

Uji Bahan Kimia Obat (Asam Mefenamat) pada Jamu Pereda Nyeri Haid di Kota Malang dengan Metode Kromatografi Lapis Tipis

Test of Medical Chemical (Mefenamic Acid) on Herbal Medicines to Relieve Menstrual Pain in Malang City Using Thin Layer Chromatography Method

Fransisca Elsia One Irawan*, Luluk Anisyah, Ani Riani Hasana

Program Studi Farmasi, STIKes Panti Waluya, Malang

*Korespondensi: fransiskaelsi28@gmail.com

Abstract

Background: The use of herbal medicine in Indonesia itself has been used for a long time since the time of our ancestors, because of the abundance of the diversity of traditional medicinal ingredients with various benefits used for the treatment of diseases. The management model for traditional medicine in the form of herbal medicine which is one of Indonesias cultural heritage, unfortunately at this time there is a lot of fraud committed by entrepreneurs and irresponsible individuals by mixing herbal preparations with medicinal chemicals (BKO). **Objective:** The purpose of this study was to find out whether there is mefenamic acid in herbal medicine to relieve menstrual pain (A, B, C, D, E) in Malang city using the thin layer chromatography (TLC) method. **Methods:** The method for identifying medicinal chemicals (Mefenamic acid) in herbal medicine to relieve menstrual pain uses Thin Layer Chromatography (TLC). **Results:** The results of the research using the thin layer chromatography method were repeated 3 times, the average Rf value of the sample was 0.67 for the first stain of sample A, 0.77 for the stain of the second sample A and 0.86 for the stain of the third sample A; 0.19 for sample B (Tailing); 0.68 for the first sample C stain, 0.77 for the second sample C stain and 0.86 for the third sample C stain; 0.55 for the first sample D stain, 0.63 for the second sample D stain and 0.72 for the third sample D stain; then 0.54 for the first stain of sample E, 0.62 for the second stain for sample E and 0.72 for the third stain in sample E. **Conclusion:** The conclusion of this study is that all herbal samples A, B, C, D and E analyzed had an Rf value that was not the same as the Rf value of mefenamic acid, so the sample was declared negative not containing mefenamic acid.

Keywords: Herbal Medicine for Menstrual Pain, Medicinal Chemicals, KLT, Traditional Herbal Medicine

Abstrak

Pendahuluan: Pemanfaatan jamu di Indonesia sendiri sudah lama digunakan sejak jaman nenek moyang, karena melimpahnya keberagaman bahan obat tradisional dengan berbagai macam manfaat yang digunakan untuk pengobatan penyakit. Jamu yang merupakan salah satu warisan budaya Indonesia, sayangnya saat ini terdapat banyak kecurangan yang dilakukan pengusaha maupun oknum yang tidak bertanggung jawab dengan mencampur sediaan jamu dengan bahan kimia obat (BKO). **Tujuan:** Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah terdapat kandungan asam mefenamat pada jamu pereda nyeri haid (A, B, C, D, E) di Kota Malang menggunakan metode kromatografi lapis tipis (KLT). **Metode:** Metode identifikasi Bahan Kimia Obat (Asam Mefenamat) pada jamu pereda nyeri haid menggunakan Kromatografi Lapis Tipis (KLT). **Hasil:** Hasil penelitian dengan metode kromatografi lapis tipis yang dilakukan 3 kali repikasi, diperoleh nilai Rf rata-rata sampel yaitu 0,67 untuk noda pertama sampel A, 0,77 untuk noda kedua sampel A dan 0,86 untuk noda ketiga sampel A; 0,19 untuk sampel B (*Tailing*); 0,68 untuk noda pertama sampel C, 0,77 untuk noda kedua sampel C dan 0,86 untuk noda ketiga sampel C; 0,55 untuk noda pertama sampel D, 0,63 untuk noda kedua sampel D dan 0,72 untuk noda ketiga sampel D; kemudian 0,54 untuk noda pertama sampel E, 0,62 untuk noda kedua untuk sampel E dan 0,72 untuk noda ketiga pada sampel E. **Kesimpulan:** Kesimpulan dari penelitian ini yaitu semua sampel jamu A, B, C, D

dan E yang dianalisis memiliki nilai Rf yang tidak sama dengan nilai Rf asam mefenamat, maka sampel tersebut dinyatakan *negatif* tidak mengandung asam mefenamat.

Kata kunci: Jamu Pereda Nyeri Haid, Bahan Kimia Obat, KLT, Jamu Tradisional

PENDAHULUAN

World Health Organization (WHO) memperkirakan hingga empat miliar orang (mewakili 80% populasi dunia) tinggal di negara berkembang dunia mengandalkan produk obat herbal sebagai sumber utama perawatan kesehatan dan praktik medis tradisional yang melibatkan penggunaan jamu dipandang sebagai integral dari budaya di komunitas tersebut (Ekor, 2014; D. P. Sari et al., 2020)

Pemanfaatan jamu di Indonesia sendiri sudah lama digunakan sejak jaman nenek moyang, karena melimpahnya keberagaman bahan obat tradisional dengan berbagai macam manfaat yang digunakan untuk pengobatan penyakit. Model pengelolaan obat tradisional berupa jamu yang merupakan salah satu warisan budaya Indonesia, sayangnya saat ini terdapat banyak kecurangan yang dilakukan pengusaha maupun oknum yang tidak bertanggung jawab dengan mencampur sediaan jamu dengan bahan kimia obat (BKO). Diperkirakan alasan produsen jamu menambahkan BKO yaitu agar jamu yang dikonsumsi konsumen dapat memberikan efek penyembuhan yang instan (Rahmadani & Alawiyah, 2021).

Sediaan jamu harusnya berasal dari bahan organik berupa tanaman maupun bahan hewani yang tidak boleh ada campuran BKO. Penggunaan BKO ini menimbulkan keresahan yakni dengan ditemukannya beberapa jamu tradisional mengandung bahan kimia obat (BKO), dengan bukti jamu-jamu yang beredar di pasaran tersebut ditarik oleh Badan Pengawas Obat dan Makanan (Sudewi et al., 2020).

Penelitian sebelumnya yang sudah dilakukan untuk melihat kandungan bahan kimia obat (BKO) yakni dengan menggunakan jamu pegel linu, jamu

rematik, jamu asam urat dan berbagai jamu lainnya, tetapi disini peneliti tertarik untuk meneliti BKO asam mefenamat pada jamu pereda nyeri haid. Sekitar 74,8% mahasiswi menggunakan asam mefenamat sebagai terapi nyeri haid (W. P. Sari et al., 2018). Asam mefenamat merupakan salah satu terapi farmakologis yang menghambat enzim siklooksigenase (COX-2) sehingga dapat mengurangi ketidaknyamanan nyeri haid. Nyeri Haid dapat terjadi karena adanya peningkatan prostaglandin (PG) F_{2-q} yang distimulasi enzim siklooksigenase (COX-2) mengakibatkan hipertonus dan vasokonstriksi sehingga terjadi iskemia dan nyeri saat menstruasi (Octariani et al., 2021).

Asam mefenamat pada jamu pereda nyeri haid dapat dideteksi dengan metode kromatografi lapis tipis (KLT), karena metode ini tingkat selektifitasnya tinggi dan tidak memerlukan peralatan yang canggih serta prosesnya yang sederhana (Rusmalina et al., 2020). Tujuan penelitian eksperimen ini adalah untuk mengetahui apakah terdapat kandungan asam mefenamat pada jamu pereda nyeri haid (A, B, C, D, E) di Kota Malang menggunakan metode kromatografi lapis tipis (KLT).

BAHAN DAN METODE

Bahan

Sampel jamu A, B, C, D dan E, asam mefenamat p.a, etil asetat p.a (Emsure®), methanol p.a (Emsure®), dan ammonia p.a (Emsure®)

Alat

Neraca digital (*Nimbus*®), *chamber* dan penutup *chamber*, *beaker glass* 50 ml (Iwaki), *beaker glass* 100 ml (Iwaki), plat atau lempeng KLT GF254 (Supelco), pipa kapiler volume 3 mikrometer, pinset, pipet volume (Iwaki), *ball pipet*, labu ukur 25 ml

(Iwaki), corong kaca (Iwaki) dan kertas saring.

Metode

Uji Bahan Kimia Obat (Asam Mefenamat)

Penelitian uji bahan kimia obat pada produk obat tradisional berupa jamu pereda nyeri haid dideskripsikan masing-masing meliputi komposisi dan khasiat yang tertera pada tabel 1, serta diuji secara organoleptis meliputi warna, bau dan rasa. Prosedur penelitian selanjutnya menggunakan metode KLT yang divalidasi dengan melakukan 3 kali replikasi, pertama yang

dilakukan yaitu preparasi lempeng KLT dengan menyiapkan plat Silika Gel GF 254 dipotong menjadi dua bagian dengan ukuran 5 x 12 cm dan 4 x 12 cm. Pada plat KLT diaktivasi dengan cara dipanaskan di dalam oven pada suhu 105°C selama 30 menit. Plat kemudian diberi tanda menggunakan pensil dengan jarak 0,5 cm dari tepi atas dan 1,5 cm dari tepi bawah. Jarak penotolan antar sampel sebesar 1 cm. Larutan sampel kemudian ditotolkan pada plat dengan menggunakan pipa kapiler 1 cm dari dasar plat.

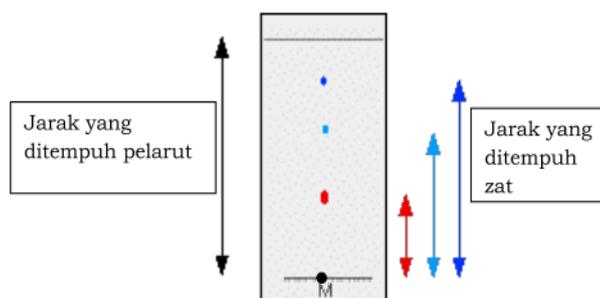
Tabel 1. Deskripsi Produk

Sampel Jamu	Komposisi	Khasiat dan Kegunaan	Dosis	Keterangan
A	<i>Zingiber Americans Rhizoma</i> 1,40 g <i>Languas Galanga Rhizoma</i> 1,05 g <i>Curcuma Domestica Rhizoma</i> 0,70 g <i>Zingiber Officinale Rhizoma</i> 0,70 g <i>Curcuma Xanthorrhiza Rhizoma</i> 0,70 g <i>Imparatae Cilindrica Radix</i> 0,75 g <i>Orthosipon Aristatus Folium</i> 1,00 g <i>Phylanthi Niruri Herba</i> 0,70 g	Membantu melancarkan haid dan membantu meredakan nyeri haid	3x sehari 1 bungkus diminum 4-5 hari sebelum haid	Teregistrasi BPOM
B	<i>Quercus Lusitanica Fructus</i> 100 mg <i>Uncaria Gambirae Folium</i> 100 mg <i>Jatrophae Curcus Folium</i> 50 mg	Membantu melancarkan haid dan meredakan nyeri haid, membantu mengurangi lendir yang berlebihan pada daerah kewanitaan, dan membantu memelihara kesehatan ibu sehabis melahirkan.	3 x 2 pil sehari	Teregistrasi BPOM
C	<i>Nigellae Sativae Semen</i> 600 mg <i>Achillea Millefolium Folia</i> 800 mg <i>Blumea Balsamifera Folia</i> 800 mg <i>Zingiber Officinale Rhizoma</i> 320 mg <i>Curcuma Domestica Rhizoma</i> 1480 mg	Membantu melancarkan haid, meredakan nyeri haid, pegal dan sakit otot pinggang sewaktu haid.	1 x 2 kaplet sehari tiap sore mulai hari pertama haid selama 3 hari secara berturut – turut	Teregistrasi BPOM
D	<i>Foeneculum Vulgare Fructus</i> 0,28 g <i>Coriandrum Sativum Fructus</i> 0,35 g <i>Phylanthus Niruri Herba</i> 0,35 g <i>Nigellae Sativae Semen</i> 0,42 g <i>Piperis Nigri Fructus</i> 0,42 g <i>Piperis Retrofactum Fructus</i> 0,60 g <i>Curcuma Domestica Rhizoma</i> 0,94 g <i>Melalleuca Leucadendra Foluim</i> 1,05 g <i>Languatis Galangae Rhizoma</i> 1,19 g <i>Zingiber Officinale Rhizoma</i> 1,40 g	Membantu melancarkan haid dan membantu mengurangi nyeri pada saat haid.	3x sehari 1 sachet, 4-5 hari sebelum perkiraan datangnya haid.	Teregistrasi BPOM
E	<i>Strechytarpheta Jamaicensis Flos</i> 90 mg <i>Vitex Trofolla Folium</i> 90 mg <i>Curcuma Domestica Rhizoma</i> 50 mg <i>Nyctanthes Arbor-tritis L. Flos</i> 50 mg	Membantu melancarkan dan meredakan nyeri haid.	2-4 kapsul 3 kali sehari	Teregistrasi BPOM

Kemudian dilanjutkan dengan preparasi sampel, mula-mula dari 5 sampel jamu dipilih sampel yang paling ringan yaitu sampel E. Ditimbang 1/16 bobot sampel jamu E didapatkan bobot sebanyak 378,6 mg kemudian ditimbang sampel A, B, C dan D sebanyak 378,6 mg. Masing-masing sampel dimasukkan ke dalam labu ukur 25 ml dan ditambahkan 10 ml etanol 96% lalu dilarutkan, setelah larut kemudian ditambahkan etanol 96% hingga tanda batas lalu dikocok hingga homogen. Setelah labu ukur divortex selama 1 menit, kemudian diamkan selama 10 menit hingga mengendap sempurna. Bagian terlarut dari sampel yang diperoleh tersebut siap diuji dengan menggunakan metode kromatografi lapis tipis. Tahap berikutnya yang dilakukan yaitu menimbang baku standar asam mefenamat p.a sebanyak 187,5 mg menggunakan neraca analitik. Kemudian dimasukkan kedalam labu ukur 25 ml dan melarutkannya dengan etanol 96% sampai tanda batas kemudian dilarutkan. Sehingga diperoleh larutan baku perbandingan asam

mefenamat dengan konsentrasi 7500ppm. Kemudian dipipet 2,5 ml, dimasukkan ke dalam labu ukur 25 ml yang berbeda dan dicukupkan volumenya dengan etanol 96%, sehingga didapatkan larutan baku dengan konsentrasi 750ppm (Hayun & Karina, 2016). Larutan sampel dan baku perbandingan asam mefenamat kemudian ditotolkan pada plat menggunakan pipa kapiler. Plat dielusikan dalam *chamber* yang berisi larutan fase gerak yang terdiri dari campuran etil asetat : methanol : ammonia (80:10:10), pemilihan fase gerak etil asetat dipilih berdasarkan prinsip *like dissolves like*, karena asam mefenamat merupakan senyawa non polar (Rusnaeni. Sinaga, D.I, Lanuru, F. Payungallo, I.M. Ulfiani, 2016). Penambahan ammonia pada fase gerak memiliki maksud untuk meningkatkan solut-solut yang bersifat asam dan basa, kemudian penambahan methanol yang bersifat polar ke dalam pelarut non polar berguna untuk meningkatkan nilai Rf (Rusmalina et al., 2020)

$$R_f = \frac{\text{Jarak yang ditempuh zat}}{\text{jarak yang ditempuh pelarut}} \text{ atau } \frac{\text{jarak komponen}}{\text{jarak eluen}}$$



Gambar 1. Cara Perhitungan Nilai Rf

Plat KLT yang telah ditotolkan sampel jamu dan baku perbandingan kemudian dimasukkan ke dalam *chamber* berisi fase gerak yang sudah dijenuhkan dan diamati pergerakan fase gerak pada lempeng KLT, titik bercak diamati secara visual dan dengan bantuan sinar UV dengan panjang gelombang 254 nm. Kemudian dihitung nilai Rf masing-masing titik penotolan sampel, lalu dibandingkan nilainya dengan nilai Rf

baku perbandingan asam mefenamat. Rumus perhitungan Rf tercantum pada gambar 1, hasil dinyatakan positif apabila warna bercak antara sampel dengan baku perbandingan (kontrol) sama atau saling mendekati dan memiliki kesamaan jarak yang ditempuh antara sampel dan baku perbandingan (HUSNA & MITA, 2020).

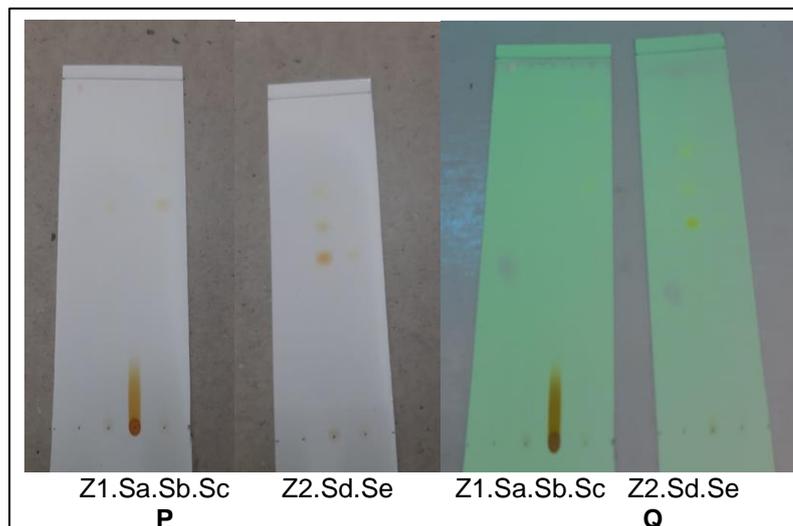
HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian uji bahan kimia obat asam mefenamat pada jamu pereda nyeri haid secara organoleptis dilakukan secara visual meliputi warna, bau dan rasa yang tertera pada tabel 2, pengujian ini tidak memerlukan peralatan maupun alat instrument analisa lainnya. Sampel jamu yang diuji ada lima macam dari berbagai merk yang berbeda, dari hasil uji organoleptis yang pertama yaitu meliputi warna bahan, dimana warna baku perbandingan asam mefenamat berwarna putih. Dilanjutkan dengan kelima sampel yaitu A, C, D, E cenderung memiliki warna kuning kecoklatan hingga kuning pekat, tetapi ada satu sampel yaitu sampel B yang

memiliki warna coklat. Selain itu, pengujian organoleptis meliputi bau dari baku perbandingan asam mefenamat tidak berbau, kemudian kelima sampel yang diuji semuanya memiliki aroma khas aromatik herbal / jamu. Pengujian organoleptis yang terakhir yaitu meliputi rasa, pada baku perbandingan asam mefenamat memiliki rasa pahit, lalu semua sampel jamu yang diuji memiliki rasa dominan pahit, untuk sampel A hanya rasa pahit sedikit sepat, kemudian untuk sampel B memiliki rasa pahit cenderung getir, untuk sampel C memiliki rasa pahit menyengat, lalu untuk sampel D memiliki rasa pahit menyengat dan yang terakhir untuk sampel E memiliki rasa pahit menyengat.

Tabel 2. Hasil Uji Organoleptis

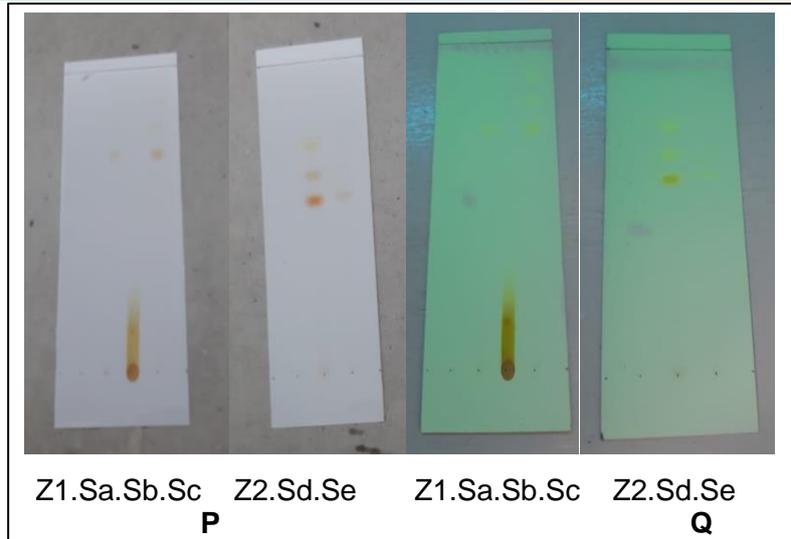
Bahan	Uji Organoleptis		
	Warna	Bau	Rasa
Asam Mefenamat	Putih	Tidak Berbau	Pahit
Sampel A	Kuning pekat	Khas aromatik	Pahit sedikit sepat
Sampel B	Coklat	Khas aromatik	Pahit cenderung getir
Sampel C	Kuning kecoklatan	Khas aromatik	Pahit menyengat
Sampel D	Kuning pekat	Khas aromatik	Pahit menyengat
Sampel E	Kuning kecoklatan	Khas aromatik	Pahit menyengat



Gambar 2. Replikasi 1 tanpa sinar lampu UV dan dengan sinar lampu UV 254 nm.

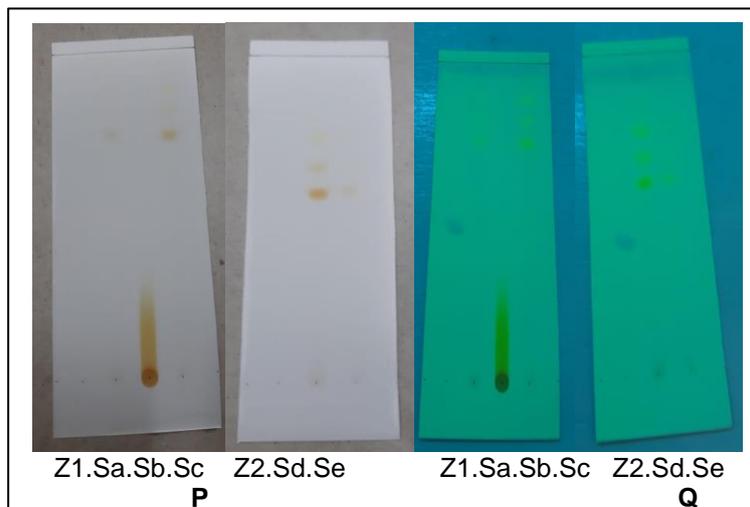
Keterangan:

P: Gambar pada plat KLT tanpa disinari lampu UV; Q: Gambar pada plat KLT tanpa disinari lampu UV dengan panjang gelombang 254 nm; Sa: Sampel 1 replikasi pertama; Sb: Sampel 2 replikasi pertama; Sc: Sampel 3 replikasi pertama; Sd: Sampel 4 replikasi pertama; Se: Sampel 5 replikasi pertama; Z1: Baku perbandingan asam mefenamat plat pada pertama; Z2: Baku perbandingan asam mefenamat plat pada kedua



Gambar 3. Replikasi 2 tanpa sinar lampu UV dan dengan sinar lampu UV 254 nm
Keterangan:

P: Gambar pada plat KLT tanpa disinari lampu UV; Q: Gambar pada plat KLT tanpa disinari lampu UV dengan panjang gelombang 254 nm; Sa: Sampel 1 replikasi kedua; Sb : Sampel 2 replikasi kedua; Sc: Sampel 3 replikasi kedua; Sd: Sampel 4 replikasi kedua; Se: Sampel 5 replikasi kedua; Z1: Baku pembanding asam mefenamat plat pada pertama; Z2: Baku pembanding asam mefenamat plat pada kedua.



Gambar 4. Replikasi 3 tanpa sinar lampu UV dan dengan sinar lampu UV 254 nm
Keterangan:

P: Gambar pada plat KLT tanpa disinari lampu UV; Q: Gambar pada plat KLT tanpa disinari lampu UV dengan panjang gelombang 254 nm; Sa: Sampel 1 replikasi ketiga; Sb: Sampel 2 replikasi ketiga; Sc: Sampel 3 replikasi ketiga; Sd: Sampel 4 replikasi ketiga; Se: Sampel 5 replikasi ketiga; Z1: Baku pembanding asam mefenamat plat pada pertama; Z2: Baku pembanding asam mefenamat plat pada kedua

Metode pemisahan asam mefenamat dari senyawa lain yang terdapat pada jamu pereda nyeri haid dilakukan dengan cara kromatografi lapis tipis, yang memiliki prinsip kerja memisahkan molekul dengan

melarutkan campuran dalam fase gerak dan dialirkan melalui fase diam untuk memantau kemajuan reaksi organik dan memeriksa kemurnian suatu produk (Ninla Elmawati Falabiba et al., 2014). Penelitian

kedua melakukan uji kromatografi lapis tipis yaitu dengan mengamati warna bercak dan menghitung nilai Rf jarak tempuh bercak sampel jamu dan asam mefenamat. Diperoleh hasil pengamatan kromatografi lapis tipis seperti pada gambar 2, 3 dan 4. Warna bercak pada baku pembanding asam mefenamat menunjukkan warna violet pada sinar UV 254 nm pada semua plat yang direplikasi atau pengulangan sebanyak 3 kali dan sampel yang diuji memiliki warna kuning hingga coklat. Alasan penggunaan plat silika gel GF 254 nm yaitu untuk memudahkan identifikasi, karena pada penyinaran lempeng KLT dengan lampu UV 254 nm fase diam akan berfluoresensi sedangkan bercak asam mefenamat akan meredam sehingga

bercak akan jelas terlihat. Asam mefenamat dapat berfluoresensi dikarenakan zat tersebut mempunyai gugus kromofor dan auksokrom yang mampu menyerap sinar UV (Harimurti et al., 2020). Gugus kromofor merupakan ikatan atau gugus fungsi spesifik dalam molekul yang bertanggung jawab atas penyerapan cahaya pada panjang gelombang tertentu, gugus kromofor pada asam mefenamat yaitu dua gugus benzyl (memiliki ikatan rangkap terkonjugasi) dan gugus karbonil. Gugus auksokrom merupakan gugus fungsi dalam suatu molekul yang dapat mempengaruhi absorpsi radiasi gugus kromofor, gugus auksokrom yang terdapat pada asam mefenamat yaitu gugus hidroksil (-OH) dan gugus amina (-NH) (Nerdy, 2017).

Tabel 3. Hasil Analisa Bahan Kimia Obat Asam Mefenamat Replikasi 1

Kode Sampel	Jarak Rambat (cm)	Tinggi Bercak (cm)			Nilai Rf			Warna Bercak		Ket
		1	2	3	1	2	3	Visual	UV 254 nm	
Z1	10		4,3		0,43			Tidak Berwarna	Violet	-
Sa	10	6,1	7,4	8,5	0,61	0,74	0,85	Tidak Berwarna	Kuning	Negatif
Sb	10		1,8		0,18 (<i>Tailing</i>)			Coklat	Coklat	Negatif
Sc	10	6,2	7,3	8,3	0,62	0,73	0,83	Tidak Berwarna	Kuning	Negatif
Z2	10		3,3		0,33			Tidak Berwarna	Violet	-
Sd	10	5,2	6,1	7,1	0,52	0,61	0,71	Tidak Berwarna	Kuning	Negatif
Se	10	5	5,8	6,9	0,5	0,58	0,69	Tidak Berwarna	Kuning	Negatif

Tabel 4. Hasil Analisa Bahan Kimia Obat Asam Mefenamat Replikasi 2

Kode Sampel	Jarak Rambat (cm)	Tinggi Bercak (cm)			Nilai Rf			Warna Bercak		Ket
		1	2	3	1	2	3	Visual	UV 254 nm	
Z1	10		4,9		0,49			Tidak Berwarna	Violet	-
Sa	10	6,9	7,8	8,6	0,69	0,78	0,86	Tidak Berwarna	Kuning	Negatif
Sb	10		1,9		0,19 (<i>Tailing</i>)			Coklat	Coklat	Negatif
Sc	10	7	8	8,8	0,7	0,8	0,88	Tidak Berwarna	Kuning	Negatif
Z2	10		4,2		0,42			Tidak Berwarna	Violet	-
Sd	10	5,6	6,5	7,3	0,56	0,65	0,73	Tidak Berwarna	Kuning	Negatif
Se	10	5,5	6,3	7,3	0,55	0,63	0,73	Tidak Berwarna	Kuning	Negatif

Tabel 5. Hasil Analisa Bahan Kimia Obat Asam Mefenamat Replikasi 3

Kode Sampel	Jarak Rambat (cm)	Tinggi Bercak (cm)			Nilai Rf			Warna Bercak		Keterangan
		1	2	3	1	2	3	Visual	UV 254 nm	
Z1	10	4,6			0,46			Tidak Berwarna	Violet	-
Sa	10	7,2	8,1	8,8	0,72	0,81	0,88	Tidak Berwarna	Kuning	Negatif
Sb	10	2			0,2 (<i>Tailing</i>)			Coklat	Coklat	Negatif
Sc	10	7,4	8	8,8	0,74	0,8	0,88	Tidak Berwarna	Kuning	Negatif
Z2	10	3,8			0,38			Tidak Berwarna	Violet	-
Sd	10	5,7	6,5	7,3	0,57	0,65	0,73	Tidak Berwarna	Kuning	Negatif
Se	10	5,7	6,5	7,5	0,57	0,65	0,75	Tidak Berwarna	Kuning	Negatif

Hasil dari penelitian KLT diperoleh bercak berwarna violet dengan bentuk bulat tidak melebar pada penotolan baku perbandingan asam mefenamat, sedangkan hasil KLT yang diperoleh dari sampel jamu memiliki tiga bagian bercak noda yang memisah bertahap dengan dominan warna kuning, adapun warna kuning ini memerlukan penelitian lebih lanjut untuk mengetahui warna kuning tersebut berasal dari warna alami herbal yang terkandung dalam jamu atau warna kuning dari pewarna sintetis, dengan satu sampel jamu (sampel B) terdapat *tailing*. Sampel B memiliki komposisi *Quercus Lusitanica Fructus* (biji buah manjakani), *Uncaria Gambirae Folium* (daun gambir), dan *Jatrophae Curcus Folium* (daun jarak pagar) dimana ketiga tanaman tersebut tidak terdapat pada sampel jamu lainnya yang diteliti. *Tailing* dapat juga disebabkan karena sampel yang diaplikasikan ke plat terlalu pekat (Aryantini, 2021)

Hasil penelitian uji bahan kimia obat (BKO) asam mefenamat pada jamu pereda nyeri haid yang dilakukan 3 kali replikasi pada waktu bersamaan, di chamber yang berbeda didapatkan nilai Rf rata-rata sampel yaitu 0,67 untuk noda pertama sampel A, 0,77 untuk noda kedua sampel A dan 0,86 untuk noda ketiga sampel A; 0,19 untuk sampel B (*Tailing*); 0,68 untuk noda pertama sampel C, 0,77 untuk noda kedua sampel C

dan 0,86 untuk noda ketiga sampel C; 0,55 untuk noda pertama sampel D, 0,63 untuk noda kedua sampel D dan 0,72 untuk noda ketiga sampel D; kemudian 0,54 untuk noda pertama sampel E, 0,62 untuk noda kedua untuk sampel E dan 0,72 untuk noda ketiga pada sampel E. Adapun kondisi yang dijaga adalah kejenuhan chamber, suhu ruang, kelembapan udara dan jumlah eluen yang sama pada chamber. Nilai Rf baku perbandingan yang dihasilkan dari plat KLT yang pertama yaitu 0,46 pada plat yang pertama, untuk plat yang kedua nilai Rf baku perbandingnya 0,37 dapat dilihat pada tabel 3, 4 dan 5. Dari hasil penelitian uji kromatografi lapis tipis noda bercak dan nilai Rf pada sampel (A, B, C, D, dan E) didapatkan tidak mengandung bahan kimia obat (BKO) asam mefenamat karena deteksi warna bercak noda sampel berbeda dengan baku perbandingan, warna noda yang terlihat muncul karena pada sampel terdapat kandungan metabolit sekunder dari tumbuhan yang digunakan pada bahan baku sampel jamu. Penelitian terdahulu menjelaskan bahwa warna bercak dan nilai Rf digunakan sebagai parameter kualitatif kromatografi lapis tipis untuk melihat hasil, selain itu untuk nilai Rf sampel dan baku perbandingan memiliki perbedaan yang signifikan sehingga semua sampel jamu yang beredar di kota Malang tidak

mengandung bahan kimia obat asam mefenamat.

Kelebihan dari penggunaan metode kromatografi lapis tipis ini yaitu preparasiya tergolong mudah, prosesnya yang sederhana, biaya operasional yang relatif murah karena komponen sampel dan standar yang diujikan dalam waktu yang sama, volume pelarut yang digunakan sedikit, dan kromatogramnya dapat diamati secara visual (Syafi'i et al., 2018). Selain kelebihan tersebut, metode ini juga memiliki kelemahan yaitu resolusi pemisahan senyawanya yang rendah, sehingga dalam penelitian selanjutnya disarankan untuk menggunakan teknik kromatografi lain seperti kromatografi cair kinerja tinggi (KCKT).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian pada jamu pereda nyeri haid di kota Malang yang dilakukan dengan metode kromatografi lapis tipis, dapat disimpulkan bahwa semua sampel jamu A, B, C, D dan E yang dianalisis secara kualitatif, negatif mengandung asam mefenamat, dengan hasil nilai R_f dari penelitian KLT dimana dilakukan 3 kali repikasi didapatkan nilai R_f rata-rata sampel yaitu 0,67 untuk noda pertama sampel A, 0,77 untuk noda kedua sampel A dan 0,86 untuk noda ketiga sampel A; 0,19 untuk sampel B (*Tailing*); 0,68 untuk noda pertama sampel C, 0,77 untuk noda kedua sampel C dan 0,86 untuk noda ketiga sampel C; 0,55 untuk noda pertama sampel D, 0,63 untuk noda kedua sampel D dan 0,72 untuk noda ketiga sampel D; kemudian 0,54 untuk noda pertama sampel E, 0,62 untuk noda kedua untuk sampel E dan 0,72 untuk noda ketiga pada sampel E.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada seluruh pihak yang telah membantu dalam proses penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Aryantini, D. (2021). AKTIVITAS ANTIOKSIDAN dan KANDUNGAN TANIN TOTAL EKSTRAK ETANOL DAUN KUPU-KUPU (*Bauhinia purpurea* L.). *Jurnal Farmagazine*, 8(1), 54. <https://doi.org/10.47653/farm.v8i1.537>
- Ekor, M. (2014). The growing use of herbal medicines: Issues relating to adverse reactions and challenges in monitoring safety. *Frontiers in Neurology*, 4 JAN(January), 1–10. <https://doi.org/10.3389/fphar.2013.00177>
- Harimurti, S., Ulandari, S., Widada, H., & Damarwati, V. L. (2020). Identifikasi Parasetamol dan Asam Mefenamat pada Jamu Pegel Linu dan Asam Urat yang Beredar di Daerah Istimewa Yogyakarta. *JPSCR: Journal of Pharmaceutical Science and Clinical Research*, 5(2), 179. <https://doi.org/10.20961/jpscr.v5i2.41929>
- Hayun, H., & Karina, M. A. (2016). Pengembangan dan Validasi Metode KLT-Densitometri untuk Analisis secara simultan Parasetamol, Asam Mefenamat dan Ibuprofen dalam Jamu "Pegel Linu." *Jurnal Sains Farmasi & Klinis*, 2(2), 150. <https://doi.org/10.29208/jsfk.2016.2.2.71>
- HUSNA, F., & MITA, S. R. (2020). Identifikasi Bahan Kimia Obat dalam Obat Tradisional Stamina Pria dengan Metode Kromatografi Lapis Tipis. *Farmaka*, 18(2), 16–25.
- Nerdy. (2017). Idation of Ultraviolet Validat Ophotometry Method D Fo for Nation of Mefenamic Acid Level Suspension Dosage Forms. *Jurnal Natural*, 17(1), 17–22.
- Ninla Elmawati Falabiba, Anggaran, W., Mayssara A. Abo Hassanin Supervised, Affiifi., Wiyono, B. B., Ninla Elmawati Falabiba, Zhang, Y. J., Li, Y., & Chen, X. (2014). Kromatografi Lapis Tipis Metode Sederhana Dalam Analisis Kimia

- Tumbuhan Berkayu. *Paper Knowledge . Toward a Media History of Documents*, 5(2), 40–51.
- Octariani, S., Mayasari, D., & Ramadhan, A. M. (2021). Proceeding of Mulawarman Pharmaceuticals Conferences. *Proceeding of Mulawarman Pharmaceuticals Conferences, April 2021*, 135–138.
- Rahmadani, R., & Alawiyah, T. (2021). Investigasi Kandungan Parasetamol Pada Jamu Pegal Linu di Kawasan Pasar Malam Kota Banjarmasin Kalimantan Selatan. *Jurnal Farmasi & Sains Indonesia*, 4(2), 26–30. <https://doi.org/10.52216/jfsi.vol4no2p26-30>
- Rusmalina, S., Khasanah, K., & Nugroho, D. K. (2020). Deteksi Asam Mefenamat pada Jamu Pegel Linu yang beredar di Wilayah Pekalongan. *Pharmacon: Jurnal Farmasi Indonesia*, 51–60. <https://doi.org/10.23917/pharmacon.v0i0.10111>
- Rusnaeni. Sinaga, D.I, Lanuru, F. Payungallo, I.M. Ulfiani, I. K. (2016). Diidentifikasi pada berbagai kombinasi fase gerak. Fase gerak etil asetat: Metanol: Amonia memberikan bercak dengan nilai R. *Pharmacy*, 13(01), 84–91.
- Sari, D. P., Rahayu, A., & Suryagama, D. (2020). Relationship between Behavior of Traditional Medicines Usage and Health-Related Quality of Life in Surabaya Community in 2019. *Health Notions*, 4(2), 29–32. <https://doi.org/10.33846/hn40202>
- Sari, W. P., Harahap, D. H., & Saleh, M. I. (2018). Prevalensi Penggunaan Obat Anti-Inflamasi non-Steroid (OAINS) Pereda Dismenore di Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya Palembang. *Majalah Kedokteran Sriwijaya*, 3, 154–165.
- Sudewi, N. K. A. P. A., Budiarta, I. N. P., & Ujjanti, N. M. P. (2020). Perlindungan Hukum Badan Pengawas Obat Dan Makanan (BPOM) Terhadap Peredaran Produk Jamu Yang Mengandung Bahan Kimia Obat Berbahaya. *Jurnal Analogi Hukum*, 2(2), 246–251. <https://doi.org/10.22225/ah.2.2.1928.246-251>
- Syaff'i, M., Rohaeti, E., Wahyuni, W. T., Rafi, M., & Septaningsih, D. A. (2018). Analisis Sidik Jari Kromatografi Lapis Tipis Rimpang Temu Mangga (Curcuma mangga). *Jurnal Jamu Indonesia*, 3(3), 109–115. <https://doi.org/10.29244/jji.v3i3.68>