

**IDENTIFIKASI ASAM MEFENAMAT DALAM JAMU REMATIK YANG BEREDAR DI
DISTRIK HERAM KOTA JAYAPURA, PAPUA**

**IDENTIFICATION OF MEFENAMIC ACID IN RHEUMATIC JAMU PREPARATIONS SOLD IN
HERAM DISTRICT, JAYAPURA, PAPUA**

Rusnaeni, Desy Ilmawati Sinaga, Fitria Lanuru,
Imelda Meriyanti Payungallo, Is Ika Ulfiani

Program Studi Farmasi Jurusan Biologi Fakultas MIPA
Universitas Cenderawasih, Jayapura
Email: enhyrusnaeni@yahoo.com (Rusnaeni)

ABSTRAK

Jamu merupakan sediaan tradisional yang berasal dari bahan tumbuhan, hewan, mineral, sediaan galenik, atau campuran dari bahan-bahan tersebut yang telah digunakan secara turun-temurun untuk tujuan pengobatan. Asam mefenamat adalah obat antiinflamasi nonsteroid (OAINS) yang merupakan turunan antranilat. Rumus kimia asam mefenamat adalah $C_{15}H_{15}NO_2$ dan mengandung tidak kurang dari 98,0% dan tidak lebih dari 102,0% $C_{15}H_{15}NO_2$ dihitung berdasarkan bobot kering senyawanya. Asam mefenamat merupakan obat analgesik dan antiinflamasi. Analgesik merupakan obat yang digunakan untuk mengurangi rasa sakit dengan mekanisme meningkatkan ambang batas nyeri pada susunan syaraf pusat tanpa mempengaruhi kesadaran, sedangkan antiinflamasi adalah obat yang digunakan untuk mengobati inflamasi. Penelitian ini merupakan studi deskriptif. Obyek penelitian ini adalah jamu rematik yang beredar di Distrik Heram. Jamu rematik diperoleh dari toko-toko jamu yang berada di Distrik Heram. Metode yang digunakan untuk mengidentifikasi asam mefenamat dalam jamu rematik adalah Kromatografi Lapis Tipis (KLT). Semua sampel jamu yang dianalisis negatif tidak mengandung asam mefenamat. Nilai R_f diidentifikasi pada berbagai kombinasi fase gerak. Fase gerak etil asetat : metanol : amonia memberikan bercak dengan nilai R_f 0,90; 0,16; dan 0,37 masing-masing untuk sampel 1, sampel 2, dan pembanding asam mefenamat. Fase gerak kloroform : metanol memberikan bercak dengan nilai R_f 0,34; 0,87; dan 0,94; masing masing untuk sampel 1, sampel 2, dan pembanding asam mefenamat. Fase gerak sikloheksana : kloroform : metanol : asam asetat glasial memberikan bercak dengan nilai R_f 0,67; 0,86; dan 0,40, masing-masing untuk sampel 1, sampel 2, dan pembanding asam mefenamat.

Kata kunci: asam mefenamat, jamu rematik, Kromatografi Lapis Tipis.

ABSTRACT

Jamu is a traditional ingredient or ingredients in the form of plant material, animal, mineral materials, preparation sarian (galenik) or mixtures of these materials that have been used for generations to treatment based on experience. Mefenamic acid is one of the drugs known as NSAIDs (Non-steroidal Anti-Inflammatory Drugs), which is a derivative antranilat. Mefenamic acid has the chemical formula $C_{15}H_{15}NO_2$ and contains not less than 98.0% and not more than 102.0% $C_{15}H_{15}NO_2$, calculated on the dried substance. Mefenamic acid is an analgesic and anti-inflammatory drugs. Analgesics are drugs to relieve pain by increasing the pain threshold in the central nervous system without pressing consciousness, while the anti-inflammatory is a drug used to treat inflammation. This research is a descriptive survey. Object of this study is herbal preparation for rheumatic circulating in Heram District. Rheumatic jamu were obtained from herbal stores located in the District of Heram. Identification of mefenamic acid, in rheumatic jamu used Thin Layer Chromatography (TLC) method. All The sampel analized did not contain mefenamic Acid. The R_f value of the spots in each variation of mobile phase were observed. Mobile phase ethyl acetate: methanol: ammonia gave R_f value of 0.90; 0.16; and 0.37 for sample 1, sample 2, and mefenamic acid standart, respectively. Mobile phase chloroform : methanol gave R_f value of 0.34; 0.87; and 0.94 for sample 1, sample 2, and mefenamic acid standart. Mobile phase cyclohexane : chloroform: methanol: glassial acetic acid gave R_f value of 0.67; 0.86; 0.40 for sample 1, sample 2, and mefenamic acid standar, respectively.

Key words: *mefenamic acid, rheumatic jamu, Thin Layer Chromatography.*

Pendahuluan

Kecenderungan masyarakat untuk kembali ke alam (*back to nature*) serta krisis berkepanjangan yang mengakibatkan turunnya daya beli masyarakat, membuat semakin meningkatnya penggunaan bahan alam, baik sebagai obat maupun tujuan lain. Obat tradisional dan tanaman obat banyak digunakan masyarakat menengah ke bawah. Sementara ini banyak orang beranggapan bahwa penggunaan tanaman obat atau obat tradisional relatif lebih aman dibandingkan obat sintesis (Sampurno, 2007).

Sejalan dengan perkembangan obat tradisional yang menggembirakan ini, juga dipicu persaingan yang semakin ketat cenderung membuat industri jamu menghalalkan segala cara untuk dapat bertahan hidup. Pencampuran jamu dengan bahan-bahan kimia berbahaya sering dilakukan untuk menjadikan jamu tersebut semakin berkhasiat secara instan (Hermanto dan Subroto, 2007).

Asam mefenamat merupakan salah satu bahan kimia obat yang sering digunakan oleh dokter sebagai antiinflamasi, namun oleh produsen jamu yang nakal, dicampurkan dalam jamu rematik. Penggunaan asam

mefenamat secara terus-menerus dan dalam jangka panjang dapat menimbulkan efek samping berupa gangguan saluran cerna seperti mual, muntah, diare, leukopenia, trombositopenia dan gangguan darah lainnya, gangguan ginjal, syok serta gangguan penglihatan.

Metode Penelitian

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh jamu rematik yang beredar di toko-toko jamu yang terdapat di Distrik Heram pada tahun 2014. Sampel dalam penelitian ini adalah 2 sampel jamu rematik dimana masing-masing sampel diproduksi oleh pabrik yang berbeda dan diperoleh dari toko-toko jamu yang beredar di Distrik Heram pada tahun 2014.

Alat dan Bahan

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah *beaker glass* 50 mL dan 100 mL, gelas ukur 100 mL, Erlenmeyer 125 mL, timbangan analitik, oven, pipet tetes, shaker, chamber, *aluminium foil*, corong kaca, corong pisah, kertas saring, *rotary evaporator vacuum*, plat KLT silica gel 60 F₂₅₄, seperangkat alat UV-Vis, lemari asam, *semi automated sampel application*, *desiccator vacuum*.

Bahan utama yang digunakan dalam penelitian ini adalah 2 sampel jamu rematik yang beredar di Distrik Heram. Bahan-bahan kimia yang digunakan dalam penelitian ini semua berderajat p.a (*Pro Analysis*), meliputi: aquades, natrium hidroksida (NaOH) 1 N, asam klorida (HCl) 1 N, eter, etanol, etil asetat, metanol, ammonia (NH₄), kloroform, sikloheksana, asam asetat glasial dan asam mefenamat C₁₅H₁₅NO₂.

Jalannya Penelitian

1. Preparasi sampel

Preparasi sampel yaitu diambil beberapa bungkus jamu kemudian dicampur dan ditimbang. Diambil beberapa bagian jamu yang telah dicampur kemudian dimasukkan dalam labu Erlenmeyer dan ditimbang kembali.

2. Ekstraksi sampel jamu

Serbuk jamu yang telah ditimbang, dilarutkan dalam 50 mL air dan dibasakan dengan NaOH 1 N sampai pH 10-11. Larutan kemudian dikocok selama 30 menit dan disaring menggunakan kertas saring. Setelah itu filtrat yang diperoleh diasamkan dengan HCl 1N sampai pH 2.

Filtrat yang telah diasamkan kemudian dipekatkan dengan *rotary evaporator vacuum*. Ekstrak pekat

yang diperoleh kemudian diekstraksi dengan corong pisah sehingga terbentuk 2 lapisan. Fasa air dan fasa organik yang diperoleh masing-masing dipisahkan. Selanjutnya fasa organik yang diduga sebagai ekstrak jamu diuapkan pada suhu 60 °C.

3. Pemisahan senyawa yang terkandung dalam jamu

Pemisahan dilakukan dengan menggunakan KLT plat silika gel 60 F₂₅₄ dengan ukuran 10 x 20 cm. Ekstrak pekat jamu rematik dilarutkan dalam 5 mL etanol, kemudian ditotolkan sepanjang plat pada jarak 3 cm dari bawah dan 2 cm dari atas. Setelah itu dielusikan dengan menggunakan pelarut yang telah dijenuhkan. Setelah gerakan larutan pengembangan sampai pada garis batas, elusi dihentikan. Noda yang terbentuk, diukur harga R_f nya. Bercak-bercak noda diperiksa di bawah sinar UV pada panjang gelombang 254 dan 366 nm.

4. Analisis data

Data yang diperoleh dianalisis secara deskriptif yaitu dengan memperhatikan pola pemisahan pada kromatogram dari berbagai eluen yang digunakan. Eluen terpilih pada KLT adalah yang dapat memberikan

pemisahan yang baik (dilihat dari jumlah *spot* dan pola pemisahan). Identifikasi asam mefenamat dilakukan dengan memperhatikan bercak atau noda pada lempeng silika di bawah sinar UV dengan panjang gelombang 254 dan 366 nm serta menghitung nilai R_f .

Hasil dan Pembahasan

Sampel jamu yang diproduksi oleh pabrik yang berbeda dianalisis dengan metode KLT. Data penimbangan sampel jamu dapat dilihat pada Tabel 1.

Pemisahan dengan KLT sampel ekstrak jamu rematik dilakukan pada beberapa komposisi pelarut. Hasil pemisahan dapat dilihat pada Gambar 1-3.

Tabel 1. Hasil penimbangan

Sampel	Bobot (g)		Bobot sampel yang diuji (g)
	Wadah	Wadah + Zat	
Sampel 1	94,342	101,876	7,534
Sampel 2	94,158	101,760	7,602
Baku pembanding asam mefenamat	0,021	0,0324	0,0114



Gambar 1. Hasil kromatografi lapis tipis dengan eluen sikloheksan : kloroform : metanol : asam asetat glasial diamati pada sinar tampak (kiri) dan sinar UV 254 nm (kanan).



Gambar 2. Hasil kromatografi lapis tipis dengan eluen kloroform : metanol diamati pada sinar tampak (kiri) dan sinar UV 254 nm (kanan).



Gambar 3. Hasil kromatografi lapis tipis dengan etil asetat : metanol : ammonia diamati pada sinar tampak (kiri) dan sinar UV 254 nm (kanan).

Noda yang terpisah dari elusi menggunakan KLT, selanjutnya diukur nilai R_f -nya. Nilai R_f (*retention factor*) dapat dilihat pada Tabel 2. Nilai R_f didapatkan berdasarkan rumus:

$$R_f = \frac{\text{Jarak yang ditempuh oleh komponen}}{\text{jarak yang ditempuh oleh pelarut}}$$

Berdasarkan Tabel 2, dapat dilihat bahwa nilai R_f bercak atau noda baku perbandingan asam mefenamat, sampel 1 dan sampel 2 pada masing-masing eluen (fase gerak) tidak terdapat kesamaan.

Identifikasi asam mefenamat dalam jamu rematik yang beredar di toko-toko jamu yang ada di Distrik Heram dilakukan pada 2 sampel jamu rematik. Identifikasi dilakukan dengan menggunakan metode KLT. Berdasarkan identifikasi bercak atau noda yang diamati di bawah sinar UV dan perhitungan nilai R_f , maka hasil identifikasi asam mefenamat pada kedua

sampel jamu rematik dapat dilihat pada Tabel 3.

Berdasarkan hasil analisis kualitatif yang dilakukan terhadap 2 sampel jamu rematik yang beredar di toko-toko jamu di Distrik Heram, didapatkan hasil bahwa kedua sampel jamu tidak mengandung asam mefenamat atau asam mefenamat negatif. Pada hasil KLT dengan menggunakan fase gerak etil asetat : metanol : ammonia terdapat tiga noda dengan nilai R_f sampel 1 = 0,90, nilai R_f sampel 2 = 0,16 dan nilai R_f baku asam mefenamat = 0,37. Hasil kromatografi lapis tipis dengan menggunakan eluen kloroform : metanol didapatkan noda atau bercak dengan nilai R_f sampel 1 = 0,34, nilai R_f sampel 2 = 0,87 dan nilai R_f baku asam mefenamat = 0,94. Hasil kromatografi lapis tipis dengan menggunakan eluen sikloheksana : kloroform : metanol : asam asetat glasial, didapatkan noda dengan nilai R_f

sampel 1 = 0,67, nilai R_f sampel 2 = 0,86 dan nilai R_f baku asam mefenamat = 0,40.

KLT dapat digunakan untuk uji kualitatif senyawa baku dengan menggunakan nilai R_f sebagai parameter. Dua senyawa atau lebih dapat dikatakan identik apabila mempunyai nilai R_f yang sama pada kondisi KLT yang sama. Berdasarkan hasil analisis noda atau bercak masing-masing sampel dengan 3

fase gerak yang berbeda, dihasilkan nilai R_f yang bervariasi. Nilai R_f sampel 1, sampel 2 dan baku pembandingan asam mefenamat baik pada fase gerak pertama (etil asetat : metanol : ammonia), fase gerak kedua (kloroform : metanol) maupun pada fase gerak ketiga (sikloheksan : kloroform : metanol : asam asetat glasial) tidak terdapat kesamaan pada masing-masing fase gerak.

Tabel 2. Hasil perhitungan nilai R_f

Sampel	Jenis Eluen	Jarak Bercak (cm)	Jarak Elusi (cm)	Nilai R_f
Sampel 1	Etil asetat : metanol : ammonia (80:10:10)	13,5	15	0,90
	Kloroform : metanol (90:10)	5,2	15	0,34
	Sikloheksan : kloroform : metanol : asam asetat glasial (60:30:5:5)	10,1	15	0,67
Sampel 2	Etil asetat : metanol : ammonia (80:10:10)	2,5	15	0,16
	Kloroform : metanol (90:10)	13,1	15	0,87
	Sikloheksan : kloroform : metanol : asam asetat glasial (60:30:5:5)	12,9	15	0,86
Baku Asam Mefenamat	Etil asetat : metanol : ammonia (80:10:10)	5,6	15	0,37
	Kloroform : metanol (90:10)	14,2	15	0,94
	Sikloheksan : kloroform : metanol : asam asetat glasial (60:30:5:5)	6,1	15	0,40

Tabel 3. Hasil identifikasi sampel jamu

No.	Nama Sampel	Hasil Identifikasi
1.	Sampel 1	Asam mefenamat negatif (-)
2.	Sampel 2	Asam mefenamat negatif (-)

Hasil Identifikasi kualitatif terhadap dua sampel jamu rematik ini menunjukkan bahwa kedua sampel jamu memenuhi salah satu syarat jamu, yaitu tidak mengandung bahan kimia obat (BKO), dalam hal ini adalah asam mefenamat.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian identifikasi asam mefenamat yang dilakukan pada 2 sampel jamu rematik yang beredar di toko-toko jamu yang ada di Distrik Heram, maka dapat disimpulkan bahwa seluruh jamu rematik yang dianalisis secara kualitatif, negatif mengandung asam mefenamat.

Saran

1. Bagi masyarakat yang ingin mengkonsumsi jamu tradisional harus selektif dalam memilih jamu tradisional.
2. Bagi peneliti selanjutnya perlu diteliti tentang pemeriksaan kandungan bahan kimia obat lain yang terdapat dalam jamu tradisional.

Daftar Pustaka

- Hermanto dan Subroto. 2007. *Pilih jamu dan herbal tanpa efek samping*. Jakarta: PT. Elex Media Komputindo.
- Sampurno, H. 2007. *Jamu dan obat tradisional cina dalam perspektif medis dan bisnis*. Yogyakarta: Bintang Cemerlang.