

**ANALISIS KANDUNGAN BAHAN KIMIA OBAT NATRIUM DIKLOFENAK
DALAM JAMU ENCOK**Vikri Haikal Rivani¹, Novitalia Selendra², Tuti Alawiyah³Universitas Sari Mulia Banjarmasin^{1,2,3}Vikrihaikal54@gmail.com¹, novitalita196@gmail.com², Tutialawiyah@unism.ac.id³

Abstract**Received:** 10-09-2022**Accepted:** 17-09-2022**Published:** 28-09-2022**Keywords:** Content Analysis;
Chemical
material;
Diclofenac
Sodium

Jamu is one of the cultural heritage products in Indonesia that has been used for generations for treatment. The goal is to provide a maximum therapeutic effect so that the resulting product is more salable in the market. In the analysis of sodium levels of the drug Diclofenac, there are 2 general methods used, namely qualitatively using Thin Layer Chromatography and quantitatively using UV-vis Spectrophotometry. The results of the qualitative analysis on the samples of Jamu Pegel Sciatica/ gout have an Rf value of 0.87 while the standard solution of Diclofenac Sodium has an Rf value of 0.65. These results prove the presence of drug content in the samples of the herbal preparations. It can be concluded from the results we got during the practicum, by testing using 2 methods, namely qualitatively and quantitatively, that the product we tested, namely herbal medicine for pegel linu contained diclofenac sodium, so the herbal medicine was not suitable for distribution.

Abstrak**Kata kunci:** Analisis
Kandungan;
Bahan Kimia;
Natrium
Diklofenak

Jamu adalah salah satu produk warisan budaya di Indonesia yang sudah digunakan secara turun-temurun untuk pengobatan. Tujuannya untuk memberikan efek terapi yang lebih maksimal sehingga produk yang dihasilkan lebih laku di pasaran. Pada analisis kadar obat Natrium Diklofenak terdapat 2 metode umum yang digunakan yakni secara kualitatif menggunakan Kromatografi Lapis Tipis dan secara kuantitatif menggunakan Spectrofotometri UV-vis. Hasil analisis kualitatif pada Sampel Jamu Pegel Linu/encok memiliki nilai Rf yakni 0,87 sedangkan pada larutan standar Natrium Diklofenak memiliki nilai Rf yakni 0,65. Hasil tersebut membuktikan adanya kandungan obat pada sampel sediaan jamu tersebut. Dapat disimpulkan dari hasil yang kami dapatkan saat praktikum, dengan pengujian menggunakan 2 metode yaitu secara Kualitatif dan Kuantitatif, bahwasanya produk yang kami uji yaitu jamu pegel linu mengandung Natrium Diklofenak, Sehingga jamu tidak layak untuk diedarkan.



PENDAHULUAN

Jamu adalah salah satu produk warisan budaya di Indonesia yang sudah digunakan secara turun-temurun untuk pengobatan (Muliasari, Ananto, & Andayani, 2019). Khasiat jamu masih dipercaya karena telah digunakan oleh sebagian besar masyarakat dan termasuk ke dalam golongan obat tradisional. Sampai saat ini, kebiasaan mengkonsumsi jamu masih dilestarikan karena diyakini tidak berisiko menimbulkan efek samping yang serius juga dianggap aman dikonsumsi dalam jangka waktu yang panjang bila dibandingkan dengan obat kimia maupun sintesis (Saputra, 2017).

Penggunaan jamu yang semakin lama semakin meningkat menyebabkan beberapa produsen jamu menambahkan bahan kimia obat (BKO) ke dalam produk jamu (Nata et al., 2022). Tujuannya untuk memberikan efek terapi yang lebih maksimal sehingga produk yang dihasilkan lebih laku di pasaran (Zebua, 2018). Jamu yang biasanya ditambahkan BKO antara lain produk jamu pegal linu, rematik, sesak napas, masuk angin dan suplemen Kesehatan (Yuliarti, 2010). Bahanbahan kimia obat yang digunakan meliputi metampiron, natrium diklofenak, fenilbutazon, deksametason, allopurinol, CTM, sildenafil sitrat, tadalafil dan parasetamol (Rosyada, Muliasari, & Yuanita, 2019).

Jamu yang mengandung bahan-bahan kimia tersebut akan menimbulkan efek samping seperti timbul rasa tidak nyaman pada saluran cerna, mual, diare, terkadang pendarahan dan tukak, reaksi hipersensifitas terutama angio edema dan bronkospasme, sakit kepala, pusing, vertigo, gangguan pendengaran, fotosensifitas dan hematuria (www.pom.go.id, 2006). Masyarakat diharuskan lebih selektif dalam memilih obat tradisional terutama obat yang tidak memiliki nomor izin edar dari BPOM, untuk itu perlu dilakukan identifikasi kandungan BKO dalam jamu agar jamu yang dikonsumsi masyarakat merupakan produk jamu yang berhasiat dan aman.

Jamu tradisional seringkali ditambahkan Bahan Kimia Obat Natrium Diklofenak karena memiliki efek analgetik. Natrium diklofenak termasuk obat golongan Anti Inflamasi Non Steroid (AINS) yang seringkali digunakan untuk pengobatan osteoarthritis, ankilosa spondilitis, dan pirai. Natrium diklofenak menyebabkan efek samping nyeri gastrointestinal, pendarahan gastrointestinal, dan ulserasi gastrik jika digunakan per oral (Hapsari, Purwanti, & Rosita, 2012). Banyak penelitian terdahulu tentang analisis Natrium Diklofenak dalam sampel Jamu telah banyak dilakukan di berbagai daerah. Berdasarkan data penelitian yang dilakukan di Kabupaten Semarang pada tahun 2021 dari 5 sampel jamu, terdapat 3 sampel yang mengandung Natrium Diklofenak (Padanun & Minarsih, 2021). Adapun Penelitian yang dilakukan di daerah Pasar Purwadadi Subang dari 10 sampel yang diambil, 3 sampel diantaranya positif mengandung Natrium Diklofenak (Dewi L., Hendrayanti H., 2019). Hal ini karena suatu sediaan jamu tidak boleh mengandung bahan kimia obat atau hasil sintesis yang memiliki khasiat sebagai obat (Kemenkes RI, 2001).

Pada analisis kadar obat Natrium Diklofenak terdapat 2 metode umum yang digunakan yakni secara kualitatif menggunakan Kromatografi Lapis Tipis dan secara kuantitatif menggunakan Spectrofotometri UV-vis. Berdasarkan uraian diatas tentang banyaknya kasus penambahan Bahan Kimia Obat (BKO) dalam jamu membuat kami tertarik untuk meneliti kandungan Natrium Diklofenak pada jamu pegel linu secara kualitatif dan kuantitatif.

METODE PENELITIAN

A. Alat dan bahan

a. Alat

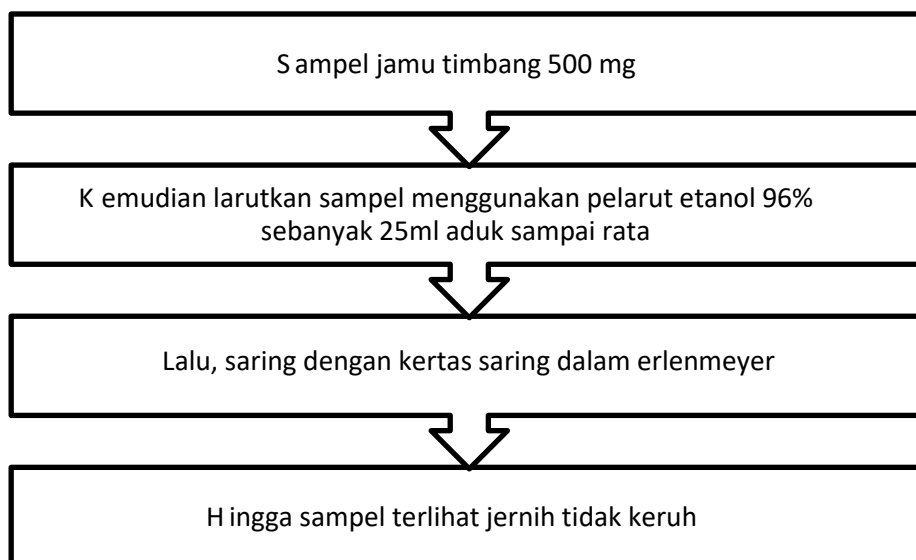
- | | |
|------------------|----------------|
| 1. Gelas ukur | 5. Erlenmeyer |
| 2. Pipet volume | 6. Beker glass |
| 3. Labu ukur | 7. Chamber |
| 4. Sendok tanduk | 8. Plat KLT |

b. Bahan

1. Sampel Jamu Pegel Linu
2. Aquadest
3. Etil asetat
4. N-heksan
5. Natrium Diklofenak
6. Etanol 96%

Prosedur Kerja

1. Pembuatan Sampel



HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada percobaan ini kami menggunakan jamu encok/pegal linu sebagai sampel yang akan menganalisis kadar obat Natrium Diklofenak, dengan menggunakan 2 metode yaitu secara kualitatif menggunakan Kromatografi Lapis tipis (KLT) dan secara kuantitatif menggunakan Spektrofotometri UV-vis.

Pada analisis secara kualitatif dengan metode KLT membuat fase gerak (Etil asetat 7 ml: n-heksan 3 ml) kedalam *chamber* hingga jenuh. Totol noda pada Plat KLT dan celupkan ke dalam *chamber* hingga naik mendekati batas atas. Kemudian keringkan Plat KLT lalu amati dibawah sinar UV dengan panjang gelombang 254 nm. Kemudian hitung nilai Rf, Lalu bandingkan Nilai Rf sampel dengan nilai Rf larutan standar natrium diklofenak. Nilai Rf digunakan untuk menganalisis suatu sampel dengan cara membandingkannya dengan zat pembanding, semakin mirip nilai Rf maka kemungkinan sampel mengandung zat tersebut menjadi tinggi. Hasil analisis kualitatif pada Sampel Jamu Pegel Linu/encok memiliki nilai Rf yakni 0,87 sedangkan pada larutan standar Natrium Diklofenak memiliki nilai Rf yakni 0,65. Hasil tersebut membuktikan adanya kandungan obat pada sampel sediaan jamu tersebut.

Adapun analisis secara kuantitatif yaitu menggunakan Spektrofotometri UV-vis. Sebelum melakukan analisis Spektrofotometri UV-vis terdapat beberapa tahapan, yakni membuat larutan baku dan mengencerkannya dengan 100mg Natrium Diklofenak dengan aquadest 100 ml untuk membuat larutan baku 1000 ppm, larutan baku disaring dan diambil sebanyak 1 ml, larutkan dengan aquadest sebanyak 10 ml pada labu takar untuk membuat larutan standar 100 ppm, dari larutan 100 ppm dibuat sebanyak 5 deret standar dengan 10,12,14,16,18 ppm. Kemudian dilanjutkan dengan menganalisis menggunakan spektrofotometri panjang gelombang 270 nm, absorbansi rata-rata yaitu 0,0156, 0,0276, 0,0366, 0,0383 dan 0. Kemudian data dihitung menggunakan regresi liner didapat nilai a , b , r berturut-turut. a (-0,02059), b (0,003855) dan r (0,9567). Pada nilai a dan b yang didapat seharusnya mendekati 1 namun nilai yang kami dapat untuk a (-0,02059), b (0,003855) sehingga nilai dapat dikatakan tidak valid, ketidaksesuaian tersebut kemungkinan terjadi pada saat proses pengenceran. Selanjutnya, mengukur absorbansi dari sampel Jamu Pegel Linu dan didapatkan rata-rata yaitu 0,034. Kadar Natrium Diklofenak dapat diketahui dengan menggunakan rumus $y = bx + a$, dimana $x = (0,034 - (-0,02059))/0,003855$. Sehingga konsentrasi Natrium Diklofenak pada sampel Jamu Pegel Linu sebanyak 14,16 ppm. Menurut PERMENKES 007 tahun 2012, sediaan jamu tidak boleh mengandung Bahan Kimia Obat (BKO) salah satunya adalah Natrium Diklofenak. Berdasarkan hasil penelitian kami menunjukkan adanya Natrium Diklofenak pada sampel Jamu Pegel Linu sehingga jamu tersebut sehingga dapat dikatakan bahwa produk jamu tersebut tidak layak untuk mendapatkan izin edar.

Natrium Diklofenak = 295 nm

1. Kromatografi Lapis Tipis (KLT) pada larutan Natrium diklofenak dan jamu pegal linu

No	Komponen	Jarak yang ditempuh oleh Sampel	Jarak yang ditempuh oleh Pelarut
----	----------	---------------------------------	----------------------------------

1	Natrium Diklofenak	5,2 cm	8 cm
2	Sampel Jamu Pegal Linu	7 cm	8 cm

Dari data diatas dihitung nilai Retardation faktor (Rf) dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$Rf = \frac{\text{Jarak yang ditempuh komponen}}{\text{Jarak yang ditempuh pelarut}}$$

a. Nilai Rf Natrium Diklofenak

$$Rf = \frac{5,2 \text{ cm}}{8 \text{ cm}} = 0,65$$

b. Nilai Rf Sampel Jamu Pegal Linu

$$Rf = \frac{7 \text{ cm}}{8 \text{ cm}} = 0,87$$

1. Data Spektrofotometri Natrium Diklofenak

Kurva Baku Natrium Diklofenak

No	Konsentrasi (ppm)	Absorbansi			Rata-rata	Nilai Regregasi Linear
1	10 ppm	0,015	0,016	0,016	0,0156	a= -0,02059 b= 0,003855 r= 0,9567
2	12 ppm	0,027	0,027	0,029	0,0276	
3	14 ppm	0,036	0,037	0,037	0,0366	
4	16 ppm	0,039	0,038	0,038	0,0383	
5	18 ppm	0	0	0	0	

Absorbansi Sampel Jamu Pegal Linu

No	Absorbansi	Rata-rata	Kadar
1	0,034	0,034	14,16 ppm
2	0,034		
3	0,034		

2. Perhitungan Kadar Konsentrasi Natrium Diklofenak

Kadar Natrium Diklofenak dapat diketahui dengan menggunakan rumus $y = bx + a$, dimana x menunjukkan nilai konsentrasi

Diketahui:

Y= Absorbansi sampel jamu

b= Nilai b (regresi linier)

a= Nilai a (regresi linier)

x= Nilai konsentrasi

Perhitungan :

$$y = bx + a$$

$$x = \frac{(y-a)}{b}$$

$$x = \frac{(0,034 - (-0,02059))}{0,003855} = 14,16 \text{ ppm}$$

KESIMPULAN

Pada percobaan analisis kadar obat Natrium Diklofenak terdapat 2 metode analisis yaitu Kualitatif dan Kuantitatif. Pada hasil yang didapatkan untuk analisis kualitatif menggunakan KLT pada sampel jamu pegel linu/encok positif mengandung Natrium diklofenakLinu” dengan nilai R_f 0,87 sedangkan pada larutan standar Natrium Diklofenak didapatkan nilai R_f 0,65. Pada Pengujian kuantitatif dengan spektrofotometri UV Vis didapatkan a (-0,02059), b (0,003855) dan r (0,9567). dengan konsentrasi Natrium Diklofenak pada sampel Jamu Pegel Linu sebanyak 14,16 ppm.

Dapat disimpulkan dari hasil yang kami dapatkan saat praktikum,dengan pengujian menggunakan 2 metode yaitu secara Kualitatif dan Kuantitatif, bahwasanya produk yang kami uji yaitu jamu pegel linu mengandung Natrium Diklofenak, Sehingga jamu tidak layak untuk diedarkan.

BIBLIOGRAFI

- Dewi L., Hendrayanti H., & Nurhayati Cucu. (2019). Pemeriksaan Bahan Kimia Obat (BKO) Natrium Diklofenak Dalam Beberapa Sediaan Jamu Rematik Yang Beredar Di Pasar Purwadadi Subang. *Jurnal Sabradi Farma (JSF)*, 1(1).
- Hapsari, Maulidina, Purwanti, Tutiek, & Rosita, Noorma. (2012). Penetrasi natrium diklofenak sistem niosom span 20-kolesterol dalam basis gel hpmc 4000. *Pharm. Sci*, 1(2), 44–57.
- Muliasari, Handa, Ananto, Agus Dwi, & Andayani, Yayuk. (2019). Inovasi Dan Peningkatan Mutu Produk Jamu Pada Perajin Jamu Gendong di Kota Mataram. *Prosiding PEPADU*, 1, 72–77.
- Nata, Angelyna Surya, Ayin, Anisa Putri Ayu M., Wibawa, Bima Sabda, Darmadi, Dedek Yahya, Rahmawati, Sinta, Mayasari, Vita, & Alawiyah, Tuti. (2022). Analisis Kandungan Natrium Diklofenak pada Jamu yang Beredar Bebas Di Pasaran Dengan Spektrofotometri Ultraviolet-Visibel. *Action Research Literate (ARL)*, 6(2), 94–98.
- Padanun, Moudi Ayuty Viony, & Minarsih, Tri. (2021). Analisis Natrium Diklofenak Dalam Sampel Jamu Pegal Linu Yang Dijual Di Kabupaten Semarang Secara Klt-Spektrofotometri Uv-Vis. *Journal of Holistics and Health Sciences (JHHS)*, 3(2), 163–175.
- Rosyada, Elliya, Muliasari, Handa, & Yuanita, Emmy. (2019). Analisis kandungan bahan kimia obat Natrium Diklofenak dalam jamu pegal linu yang dijual di Kota Mataram. *Jurnal Ilmiah Farmasi*, 15(1), 12–19.
- Saputra, Sony Andika. (2017). Identifikasi Bahan Kimia Obat dalam Jamu Pegel Linu Seduh dan Kemasan yang Dijual di Pasar Bandar. *Jurnal Wiyata: Penelitian Sains Dan Kesehatan*, 2(2), 188–192.
- Yuliarti, Nurheti. (2010). *Sehat, Cantik, Bugar dengan Herbal dan Obat Tradisional*. Penerbit Andi.
- Zebua, Manahati. (2018). *Pemasaran Produk Jasa Kesehatan*. Deepublish.