



ANALISIS KADAR DEKSAMETASON PADA JAMU PENAMBAH BERAT BADAN YANG BEREDAR DI KOTA BUKITTINGGI DENGAN MENGGUNAKAN SPEKTROFOTOMETRI UV-VIS

Oryza Sativa Fitriani^{1*}, Muhammad Khaidir², Rizqa Hasanah³, Nola Rahmadasm⁴, Miming Andika⁵

^{1,2,3,4,5}Prodi S1 Farmasi Universitas Fort De Kock Bukittinggi

*Email Korespondensi: oryza@fdk.ac.id

Submitted: 15-01-2025, Reviewer: 10-02-2025, Accepted: 14-02-2025

ABSTRACT

Chemical drugs are chemicals or substances that are intentionally added to traditional medicines or herbal medicines to strengthen the indications of traditional medicines or herbal medicines. One of the chemical drugs that are often added to herbal medicines is dexamethasone. The side effects of dexamethasone can increase the weight of consumers who consume it. However, long-term use can cause iatrogenic Cushing's syndrome and osteoporosis. This study aims to identify the chemical drug dexamethasone in weight-gaining herbal medicines sold in Bukittinggi City using purposive sampling techniques and analyzing their levels. The research method was carried out using UV-Vis spectrophotometry. The results showed that there were 2 samples of positive weight-gaining herbal medicines containing dexamethasone with levels of 1.9771% in herbal medicine 2 and 0.2092% in herbal medicine 7. In conclusion, out of 10 weight-gaining herbal medicines sold in Bukittinggi City, there were 2 herbal medicine samples containing the chemical drug dexamethasone.

Keywords: *Traditional Medicine, Herbal Medicine, Dexamethasone, UV-Vis Spectrophotometry*

ABSTRAK

Bahan kimia obat merupakan bahan atau zat kimia yang secara sengaja ditambahkan ke dalam obat tradisional atau jamu untuk memperkuat Indikasi obat tradisional atau jamu. Salah satu bahan kimia obat yang sering ditambahkan kedalam jamu seperti deksametason. efek samping deksametason dapat menambah berat badan dari konsumen yang mengkonsumsinya. namun, penggunaan jangka panjang dapat menimbulkan *Syndrom cushing iatrogenic* dan osteoporosis. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi bahan kimia obat deksametason pada jamu penambah berat badan yang di jual di kota Bukittinggi dengan teknik pengambilan sampel secara purposive sampling dan menganalisis kadarnya. Metode penelitian dilakukan dengan spektrofotometri UV-Vis. Hasil penelitian menunjukkan terdapat 2 buah sampel jamu penambah berat badan positif mengandung deksametason dengan kadar 1,9771 % pada jamu 2 dan 0,2092 % pada jamu 7. Kesimpulannya dari 10 jamu penambah berat badan yang dijual di Kota Bukittinggi terdapat 2 sampel jamu yang mengandung bahan kimia obat deksametason.

Kata Kunci: *Obat tradisional, Jamu, Deksametason, Spektrofotometri UV-Vis*

PENDAHULUAN

Bahan kimia obat adalah bahan atau zat kimia yang ditambahkan ke dalam obat tradisional atau jamu untuk memperkuat indikasi obat. Bahan kimia obat merupakan obat keras yang berbahaya bagi tubuh yang dapat

menyebabkan gangguan kesehatan. BPOM telah memberikan peringatan kepada masyarakat agar tidak mengkonsumsi produk obat tradisional yang tercemar bahan kimia obat. Salah satu bahan kimia obat yang sering ditambahkan kedalam obat tradisional atau jamu adalah deksametason [1]

Deksametason ditambahkan dalam obat tradisional atau jamu penggemuk badan untuk memanfaatkan salah satu efek samping dari deksametason yaitu terjadinya peningkatan nafsu makan bagi yang mengkonsumsi dapat menyebabkan osteoporosis bahkan penggunaan jangka panjang dapat menimbulkan *Syndrom Cushing iatrogenik*. Kecepatan timbulnya efek samping tersebut bergantung pada dosis dan latar belakang genetika pasien. *Syndrom Cushing iatrogenik* mengakibatkan wajah tampak bulat, sembab, disertai endapan lemak dan pletora. Efek inilah yang dijadikan sebagai khasiat dari obat tradisional atau jamu penggemuk badan [2]

Penelitian Maulida *et al.*, 2022 menunjukkan bahwa terdapatnya jamu yang mengandung deksametason [3]. Dan masyarakat harus dapat mengetahui dan menerima informasi bahwa beberapa jamu penggemuk badan terdapat kandungan bahan kimia obat seperti deksametason. Maka perlu dilakukan pencegahan terhadap produk obat tradisional atau jamu yang mengandung bahan kimia obat yang tidak memenuhi persyaratan keamanan dan mutu sesuai dengan Peraturan Menteri Kesehatan No.006/Menkes/Per/V/2012 pasal 33 dan 37 tentang industri dan usaha obat tradisional tidak boleh mengandung bahan kimia obat [4]. Beberapa produsen secara sengaja menambahkan bahan kimia obat dengan dosis tidak jelas pada obat tradisional atau jamu dan konsumen rutin menggunakan jamu yang dapat mengakibatkan efek samping karena penggunaan jangka panjang (BPOM, 2018)[5]. Maka dari itu peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang analisis kadar deksametason pada jamu penambah berat badan yang beredar dimasyarakat dengan metode spektrofotometri UV-Vis.

METODE PENELITIAN

Prosedur kerja

1. Pengambilan Sampel Jamu Penambah Berat Badan

Sampel jamu penambah berat badan diperoleh di kota Bukittinggi dengan

teknik pengambilan sampel secara *purposive sampling* dengan jumlah sebanyak 10 buah sampel jamu penambah berat badan yang tidak teregistrasi BPOM

2. Analisis Kualitatif Dexametason

Timbang sampel jamu sebanyak 3 mg masukkan ke dalam tabung reaksi tambahkan kloroform secukupnya. Lalu tambahkan 10 tetes asam asetat anhidrat dan 3 tetes asam sulfat pekat. Amati perubahan warna[6].

Larutan Uji Sampel

Timbang 100 mg jamu masukkan kedalam beaker glass, tambahkan 10 ml kloroform dan 20 ml aquadest, aduk dan saring lalu uapkan diatas waterbath sampai kering. kemudian tambahkan 1 ml etanol (Larutan A)

Larutan Baku Pembanding

Timbang deksametason murni sebanyak 0,5 mg masukkan ke beaker glass tambahkan metanol dan aquadest dengan perbandingan 1:1 (Larutan B).

Identifikasi KLT

Plat kromatografi lapis tipis 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, lalu masukkan kedalam chamber yang telah dijenuhkan dengan eluen kloroform : etanol 96%, lalu deteksi noda menggunakan sinar UV 254 nm [3]

3. Analisis Kuantitatif dengan Spektrofotometri UV-Vis Pembuatan Larutan standar dexametason murni

Timbang dexametason murni sebanyak 50 mg, masukkan kedalam labu ukur 100 ml, tambahkan metanol hingga tanda, kemudian pipet 2 mL larutan tersebut masukkan ke labu ukur 10 ml tambahkan dengan pelarut metanol sampai tanda. Lalu buat larutan seri konsentrasi 6 ppm, 8 ppm, 10 ppm, 12 ppm dan 14 ppm yang diperoleh dengan memipet dari konsentrasi 100 ppm berturut-turut sebanyak 0,6 ml, 0,8 ml, 1 ml, 1,2 ml dan 1,4 ml tambahkan larutan metanol sampai tanda dalam labu ukur 10 ml (Maulida, 2022). Berdasarkan Farmakope Indonesia (FI) edisi IV panjang gelombang maksimum dexametason yaitu 242,5 nm [7]

Pembuatan Larutan Sampel

Sampel jamu ditimbang 100 mg, masukkan kedalam labu ukur 100 ml, tambahkan dengan larutan metanol sampai tanda. Baca serapan menggunakan spektrofotometri UV-Vis [3]

4. Validasi Metode

Linieritas

Pengujian linieritas menggunakan nilai korelasi (r) pada persamaan regresi linier (Rumus = $y = ax + b$).

Akurasi

Pengujian akurasi dilakukan dengan menambahkan larutan baku Dexametason dengan konsentrasi 6 ppm, 10 ppm, dan 14 ppm.

Presisi

Larutan baku dexametason murni dengan konsentrasi 12 ppm dihitung serapannya pada spektrofotometer Uv-

Vis dengan pengulangan 6 kali kemudian dihitung nilai %KV [8].

5. Analisis kadar dexametason pada sampel jamu penambah berat badan

Kadar dexametason dihitung menggunakan persamaan:

$$\text{Kadar} = (C \times V \times F) / m \times 100\%$$

Ket : C = Konsentrasi

V = Volume larutan sampel

F = Faktor Pengenceran

m = bobot

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Analisis Kualitatif Dexametason

Identifikasi dexametason pada sampel jamu penambah berat badan dilakukan menggunakan metode reaksi warna dan kromatografi lapis tipis. Berikut hasil identifikasi dexametason menggunakan reaksi warna terdapat pada tabel 1:

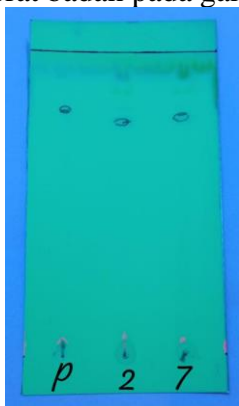
Tabel 1. Hasil Analisis Kualitatif Dexametason dengan reaksi warna

Sampel	Hasil	Kesimpulan
Sampel 2	Coklat → hijau	Positif
Sampel 7	Coklat → hijau	positif

Berdasarkan tabel 1 terdapat sampel 2 dan sampel 7 mengandung dexametason. Dexametason merupakan salah satu jenis steroid, yaitu kortikosteroid. Pereaksi yang digunakan yaitu Liberman-burchard. Reaksi Liberman-burchard adalah reaksi umum untuk mengidentifikasi senyawa steroid, termasuk dexametason. Steroid menghasilkan warna biru atau hijau [9]. Dexametason dapat diuji menggunakan reagen Liebermann-Burchard karena strukturnya yang mengandung inti steroid Gugus hidroksil pada inti steroid bereaksi

dengan reagen, terutama di cincin siklopentanoperhidrofenantren (struktur dasar steroid). Proses ini melibatkan sulfonasi atau asetilasi yang mengubah warna tertentu (hijau atau biru) sebagai indikator keberadaan senyawa steroid [9].

Untuk mengetahui kandungan dexametason pada sampel jamu penambah berat badan juga dapat menggunakan kromatografi lapis tipis. Berikut hasil identifikasi dexametason pada jamu penambah berat badan pada gambar 1:



Gambar 1. Hasil deteksi plat KLT dengan uv 254 nm

Deteksi noda/bercak pada plat KLT menggunakan sinar UV 254 nm diperoleh nilai R_f dexametason murni 0,82, jamu 2 0,78, jamu 7 0,8. Dengan nilai R_f yang hampir sama berkemungkinan terdapatnya dexametason antara jamu 2 dan jamu 7. Metode Kromatografi Lapis 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 [10].

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[10].

Hasil analisis kadar dexametason pada sampel jamu penambah berat badan

Berikut hasil analisis kadar dexametason menggunakan spektrofotometri Uv-Vis pada sampel jamu penambah berat badan terdapat tabel 2 :

Tabel 2. Hasil kadar dexametason pada sampel jamu penambah berat badan

Sampel	Absorban	Konsentrasi	Kadar
Jamu 2	0,923	19,771 ppm	1,9771 %
Jamu 7	0,428	2,092 ppm	0,2092 %

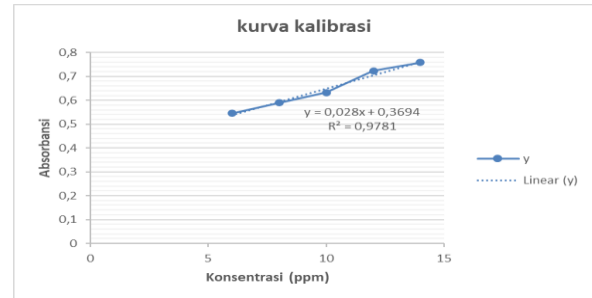
Hasil pengujian analisis kuantitatif sampel jamu 2 dan 7 didapatkan konsentrasi 19,771 mg/L dengan kadar 1,9771 % pada jamu 2 dan didapatkan konsentrasi 2,092 mg/L dengan kadar 0,2092 % pada jamu 7. Sesuai dengan peraturan Menteri Kesehatan No.006/Menkes/Per/V/2012 pasal 33 dan 37 bahaya bahan kimia obat, yaitu bahan kimia hasil isolasi atau sintetik berkhasiat obat tidak diperbolehkan dan tidak dapat ditambah bahan kimia obat dalam obat tradisional. Adanya bahaya dari obat tradisional yang mengandung bahan kimia obat, konsumen tidak menyadari bahwa bahan kimia tersebut dapat berpotensi berbahaya bagi kesehatan. Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia

nomor 006 (2012) Pasal 33 dan 37 menyatakan bahwa seluruh jenis obat tradisional tidak diperbolehkan adanya kandungan bahan kimia obat sintetik atau hasil yang berkhasiat sebagai obat.

Deksametason dicampurkan kedalam jamu penambah berat badan untuk memanfaatkan salah satu efek samping obat tersebut yaitu terjadinya peningkatan nafsu makan. Efek samping deksametason dapat menyebabkan osteoporosis. Deksametason jika dikonsumsi dalam jangka panjang menimbulkan efek hormonal yang tidak diinginkan yaitu *Syndrom Cushing iatrogenik*. Kecepatan timbulnya bergantung pada dosis dan latar belakang genetika pasien. Sindrom ini mengakibatkan wajah tampak bulat, sembab, disertai endapan lemak dan pletora. Demikian juga lemak cenderung mengalami redistribusi dari ekstremitas ke badan, tengkuk dan fosa supraklavikula [11]. Efek samping deksametason inilah yang dimanfaatkan produsen jamu penambah berat badan sehingga memberikan efek yang cepa atau instan.

Hasil Validasi Metoda Linieritas

Linieritas menunjukkan kemampuan suatu metode analisis untuk memperoleh hasil pengujian yang sesuai dengan konsentrasi analit yang terdapat pada sampel pada kisaran konsentrasi tertentu. Rentang dapat dilakukan dengan cara membuat kurva kalibrasi dari beberapa set larutan standart yang telah diketahui konsentrasinya [10]. Berikut adalah kurva kalibrasi dari larutan standar paracetamol pada gambar 2.



Gambar 2. Kurva kalibrasi larutan standar paracetamol

Kurva kalibrasi adalah metode yang digunakan untuk menentukan kadar suatu zat dalam sampel menggunakan deret seri larutan standar yang telah diketahui konsentrasinya. Hasil serapan dari deret seri standar yang membentuk garis lurus (linier) yang menyatakan hubungan antara konsentrasi zat dalam larutan standar dengan respon serapan dari instrumen [10].

Hasil penelitian Lovianasari, E *et al.*, 2021 dengan koefisien korelasi (r) = 0,9849. Pada penelitian ini menggunakan 5 konsentrasi kurva kalibrasi yaitu 6, 8, 10, 12, 14 ppm. Kurva tersebut menghasilkan persamaan garis regresi yaitu $y = 0,028x + 0,3694$ koefisien korelasi (r) = 0,9781. Koefisien korelasi ini telah memenuhi persyaratan yaitu $r \leq 0,99$ [12]. Dapat disimpulkan bahwa pada penelitian ini terdapat hubungan antara konsentrasi dengan absorbansi dengan nilai korelasi yang baik dan memenuhi persyaratan.

Akurasi

Akurasi adalah ukuran yang menunjukan derajat kedekatan hasil analisis dengan kadar analit yang sebenarnya. [12]. Berdasarkan data hasil uji akurasi menunjukan bahwa % *recovery* yang didapat berada pada rentang 93,78 -104,51% dan penelitian Lovianasari, E *et al.*, 2021 % *recovery* yang didapat berada pada rentang

96,936 % - 107,38 %. Hasil tersebut dapat diterima karena % *recovery* berada pada rentang yang diperbolehkan yaitu 80 – 110 % [10]. Maka disimpulkan pada penelitian ini persen perolehan kembali dapat diterima dan memenuhi persyaratan.

Presisi

Presisi keterulangan merupakan ketepatan yang ditentukan pada laboratorium yang sama oleh satu analis serta menggunakan peralatan dan dilakukan pada hari yang sama [12]. Berikut hasil uji presisi terdapat pada tabel 3:

Berdasarkan hasil perhitungan konsentrasi 12 ppm diperoleh nilai SD 0,00132916 dan KV 0,19015 %. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Lovianasari, E *et al.*, 2021 mendapatkan nilai SD 0,9931 dan KV 0,9795%.

Tabel 3. Hasil uji presisi

Pengulangan ke	Absorbansi
1	0,698
2	0,701
3	0,700
4	0,700
5	0,698
6	0,698
Rata-rata	0,699
SD	0,00132916
KV	0,19015 %

Hasil tersebut dapat diterima karena memenuhi kriteria uji presisi yang teliti yaitu $\leq 2\%$ [12]. Dapat disimpulkan bahwa hasil uji presisi diterima dan memenuhi persyaratan.

SIMPULAN

Dari hasil peneltian yang telah dilakukan dari 10 sampel jamu penambah berat badan yang beredar di Kota Bukittinggi terdapat 2 sampel jamu yang

mengandung deksametason yaitu sampel jamu 2 dan jamu 7 dengan kadar berturut-turut sebesar 1,9771 % dan 0,2092 %.

REFERENSI

- Agustina W, Nurhamidah, dan D. H. 2017. Skrining Fitokimia dan Aktivitas Antioksidan Beberapa Fraksi Dari Kulit Banteng Jarak (*Ricinus communis L.*). *Jurnal Pendidikan Dan Ilmu Kimia*, 1(2), Hlm. 117-122
- Asrianti, A., Zahran, I., & Jaril, J. (2023). Identifikasi Bahan Kimia Obat Dexamethasone dalam Jamu yang Beredar di Kota Palopo Secara KLT. *Jurnal Surya Medika*, 9(3), 18–24.
- BPOM RI. 2018. Public Warning/Peringatan No. KH.00.01.43.2773 Tentang Obat Tradisional Mengandung Bahan Kimia Obat. Jakarta: Badan Pengawas Obat dan Makanan.
- Departemen Kesehatan RI, 1995, Farmakope Indonesia Edisi IV, Jakarta
- Fikayuniar, L., Abriyani, E., Ulfah, T., & Asih, D. (2023). Kandungan Bahan Kimia Obat Deksametason Dalam Jamu Pegal Linu di Daerah Pasar Karawang Dengan Metode Spektrofotometri UV-Vis. 3(September), 164–168.
- Gandjar, I. G., & Rohman, A. (2018). *Spektroskopi molekuler untuk analisis farmasi*. UGM PRESS.
- Gandjar, I.G., dan Rohman, A., 2012. Analisis Obat Secara Spektrofotometri dan Kromatografi. Yogyakarta : Pustaka Pelajar
- Harmita. 2014. Analisis Fisikokimia Potesiometri & Spektroskopi Volume 1. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran
- Harborne, J.B. 1987. Metode Fitokimia. Penerjemah: K. Padmawinata & I. Soediro. Bandung: ITB
- Hevira, L., Rahmi, A., & Gunardi, A. (2023). Analisa Kandungan Deksametason Dalam Jamu Penambah Berat Badan di Kota Bukittinggi Menggunakan Spektrofotometri UV-. *Jurnal Farmasi*



- Sains Dan Obat Tradisional*, 2(1), 159–167.
- Maulida, R. M. (2022). Analisis Kualitatif dan Kuantitatif Dekametason Pada Jamu Penggemuk Badan. *FARMASIS: Jurnal Sains Farmasi*, 3(2), 86–91. Saifudin A, et al. 2011, Standardisasi bahan obat alam. Yogyakarta : Graha Ilmu
- Katzung, B. et al. 2017. *Farmakologi Dasar & Klinik. Edisi 12, Vol 2. Terjemahan Oleh: dr. Brahm U. Pedit.* Jakarta: EGC
- Kemenkes RI. 2012. *Peraturan Menteri Kesehatan RI No 006 Tahun 2012 Tentang Industri dan Usaha Obat Tradisional Bab IV, Pasal 33,37.* Jakarta: Kementerian Kesehatan RI.
- Lovianasari, E., Fitriana, A. S., & Prabandari, R. (2021). Identifikasi Kandungan Bahan Kimia Obat Dekametason dalam Obat Tradisional Penggemuk Badan yang Dijual di Banyumas. *Seminar Nasional Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat (SNPPKM)* , 133–139.

