41.1384 tentang Kriteria dan Tata Laksana Pendaftaran Obat Tradisional, Obat Herbal Terstandar dan Fitofarmaka pada Bab I Ketentuan umum Pasal 1 ayat 1 menegaskan bahwa obat tradisional adalah bahan atau ramuan bahan yang berupa bahan tumbuhan, bahan hewan, bahan mineral, sediaan sarian (galenik) atau campuran dari bahan tersebut, yang secara turun-temurun telah digunakan untuk pengobatan berdasarkan pengalaman.

Minat masyarakat yang besar terhadap produk jamu pegal linu sering kali disalahgunakan produsen jamu yang tidak jujur untuk menambahkan bahan kimia obat. Pemakaian bahan kimia obat dalam jangka Panjang menyebabkan kerusakan fungsi organ tubuh. Oleh karena itu dibutuhkan pengawasan oleh BPOM supaya tidak beredar bahan kimia obat yang ditambahkan dalam jamu pegel linu (BPOM 2009). Badan POM RI (2009) telah memberikan peringatan keras kepada produsen jamu dan memerintahkan untuk menarik produk serta memusnahkannya, membatalkan No pendaftaran produk bahkan mengajukannya ke pengadilan. Namun demikian berdasarkan pemantauan Badan Pom RI, diantara produk - produk jamu yang mengandung BKO (Bahan kima obat) masih di temukan di toko Jamu. Kasus serupa pada akhir tahun 2010 dimana 46 produk jamu ditarik dari peredaran oleh Badan POM justru merupakan jamu - jamu yang laris di pasaran karena efeknya yang cepat dalam mengobati berbagai penyakit seperti pegal linu, rematik, sesak nafas, masuk angin dan suplemen kesehatan. Bahan-bahan kimia berbahaya yang digunakan meliputi Metampiron, Fenilbutazon, Deksametason, CTM, Sildefanil sitrat, Taladafil, Paracetamol. Obat - obat yang mengandung bahan-bahan kimia. Tersebut memiliki efek samping berbahaya, misalnya jamu yang mengandung fenilbutazon dapat menyebabkan peradangan

lambung dan dalam jangka panjang akan merusak hati dan ginjal (BPOM RI.,2010).

Jamu atau obat tradisional yang biasanya mengandung steroid, yang diberikan pada penyakit rematik, asma, radang usus (Wicaksono, S. D., Maulana,2020). Prednison dosis yang tinggi yang dalam jangka panjang dikonsumsi dapat beresiko mengalami keropos tulang (Limbong,A. E.,Syahrul,2014). Dengan contoh kasus Gastroentero Hepatologi Rumah Sakit Cipto Mangkusumo, Jakarta. Hingga harus menjalani cuci darah sepekan sekali. Ginjalnya menjadi rusak diakibatkan mengkonsumsi obat tradisional untuk melangsingkan badan selama enam bulan terus menerus (Amsal,2013).

Dan untuk mengetahui adanya kandungan prednison dalam jamu pegel linu dilakukan pengujian kualitatif dan kuantitatif adapun uji kualitatifnya yaitu dengan menggunakan lempeng KLT merupakan metode yang sederhana dan cepat, KLT digunakan secara luas untuk analisis obat (Gandjar dan Rohman,2007).

Identifikasi dalam penelitian ini menggunakan metode Kromatografi Lapis Tipis (KLT), untuk menentukan adanya penambahan bahan kimia obat dalam jamu pegel linu, untuk menentukan kadar Asam mefenamat dan Prednison pada sampel jamu pegel linu digunakan juga metode spektrofotometer UV-Vis yang dapat mengidentifikasi suatu senyawa yang memiliki gugus kromofor yaitu gugus yang mampu menyerap sinar ultraviolet (200 – 400 nm) dan sinar tampak (400 – 750 nm) (Gandjar dan Abdul ., 2007).

Berdasarkan hasil penelitian sebelumnya dengan judul *deteksi Asam mefenamat pada jamu pegel linu yang beredar di wilayah pekalongan*. penelitian ini bertujuan untuk mendeteksi BKO (Bahan kimia obat) Asam mefenamat di dalam sediaan jamu pegel linu di wilayah pekalongan. Penelitian ini merupakan penelitian deksriptif dengan pengambilan sampel secara purposive sampling. Sampel yang digunakan adalah jamu pegel linu kemasan serbuk yang beredar di wilayah pekalongan yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Metode analisis yang digunakan adalah Kromatografi Lapis Tipis (KLT) dengan fase

gerak berupa etil asetat: metanol: ammonia (80:10:10). Deteksi bercak dilakukan di bawah sinar UV 254 nm. Hasil bercak yang diperoleh dibandingkan dengan baku pembanding . Untuk memastikan hasil yang diperoleh dilakukan konfirmasi menggunakan metode reaksi warna. Hasil pengujian terhadap 27 sampel dengan metode KLT diperoleh ada 3 (tiga) sampel jamu memberikan hasil positif ditunjukkan dengan kesamaan nilai Rf dengan baku pembanding. Hasil yang diperoleh dilakukan pengujian kualitatif dengan pereaksi warna untuk memperkuat hasil.

B. Permasalahan Penelitian

Berdasarkan uraian di atas, maka identifikasi masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Apakah Jamu Pegal Linu di Pasar Pramuka mengandung Prednison dan Asam mefenamat.
2. Apakah metode KLT mampu digunakan dalam mendeteksi Prednison dan Asam mefenamat dalam jamu pegal linu.

C. Tujuan Penelitian

1. Untuk mengidentifikasi apakah jamu pegal linu yang di jual di pasar pramuka mengandung Prednison dan Asam mefenamat.
2. Untuk memastikan apakah benar noda sampel yang di dapatkan ketika uji Kromatografi Lapis Tipis (KLT) itu benar noda asam mefenamat atau prednison.

D. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan pengetahuan kepada masyarakat mengenai bahaya bahan obat kimia yang terkandung dalam jamu pegal linu.

DAFTAR PUSTAKA

- Amsal, A. 2013. "Pelaksanaan Pengawasan Obat Tradisional yang Mengandung Bahan Kimia Obat sebagai Upaya Perlindungan Bagi Masyarakat". Skripsi. Makasar. Universitas Hasanuddin Makasar.
- Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia. 2009. Tentang Obat Tradisional Mengandung Bahan Kimia Obat : KH.00.01.1.43.2397
- Bpom RI. 2006. *Bahan Bahan Kimia Obat (BKO) yang Dibutuhkan ke dalam Obat Tradisional (JAMU)* ., Indonesia
- Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia . 2010. *Tentang Obat Tradisional Mengandung Bahan Kimia Obat* :KH.00.01.1.43.2397
- Ditjen BKAK . 2014 . *Farmakope Indonesia* . Edisi V . Jakarta : Departemen Kesehatan RI.
- Depkes RI. 1979 . *Farmakope Indonesia* . Edisi III . Departemen Kesehatan Republik Indonesia, Jakarta.
- Gandjar.,I.G., A . Rohman . 2007 . *Kimia Farmasi Analisis* . Cetakan I . Yogyakarta : Pustaka Pelajar.
- Gandjar .,I.G. A. Rohman . 2013 . *Kimia Farmasi Analisis. Yogyakarta: Pustaka Pelajar* .
- Goodman, Gilman ., 2007 . *Dasar Farmakologi Terapi* . Edisi 10 .Vol.2, 48 : 1247-1253 . Diterjemahkan oleh Tim Alih Bahasa Sekolah Farmasi ITB . Penerbit Buku Kedokteran.
- Hardjono Sastrohamidjojo. 2007. *Spektroskopi*. Edisi Ketiga . Yogyakarta: Liberty.
- Hayun, Ade K . 2016 . *Pengembangan dan Validasi Metode KLT – Densitometri untuk Analisis secara Simultan Paracetamol Asam Mefenamat dan Ibuprofen dalam Jamu Pegel Linu* . Sumatera Barat: Jurnal sains Farmasi dan Klinis
- Harmita., 2004., *Petunjuk Pelaksanaan Validasi Metode dan Cara Perhitungannya.*, Jakarta : Departemen Farmasi FMIPA-UI.
- Khopkar,S.M. 2003. *Kimia Analisis* .Jakarta: UI-press . Halaman 419

- Limbong , A. E. Syahrul . F. 2014 . Rasio Risiko Osteoporosis Menurut Indeks Massa Tubuh
- Moffat A.C.,M.D. Osselton, B. Widdop. 2004 . *Clarke' Analysis Of Drug And Poisons* . 3rd Edition. Pharmaceutical Press : London,
- Moffat, A.C. 1986. *Clarke's Isolation and Identification of Drugs*. Edisi 2. The Pharmaceutical Press: London.
- Priyanto. 2009 . *Farmakoterapi dan Terminologi Medis*. Hal 143-155 Leskonfi, Depok.
- Rohman, A . 2009 . *Kromatografi Untuk Analisis Obat* . Graha Ilmu : Yogyakarta, Hal 1-2 ,5,45,53
- Supardi, R. H., Sudewi, S., & Wewengkang, D. S. (2017). Analisis Bahan Kimia Obat Asam Mefenamat Dalam Jamu Pegal Linu Dan Jamu Rematik Yang Beredar Di Kota Manado. *Pharmacon*, 6(3).
- Rusmalina, S., Khasanah, K., & Kurniawan Nugroho, D. (2020). Deteksi Asam Mefenamat pada Jamu Pegel Linu yang beredar di Wilayah Pekalongan Detection of Mefenamic Acid in “Jamu Pegel Linu” distributed in Pekalongan Region. *Jurnal Farmasi Indonesia*. Edisi Khusus (Rakerda-Seminar IAI Jateng), 51–60.
- Sweetman, S.C. 2009 . *Martindale The Complete Drug Reference* . Thirty Sixth Edition. New York : Pharmaceutical Press.
- Wicaksono, S. D., Maulana , R.Y . 2020 . Jurnal penelitian perawat Profesional Jurnal penelitian perawat profesional, 2, 155 – 16