

ANALISIS KANDUNGAN NATRIUM DIKLOFENAK PADA JAMU YANG BEREDAR BEBAS DI PASARAN DENGAN SPEKTROFOTOMETRI ULTRAVIOLET-VISIBEL

Angelyna Surya Nata*, Anisa Putri Ayu M. Ayin, Bima Sabda Wibawa, Dedek Yahya Darmadi, Sinta Rahmawati, Vita Mayasari, Tuti Alawiyah
Fakultas Kesehatan, Universitas Sari Mulia, Banjarmasin, Kalimantan Selatan, Indonesia
Email: angellina529@gmail.com

INFO ARTIKEL

Diterima
3 Juli 2022
Direvisi
13 Juli 2022
Disetujui
21 Juli 2022

Kata Kunci:

Natrium
Diklofenak, Jamu,
Kromatografi
Lapis Tipis,
Spektrofotometri
UV-Vis

Keyword:

Diclofenac
Sodium, Jamu,
Thin Layer
Chromatography,
UV-Vis
spectrophotometry

ABSTRAK

Jamu adalah produk obat tradisional Indonesia yang telah digunakan secara turun-murun untuk menjaga kesehatan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui berapa kadar natrium diklofenak pada jamu yang beredar bebas di pasaran. Metode yang digunakan adalah analisis kualitatif dan analisis kuantitatif pada sampel jamu yang diduga mengandung natrium diklofenak. Hasil yang kami dapatkan pada kromatografi lapis tipis jamu yang kami uji nilai Rf adalah 1,33 cm dan dinyatakan negatif natrium diklofenak secara kualitatif. Sedangkan pada analisis kuantitatif spektrofotometri UV-Vis pada panjang gelombang maksimal 276,00 nm didapatkan hasil konsentrasi sampel krim I sebesar 2,628 ppm.

ABSTRACT

Jamu is a traditional Indonesian medicinal product that has been used for generations to maintain health. The purpose of this study was to determine how much sodium diclofenac levels in herbal medicine that circulate freely in the market. The method used is the qualitative analysis and quantitative analysis on samples of herbal medicine suspected to contain diclofenac sodium. The results we got on thin-layer chromatography of herbs that we tested, the Rf value was 1.33 cm and it was stated that diclofenac sodium was qualitatively negative. Meanwhile, in the quantitative analysis of UV-Vis spectrophotometry at a maximum wavelength of 276.00 nm, the concentration of cream I sample was 2.628 ppm.

Pendahuluan

Jamu adalah produk obat tradisional Indonesia yang telah digunakan secara turun-murun untuk menjaga kesehatan. Umumnya jamu dibuat dari bahan-bahan alami, berupa bagian dari tumbuhan dan hewan (Kartika, 2016). Penggunaan jamu yang semakin lama semakin meningkat menyebabkan beberapa produsen jamu menambahkan bahan kimia obat (BKO) ke dalam produk jamu. Tujuan penambahan BKO untuk memberikan efek terapi yang lebih maksimal sehingga produk

yang dihasilkan lebih laku di pasaran. Berdasarkan data BPOM tahun 2015 terdapat 54 merek jamu yang mengandung bahan kimia obat (BPOM, 2015). Hal ini karena suatu sediaan jamu tidak boleh mengandung bahan kimia obat atau hasil sintesis yang memiliki khasiat sebagai obat (Permenkes, 2012).

Pada penelitian analisis natrium diklofenak pada jamu pegel linu didapatkan hasil bahwa dari 10 sampel jamu yang digunakan 3 diantaranya diduga mengandung BKO natrium diklofenak yaitu 135.1982, 110.0334, dan 6.968

How to cite:

Nata, A.S., Ayin, A.P.A.M., Wibawa, B.S., Darmadi, D.Y., Rahmawati, S., Mayasari, Vita, Alawiyah, T. (2022). Analisis kandungan natrium diklofenak pada jamu yang beredar bebas di pasaran dengan spektrofotometri ultraviolet-visibel. *Action Research Literate*, 6(2).
<https://doi.org/arl.v6i2.124>

E-ISSN:

2721-2769

Published by:

Ridwan Institute

memiliki kadar natrium diklofenak yang melebihi dosis penggunaan harian (Rosyada, 2019).

Obat tradisional dilarang menggunakan bahan kimia hasil isolasi atau sintetik berkhasiat obat yang sering disebut dengan bahan kimia obat (BKO) tentang registrasi obat tradisional (PERMENKES RI Nomor 007 Tahun 2012). Obat tradisional banyak dikonsumsi dikarenakan minimnya efek samping dan harganya yang cenderung lebih murah dibandingkan obat-obatan kimia. Salah satu jenis obat tradisional yang saat ini banyak dikonsumsi oleh masyarakat adalah jamu (Sutana & Dwipayana, 2020). Oleh karena itu, banyak sekali produsen-produken jamu yang bermunculan baik produsen pabrik maupun industri rumah tangga. Namun, efek samping yang dapat timbul pada jamu yang mengandung Bahan Kimia Obat natrium diklofenak seperti pendarahan pada gastrointestinal dan timbulnya ulserasi lambung, peningkatan serum amino transferases lebih umum terjadi daripada dengan AINS lainnya (Katzung, 2014).

Minat masyarakat yang besar terhadap produk jamu pegal linu sering kali disalahgunakan produsen jamu yang nakal 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 pegal linu (BPOM RI 2009).

Berdasarkan latar belakang di atas tentang penyalahgunaan Bahan Kimia Obat (BKO) natrium diklofenak pada jamu asam urat membuat peneliti ingin melakukan identifikasi kandungan natrium diklofenak dengan menggunakan metode Kromatografi Lapis Tipis dan spektrofotometer UV-VIS.

Metode Penelitian

Alat

Alat yang digunakan dalam penelitian ini yaitu gelas beaker, labu ukur,

timbangan analitik, mikropipet, pipet tetes, spatula, gelas arlogi, corong kaca, gelas ukur, spektrotometer UV-Vis, plat tetes, batang pengaduk, dan kertas saring.

Bahan

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu etil asetat, N-heksan, aquadest dan sampel jamu.

Preparasi Sampel Analisis Kualitatif

Sampel jamu ditimbang sebanyak 1 gram, kemudian diekstraksi dengan metode maserasi menggunakan pelarut etanol 96% sebanyak 50 mL. Hasil ekstraksi disaring dengan kertas saring dan diuapkan pada suhu kamar hingga terbentuk ekstrak kental. Ekstrak yang telah kering kemudian ditambahkan etanol 96 % sebanyak 10 mL dan disaring kembali menggunakan kertas saring.

Prosedur Penelitian Uji Kualitatif Menggunakan KLT

Sampel dan natrium diklofenak ditotolkan pada plat KLT. Kemudian dimasukkan ke dalam bejana pengembang yang berisi fase gerak campuran, yaitu etil asetat : n-heksana (7:3). Plat KLT yang telah sampai batas atas dikeluarkan dari bejana pengembang dan biarkan fase gerak menguap terlebih dahulu. Amati bercak noda pada masing-masing lempeng dengan menggunakan lampu sinar ultra violet (UV) 254 nm dan hitung nilai Retardation factor (Rf). Nilai Rf dari sampel dibandingkan dengan nilai Rf dari larutan standar natrium diklofenak.

Uji Kuantitatif Pembuatan Larutan Baku Natrium Diklofenak

Standar natrium diklofenak ditimbang 50 mg, dimasukkan dalam gelas kimia dan ditambahkan 10 mL aquades setelah larut kemudian dimasukkan ke dalam labu ukur 50 mL dan tambahkan aquades sampai tanda batas sehingga terbentuk larutan natrium diklofenak 1000 ppm. Larutan ini kemudian diencerkan dengan cara mengambil 1 mL, kemudian

dimasukkan ke dalam labu ukur 10 mL dan tambahkan aquades hingga tanda batas. Larutan natrium diklofenak 100 ppm ini dijadikan sebagai larutan stok.

Penentuan Panjang Gelombang Maksimum

Larutan stok diambil sebanyak 2 mL dan dimasukkan ke dalam labu ukur 10 mL, kemudian tambahkan aquades sampai tanda batas sehingga terbentuk larutan natrium diklofenak 20 ppm. Larutan ini diukur serapannya pada panjang gelombang 260-290 nm untuk mengetahui panjang gelombang maksimum.

Pembuatan Kurva Kalibrasi Standar

Larutan stok diambil 1; 1,2; 1,4; 1,6 dan 1,8 mL kemudian larutan dimasukkan ke dalam labu ukur 10 mL dan ditambah aquades sampai batas tanda. Larutan-larutan yang terbentuk dibaca serapannya pada panjang gelombang maksimum dan dihitung persamaan garis regresi dan koefisien korelasi.

Penetapan Kadar Sampel

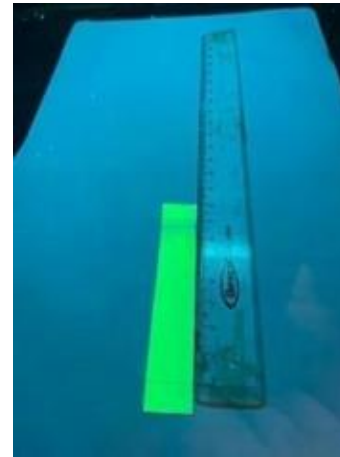
Produk jamu pegal linu ditimbang sebanyak 50 mg, kemudian dilarutkan dalam aquades sampai 50 mL (kadar 1000 ppm). Larutan sampel 1000 ppm diambil 25 mL kemudian larutan dimasukkan ke dalam labu takar 50 mL dan tambahkan Aquades hingga tanda batas.

Larutan sampel diukur absorbansinya pada spektrofotometer UV-Vis sesuai dengan panjang gelombang maksimal sudah ditentukan. Data absorbansi yang didapat dimasukkan ke dalam persamaan kurva baku untuk mendapatkan kadar natrium diklofenak dalam sampel. Dilakukan pengulangan 3 kali.

Hasil dan Pembahasan

Uji Kualitatif

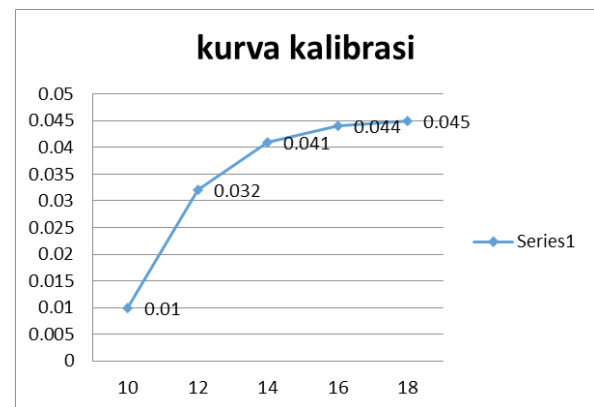
Dari hasil uji KLT didapatkan nilai R_f yaitu 0,6. Hal ini menandakan sampel jamu positif natrium diklofenak dikarenakan nilai R_f yang baik yaitu antara 0,2-0,8 (Rohman, 2009).



Gambar 1. Hasil Uji Reaksi Warna Sampel Jamu Dengan Uji KLT

Uji Kuantitatif

Pada uji kuantitatif dengan menggunakan metode spektrofotometri UV-Vis dengan variasi konsentrasi 10; 12; 14; 16; dan 18 ppm pada panjang gelombang 276,00 nm didapatkan hasil absorbansi berturut-turut yaitu 0,010; 0,032; 0,041; 0,044 dan 0,045 diperoleh persamaan regresi linier $y = -0,023 + 0,0041x$ dengan $r = 0,9989$. Kurva kalibrasi standar hidrokuinon dapat dilihat pada gambar grafik di bawah ini.



Gambar 2. Kurva Kalibrasi Standar Hidrokuinon

Pada uji analisis kadar natrium diklofenak dengan spektrofotometer UV-Vis diperoleh absorbansi pada krim 0,034. Nilai absorbansi tersebut dimasukkan ke dalam persamaan regresi linier $y = -0,023 + 0,0041x$ dengan $r = 0,9989$ didapatkan hasil konsentrasi

hidrokuinon 2,682 ppm. hasil analisis kuantitatif didapatkan hasil konsentrasi 0,2682 mg. Natrium diklofenak digunakan sebagai pereda nyeri pada dosis 25 sampai 75 mg dalam sehari. Sedangkan dalam literatur lain disebutkan penggunaan natrium diklofenak adalah 50-100 mg dalam sehari (Octaviana et al., 2013). Hal ini menandakan sampel jamu mengandung Natrium diklofenak dalam jumlah yang sangat sedikit sehingga aman dikonsumsi untuk penggunaan harian. Obat tradisional dilarang menggunakan bahan kimia hasil isolasi atau sintetik berkhasiat obat yang sering disebut dengan bahan kimia obat (BKO) tentang registrasi obat tradisional (PERMENKES RI Nomor 007 Tahun 2012).

Kesimpulan

Pada penelitian ini dilakukan analisis kandungan natrium diklofenak pada jamu yang beredar dipasaran dengan metode analisis kualitatif uji KLT dan analisis kuantitatif uji spektrofotometri UV-Vis. Hasil yang kami dapatkan pada uji KLT pada jamu yang kami uji dinyatakan positif hidrokuinon secara kualitatif. Pada analisis kuantitatif mengandung Natrium diklofenak pada jamu dalam jumlah yang sangat sedikit sehingga aman dikonsumsi untuk penggunaan harian.

BIBLIOGRAFI

Anonim. (1979). *Farmakope Indonesia* (3rd ed), Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia.

BPOM. (2010). *Tentang Obat Tradisional mengandung Bahan Kimia Obat*. HM 03.03.1.43.08.10.8013.

Depkes RI. (2014). *Farmakope Indonesia* (5th ed). Departemen Kesehatan.

Fatimah, S., Rahayu, M., & Indari, D. F. (2017). Analisis Antalgin dalam Jamu Pegal Linu yang Dijual di Pasar Beringharjo Yogyakarta. *Journal of Health*, 4(1), 29. <https://doi.org/10.30590/vol4-no1-p29-34>

Gandjar, I. G., & Rohman, A. (2007). *Kimia Farmasi Analisis* (1st ed.). Pustaka Pelajar.

Gandjar, I. G., & Rohman, A. (2013). *Analisis Obat Secara Spektrofotometri dan Kromatografi*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.

Kartika, A.S. (2016). Pengembangan sensor kolorimetri untuk deteksi deksametason pada jamu pegal linu di pasaran. *Undergraduate Thesis, Universitas Jember*.

Katzung, B.G., Masters, S.B., Trevor, A.J. (2014). *Basic and clinical pharmacology*. New York: Lange Medical Books/McGraw-Hill.

Rubiyati, R., & Setiawan, A. (2018). Pengaruh Pemberian Hidrokuinon Terhadap Perkembangan Fetus Mencit (Mus musculus L.) Swiss Webster. *Jurnal Akademika Baiturrahim, Jambi*.

Rohman, A., 2009. *Kromatografi Untuk Analisis Obat* (1st ed). Yogyakarta: Graha Ilmu.

Rosyada, E., Muliawati, H., & Yuanita, E. (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, S. A. (2015). Identifikasi Bahan Kimia Obat dalam Jamu Pegal Linu Seduh dan Kemasan yang Dijual di Pasar Bandar. *Jurnal Wiyata*, 2(2), 188–192.

Sutana, I. G., Dwipayana, A. P. (2020). Perilaku konsumsi jamu Covid-19. *COVID-19: Perspektif Agama dan Kesehatan*, 41.

Syarah, M. F. (2021). *Analisis Kandungan Hidrokuinon Dalam Krim Pemutih Yang Beredar di Beberapa Pasar di Kota Mataram dengan Spektrofotometri Uv-Vis* (Doctoral Dissertation, Universitas Mataram).

Wahyuni, A. S., & Sujono, T. A. (2004). Studi Aktivitas Daya Analgetik Jamu Pegal Linu the Study of Analgesic Activity of Jamu Pegal Linu. *Jurnal Penelitian Sains Dan Teknologi*, 5(1), 21–32.

Copyright holder :

Angelyna Surya Nata, Anisa Putri Ayu M. Ayin, Bima Sabda Wibawa, Dedek Yahya Darmadi, Sinta Rahmawati, Vita Mayasari, Tuti Alawiyah (2022).

First publication right :

Action Research Literate

This article is licensed under:

