

## Analisis Kualitatif dan Kuantitatif Deksametason Pada Jamu Penggemuk Badan

### *Qualitative and Quantitative Analysis of Dexamethasone in Body Fat Herbal Medicine*

Rahmadani, Mawaddah Rahmah, Rizka Mawarni Maulida<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup> Program Studi Farmasi, Fakultas Kesehatan, Universitas Sari Mulia

\*Korespondensi: [rizkamaulida2001@gmail.com](mailto:rizkamaulida2001@gmail.com)

#### **Abstract**

*Jamu is one example of traditional medicine and cultural heritage in the form of ingredients or ingredients made from herbal plants and has been used for generations in the health sector. Indonesia has a variety of herbs such as uric acid herbs, body fat herbs, rheumatic herbs, slimming herbs, aches and pains and others. According to the regulation of the Minister of Health of the Republic of Indonesia number 006 (2012) article 37 states that all types of traditional medicines are not allowed to contain synthetic medicinal chemicals or products that are efficacious as drugs. However, many medicinal chemicals are added by manufacturers to herbal/traditional medicines. This research was conducted to identify dexamethasone in body fat herbal medicine sold in the market by identifying medicinal chemicals qualitatively using thin layer chromatography (TLC) method, the mobile phase used to identify dexamethasone is 96% ethanol: chloroform with a ratio of 1:9. and quantitatively to determine the levels of medicinal chemicals in the herbal medicine samples using the UV Vis spectrophotometry method. The results of the qualitative analysis using the thin layer chromatography (TLC) method on the body fat herbal medicine samples obtained that the sample Rf value for the TLC test results was 0 cm, not exceeding the standard Rf range for dexamethasone, while the quantitative test with UV-Vis spectrophotometry obtained the average yield. calculation 11,731 mg/ 100 ml. It can be concluded that the observed samples contained dexamethasone as seen from the UV-Vis spectrophotometry and did not meet the requirements of traditional medicines such as jamu.*

**Keywords:** *Body fattening herbal medicine, dexamethasone, thin layer chromatography, UV-Vis spectrophotometry*

#### **Abstrak**

Jamu merupakan salah satu contoh obat tradisional dan warisan budaya yang berupa bahan atau ramuan berbahan dasar tumbuhan herbal dan telah digunakan secara turun-temurun di bidang kesehatan. Indonesia memiliki beragam jamu seperti jamu asam urat, jamu penggemuk badan, jamu rematik, jamu pelangsing, jamu pegal linu dan lainnya. Menurut peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia nomor 006 (2012) pasal 37 menyatakan bahwa segala jenis obat tradisional tidak di perbolehkan mengandung bahan kimia obat sintetis atau hasil yang berkhasiat sebagai obat. Akan tetapi bahan Kimia Obat masih banyak ditambahkan oleh produsen pada jamu/obat tradisional. Penelitian ini dilakukan untuk mengidentifikasi Deksametason pada jamu penggemuk badan yang di jual dipasaran dengan mengidentifikasi bahan kimia obat secara kualitatif dengan metode kromatografi lapis tipis (KLT), fase gerak yang digunakan untuk mengidentifikasi deksametason yaitu etanol 96% : kloroform dengan perbandingan 1:9. dan kuantitatif untuk mengetahui kadar bahan kimia obat pada sampel jamu menggunakan metode spektrofotometri UV Vis. Hasil analisis kualitatif dengan metode kromatografi lapis tipis (KLT) pada sampel jamu penggemuk badan didapatkan nilai RF sampel untuk hasil uji KLT jamu penggemuk adalah 0 cm tidak melewati rentang Rf baku deksametason sedangkan pada uji kuantitatif dengan spektrofotometri UV-Vis didapatkan rata-rata kadar hasil perhitungan 11,731 mg/ 100 ml. Dapat disimpulkan bahwa sampel yang diamati mengandung deksametason terlihat dari hasil spektrofotometri UV-Vis dan tidak memenuhi persyaratan obat tradisional seperti jamu.

**Kata Kunci :** Jamu penggemuk badan, deksametason, kromatografi lapis tipis, spektrofotometri UV-Vis

## PENDAHULUAN

Obat tradisional telah meningkat pesat seiring dengan adanya *slogan back to nature*. Peningkatan ini terbukti dengan semakin banyak industri jamu dan farmasi yang berlomba-lomba memproduksi obat tradisional secara modern menggunakan mesin modern (Suharmiati, 2006). Obat tradisional menurut Undang-Undang No. 23 tahun 1992 adalah bahan atau ramuan atau bahan berupa bahan tumbuhan, bahan hewan, bahan mineral, sediaan sarian (galenik), atau campuran dari bahan-bahan tersebut telah digunakan secara turun-temurun dan berdasarkan pengalaman untuk pengobatan. Jamu merupakan obat tradisional berupa bahan atau ramuan berbahan dasar tumbuhan herbal dan telah digunakan secara turun-temurun di bidang kesehatan dan merupakan warisan budaya (Shinoda, 2013). Indonesia memiliki berbagai macam jamu antara lain jamu asma, jamu asam urat, jamu rematik, jamu penggemuk badan, jamu batuk, jamu pelangsing, jamu pegal dan linu serta jamu lainnya (Hakim et al., 2020).

Segala jenis obat tradisional dilarang mengandung bahan kimia obat sintetis atau hasil yang berkhasiat sebagai obat, hal ini tertuang dalam Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 006 Tahun 2012 pasal 37. Namun, Produsen jamu atau obat tradisional masih banyak menambahkan senyawa kimia obat pada produknya. Senyawa kimia obat yang ditambahkan dengan sengaja ke dalam jamu merupakan Bahan Kimia Obat (BKO). Bahan Kimia Obat (BKO) yang ditambahkan diharapkan dapat mempercepat tercapainya efek yang diinginkan. Penelitian oleh Saraswati dan Sutedja (2017) menunjukkan bahwa senyawa kortikosteroid sintetis ternyata dapat memberikan efek rasa bugar dan dapat meningkatkan selera makan, sehingga senyawa kortikosteroid tersebut ditambahkan pada jamu penggemuk badan dengan tujuan untuk meningkatkan potensi jamu tersebut. Senyawa deksametason adalah glukokortikoid sintetis yang mempunyai efek

antishock, antialergi, antiradang serta antirematik, selain itu deksametason tidak memberikan efek retensi natrium dan mampu diterima dengan baik oleh tubuh. Efek samping pada penggunaan dengan jangka lama adalah berupa tukak lambung sehingga mengakibatkan mual atau muntah, osteoporosis serta kelemahan otot, moon face, glaukoma, retensi natrium dan cairan serta pada kulit dapat menimbulkan reaksi hipersensitif.

## BAHAN DAN METODE

### Bahan

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini meliputi sampel jamu penggemuk badan, kloroform, etanol 96%, metanol, aquadest, baku pembanding deksametason 0,5 g, serta fase gerak etanol 96% : kloroform (1:9).

### Alat

Alat yang digunakan dalam penelitian ini meliputi spektrofotometer UV-Vis, timbangan analitik, penangas air, chamber, pipet volume/pipet ukur, spatula, oven, kertas saring, lempeng KLT, batang pengaduk, dan alat-alat gelas.

### Metode

#### Prosedur kerja analisis kualitatif metode Kromatografi Lapis Tipis (KLT)

##### Larutan Uji Sampel

100 mg jamu dimasukkan ke dalam beaker glass, tambahkan 10 ml kloroform dan 20 ml aquadest, lakukan pengadukan, lakukan penyaringan, lalu uapkan diatas waterbath air sampai hampir kering, Setelah itu tambahkan 1 ml etanol (Larutan A)

##### Larutan Baku Pembanding

Timbang deksametason sebanyak 0,5 mg masukkan ke dalam 5 ml metanol dan aquadest yang telah disiapkan didalam beaker glass, Perbandingan metanol dan aquadest yang digunakan 1:1 (Larutan B).

##### Identifikasi KLT

Plat KLT dipanaskan terlebih dahulu di dalam oven, Masukkan eluen kloroform : etanol 96% (9:1) pada chamber, jenuhkan dengan menggunakan kertas saring, Plat yang sudah kering, ditotolkan dengan larutan A dan B, berikan jarak penotolan antara larutan A dan

sebesar 1 cm, setelah dilakukan penotolan Plat KLT dimasukkan kedalam chamber yang telah dijenuhkan dengan fase eluen, keringkan plat, kemudian deteksi noda menggunakan sinar UV.

### **Prosedur kerja analisis kuantitatif metode spektrofotometri UV-Vis**

**Pembuatan Larutan Induk dan Larutan Baku Seri Konsentrasi Deksametason**

Timbang deksametason sebanyak 100 mg, masukkan ke labu ukur volume 100 ml, kemudian tambahkan metanol hingga tanda garis, seri konsentrasi deksametason yaitu 10 ppm, 12 ppm, 14 ppm, 16 ppm dan 18 ppm, terlebih dahulu membuat konsentrasi 100 ppm dengan cara mengambil 0,2 ml larutan induk masukkan ke labu ukur 10 ml dan tambahkan larutan blanko sampai tanda garis batas, Untuk konsentrasi 10 ppm, 12 ppm, 14 ppm, 16 ppm dan 18 ppm diperoleh dengan memipet dari konsentrasi 100 ppm sebanyak 1 ml, 1,2 ml, 1,4 ml, 1,6 ml dan 1,8 ml tambahkan larutan blanko hingga tanda garis labu ukur 10 ml.

**Pembuatan Larutan Sampel**

Sampel jamu ditimbang sebanyak 100 mg, masukkan ke dalam labu ukur 100 ml, Tambahkan dengan larutan blanko hingga garis tanda, larutkan sampai homongan. Kemudian pipet larutan induk sampel sebanyak 0,2 ml masukkan ke dalam 10 ml dan tambahkan larutan blanko hingga garis. Baca serapannya menggunakan spektrofotometri UV-Vis.

### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Sampel yang digunakan pada penelitian ini adalah jamu gemuk badan yang banyak dijual di pasaran. identifikasi bahan kimia obat dilakukan secara kualitatif dan kuantitatif. Analisis secara kualitatif menggunakan metode Kromatografi Lapis Tipis (KLT) dan analisis kuantitatif yang digunakan untuk mengetahui kadar bahan kimia obat adalah metode spektrofotometri UV Vis.

Pada penelitian ini dilakukan identifikasi terhadap sampel jamu gemuk badan dengan

metode Kromatografi Lapis Tipis (KLT) yang mana metode ini, merupakan metode pemisahan campuran senyawa menjadi senyawa murni berdasarkan menggunakan dua fase, yaitu fase gerak dan fase diam. Senyawa yang akan dipisahkan akan dibawa oleh fase gerak dan bergerak melalui fase diam karena pengaruh gaya berat atau lainnya. Komponen dari senyawa akan melewati fase diam dengan tingkatan yang berbeda sehingga memiliki faktor retensi yang berbeda juga (Kumar et al, 2013)

Pada penelitian ini fase gerak yang digunakan adalah etanol 96% dan kloroform (1:9). Lempeng KLT menggunakan silika gel GF254. Lempeng silika ini dipilih karena bersifat polar dan memiliki efektifitas untuk memisahkan analit yang non polar menggunakan fase gerak yang non polar, selain itu silika gel memiliki daya pemisahan yang baik, serta dapat berfluorosensi dengan baik dengan penyinaran sinar UV. Plat silika yang digunakan berukuran 10 × 5 cm (Khoirunnisa *et.*, *all* 2017).

Sampel jamu dan larutan pembanding ditotolkan pada lempeng KLT, berikan jarak 1 cm dari dasar plat, serta jarak penotolan antara sampel dengan larutan pembanding juga diberikan jarak ± 1 cm. Hal tersebut dilakukan agar tidak terjadi penumpukan noda atau bercak saat elusi.

Lempeng KLT yang telah dielusi diperiksa menggunakan sinar UV 254 nm dan 366 nm untuk menentukan nilai Rf. Deteksi bercak menggunakan sinar UV 254 nm yang merupakan panjang gelombang pendek dengan indikator sinar berwarna hijau, sedangkan deteksi menggunakan sinar UV 366 nm yang merupakan panjang gelombang panjang dengan indikator sinar berwarna ungu. Noda gelap dengan latar belakang terang yang nampak ketika lempeng disinari sinar UV merupakan senyawa yang menyerap sinar UV 254 nm dan UV 366 nm. Noda atau bercak tersebut timbul karena adanya hubungan sinar UV dengan lempeng KLT yang berfluoresensi (Forestryana dan Arnida, 2020).

**Gambar 1. Sampel Jamu penggemuk badan sinar UV 254 nm****Gambar 2. Sampel Jamu penggemuk badan sinar UV 366 nm**

Hasil analisis kualitatif dengan metode kromatografi lapis tipis (KLT) pada sampel jamu penggemuk badan didapatkan nilai Rf sampel untuk hasil uji KLT jamu penggemuk adalah 0. Nilai Rf pada baku pembanding dexametason memiliki rentang 0,88 hingga 0,90 (Permadi, 2018). Nilai Rf sampel jamu penggemuk badan dengan hasil 0 cm tidak melewati rentang Rf dexametason sehingga bisa dikatakan negatif/tidak terdapat kandungan obat dexametason pada jamu penggemuk badan. Ada berbagai faktor yang dapat menyebabkan bervariasinya nilai Rf antara lain sifat dan ukuran dari lempeng KLT, arah aliran eluen, volume serta komposisi eluen, kondisi kesetimbangan, kelembaban, dimensi dan jenis ruang, serta metode persiapan sampel KLT yang digunakan sebelumnya.

Pada analisis kuantitatif menggunakan metode spektrofotometri UV-Vis untuk

mengetahui kadar bahan kimia obat yang terkandung dalam sampel berupa jamu. Penetapan kadar dari konsentrasi dexametason pada sampel, dapat dihitung dengan menggunakan kurva kalibrasi dengan persamaan regresi:  $y = ax \pm b$ . Metode yang digunakan untuk penetapan kadar dexametason dalam praktikum ini adalah dengan metode spektrofotometri UV-Vis yang merupakan suatu metode yang tidak baku. Pengujian penetapan kadar dexametason dilakukan dengan pembuatan kurva baku yaitu dengan menggunakan larutan induk 1000 ppm sebagai larutan baku dan kemudian dibuat dengan konsentrasi 10, 12, 14, 16 dan 18 ppm dengan seri konsentrasi tersebut kemudian diukur serapannya dengan panjang gelombang dexametason yaitu 254 nm dan 366 nm. Hasil serapan atau absorbansi tersebut kemudian dihitung nilai persamaan

kurva bakunya untuk dapat diperoleh persamaan garis regresi  $y = a + bx$ .

**Tabel 1. Kurva Baku Deksametason**

Konsentrasi	Absorbansi			Rata-rata	Nilai absorbansi
	Replikasi 1	Replikasi 2	Replikasi 3		
10 ppm	0,019	0,021	0,023	0,021	a = 0,0077
12 ppm	0,004	0,004	0,004	0,004	b = 0,00065
14 ppm	0,016	0,018	0,021	0,018	r = 0,27541
16 ppm	0,023	0,023	0,025	0,023	
18 ppm	0,017	0,019	0,019	0,018	

Hasil praktikum yang didapatkan adalah nilai absorbansi (a) pada sampel adalah 0,0077 nilai absorvitas molar (b) yaitu sebesar 0,00065 dan nilai koefisien relasinya (r) adalah sebesar 0,27541. Hasil tersebut kemudian dihitung untuk mendapatkan persamaan regrasi, nilai absorbansi dari cahaya yang dilewatkan sebanding dengan konsentrasi sampel dengan absorbansinya

adalah berbanding lurus. Data yang didapatkan untuk 10 ppm, 12 ppm, 14 ppm, 16 ppm, dan 18 ppm berturut-turut adalah 0,021; 0,004; 0,018; 0,023; 0,018. Semakin tinggi atau besar konsentrasi suatu senyawa yang terkandung dalam larutan, maka akan semakin pula banyak sinar yang akan diserap. Hal ini sesuai dengan hukum Lambert Beer.

**Tabel 2. Sampel Jamu Penggemuk Badan**

Percobaan ke-	Absorbansi	Kadar X Rata-rata
1	0,901	Rumus $X = \frac{y-a}{b}$
2	0,909	$X = \frac{0,904-0,0077}{0,0077}$
3	0,909	
<b>Rata-rata</b>	0,904	X = 117,31 ppm = 117,31 mg/L X = 11,731 mg/ 100 ml

Hasil replikasi digunakan untuk mencari nilai konsentrasi (x) dari sampel. Pada hasil absorbansi sampel jamu penggemuk badan dilakukan tiga kali replikasi dengan hasil replikasi rata-rata 11,731 mg/ 100 ml.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisa kadar dexametason pada sampel jamu penggemuk badan dengan metode uji KLT dan uji spektrofotometri, adapun hasil uji KLT nilai Rf sampel jamu penggemuk badan dengan hasil 0 cm tidak melewati rentang Rf baku dexametason sehingga bisa dikatakan negatif/tidak terdapat kandungan obat dexametason pada jamu penggemuk badan sedangkan pada uji kantitatif dengan

spektrofotometri UV-Vis didapatkan rata-rata kadar hasil perhitungan 11,731 mg/ 100 ml. Untuk uji KLT didapatkan hasil yang negatif bisa diakibatkan beberapa faktor yaitu sifat dan ukuran lempeng, arah aliran fase gerak, kondisi kesetimbangan, kelembaban, volume dan komposisi fase gerak, dimensi dan jenis ruang dan metode persiapan sampel KLT sebelumnya, ini berarti pengujian tidak dapat hanya dilakukan secara kualitatif saja namun juga harus di ikuti dengan uji kuantitatif. Berdasarkan hasil uji analisa kuantitatif dan sesuai dengan peraturan perundang-undangan bahaya bahan kimia obat yang berlaku, yaitu bahan kimia hasil isolasi atau sintetik berkhasiat obat tidak diperbolehkan dan tidak dapat ditambahkan bahan kimia obat didalam obat tradisional Dapat kami

simpulkan bahwa sampel yang kami amati mengandung dexametason terlihat dari hasil spektrofotometri UV-Vis dan tidak memenuhi persyaratan obat tradisional seperti jamu.

### UCAPAN TERIMA KASIH

Melalui jurnal ini, kami menyampaikan ucapan terima kasih kepada semua pihak yang berperan serta dalam penelitian ini. Tulisan ini ditulis dari hasil Penelitian dengan judul "Analisa Kadar Dexametason Pada Sampel Jamu Penggemuk Badan Dengan Metode Uji KLT dan Uji Spektrofotometri". Pertama, kami menyampaikan ucapan terima kasih kepada Rektor Univeritas Sari Mulia Banjarmasin yang telah memfasilitasi seluruh penelitian ini. Ucapan terima kasih disampaikan kepada pihak dosen pengajar, laboran dan asisten dosen yang telah membantu mulai dari awal hingga akhir jalannya penelitian ini. Ucapan terima kasih disampaikan kepada reviewer. Serta, ucapan terima kasih juga kami sampaikan kepada semua pihak yang telah membantu dalam pemberian data dan informasi serta pihak lainnya yang tidak dapat kami sebutkan.

### DAFTAR PUSTAKA

Forestryana, D., dan Arnida. 2020. Skrining Fitokimia dan Analisis Kromatografi Lapis Tipis Ekstrak Etanol Daun Jeruju (*hydrolea spinosa* L.). *Jurnal Ilmiah Farmako Bahari*, 113–124.

Hakim, Z. R., et al. 2020. Pelatihan pencegahan dan pengobatan penyakit degeneratif dengan jamu saintifik pada kader aisyiah desa pamijen. Purwokerto: Universitas Muhammadiyah Purwokerto. 112–116.

Khoirunnisa, S. M., et al. 2017. Identifikasi Deksametason Dalam Jamu Pegal Linu Sediaan Serbuk Yang Beredar Di Pasar-Pasar Kota Bandar Lampung. *Journal of Science and Applicative Technology*, 1(2), 94–101.

Kumar S, Jyotimaryee K, Sarangi M. 2013. Thin Layer Chromatography: A Tool of Biotechnology for Isolation of Bioactive Compounds from Medicinal Plants. *Int J*

*Pharm Sci Rev Res*. Vol. 18 (1): 126-132.

Menkes RI. 2012. Peraturan Menteri Kesehatan RI Nomor 006 Pasal 37 Tahun 2012 tentang Industri dan Usaha Obat Tradisional. Menteri Kesehatan Republik Indonesia, Jakarta

Menkes RI. 2012. Peraturan Menteri Kesehatan RI Nomor 007 Tahun 2012 tentang Registrasi Obat Tradisional. Menteri Kesehatan Republik Indonesia, Jakarta

Permadi, Y. W. 2018. Identifikasi Kandungan Deksametason Dalam Jamu Gemuk Badan Pada Merek. *The 7<sup>th</sup> University Colloquium*, 656–662.

Saraswati, N. A., dan Sutedja, E. K. 2017. Psoriasis Pustulosa Generalisata dengan Kejadian Berulang pada Kehamilan Hingga Masa Nifas yang Diterapi dengan Siklosporin. *Syifa' MEDIKA: Jurna I Kedokteran Dan Kesehatan*, 7(2), 85.

Shinoda, E. 2013. Pengembangan Jamu Sebagai Warisan Budaya. *Biofarmaka IPB*, 1–8.

Suharmiati, Handayani, L. 2006. Cara Benar Meracik Obat Tradisional. *Agro Media Pustaka*. Jakarta.

Wulandari, Lesty. 2011. Kromatografi Lapis Tipis. Jember: PT. Taman Kampus Presindo.