

Jurnal Ilmiah Kefarmasian

Journal homepage : <http://e-jurnal.stikesalirsyadclp.ac.id/index.php/jp>

Identifikasi Dexamethason dalam Jamu Pegal Linu yang Beredar di Cilacap dengan Metode Kromatografi Lapis Tipis (KLT)

Identification Of Dexamethason in Jamu Pegal Linu Circulating in Cilacap using A Thin Layer Chromatography Method (KLT)

Siti Chamidah¹, Definingsih Yuliasuti², Muhamad Fauzi Ramadhan³

^{1,2,3}Prodi Studi S1 Farmasi, STIKES Serulingmas Cilacap

Cilacap, Jawa Tengah, Indonesia

e-mail : chamidahsiti86@gmail.com

INFO ARTIKEL ABSTRAK/ABSTRACT

Kata Kunci :

*Dexamethasone,
jamu pegal linu,
Kromatografi
Lapis Tipis.*

Jamu pegal linu banyak diminati oleh masyarakat kota Cilacap. Produsen jamu banyak yang menambahkan Bahan Kimia Obat (BKO) ke dalam jamu untuk meraih keuntungan. Dexamethasone merupakan salah satu contoh obat kortikosteroid yang sering ditambahkan pada jamu pegal linu. Efek samping dari dexamethasone dapat menyebabkan *moon face*, penimbunan cairan, gangguan pertumbuhan, dan pengeroposan tulang. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui ada atau tidaknya kandungan dexamethasone dalam jamu pegal linu yang beredar di Cilacap. Metode yang digunakan eksperimental menggunakan uji kromatografi lapis tipis (KLT). Sampel diambil dari toko jamu di Cilacap sejumlah 10 sampel jamu pegal linu dengan merk yang berbeda. Metode KLT menggunakan kloroform:aseton dengan perbandingan 4:1 sebagai fase gerak dan plat KLT silika gel GF₂₅₄ sebagai fase diam. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Rf dexamethasone 0,31 dan Rf sepuluh sampel jamu pegal linu 0,21, 0,37, 0,38, 0,81, dan 0,85. Hasil penelitian ini disimpulkan bahwa tidak terdapat sampel jamu pegal linu yang diduga positif mengandung dexamethasone.

Keyword :

*Dexamethasone,
Jamu Pegal Linu,
Thin Layer
Chromatography*

The people of Cilacap are in great demand for jamu pegal linu. Many herbal producers add medicinal chemicals (BKO) to their jamu for profit. Dexamethasone is an example of a corticosteroid drug that is often added to jamu pegal linu. The side effects of dexamethasone can cause moon face, fluid buildup, growth problems, and bone loss. This study aims to determine whether or not the dexamethasone content in the jamu pegal linu circulating in Cilacap. The method used was experimental using the thin layer chromatography (TLC) test. Samples were taken from the herbal medicine shop in Cilacap, a total of 10 samples of jamu aching rheumatism with different brands. The TLC method used

chloroform: acetone with a ratio of 4: 1 as the mobile phase and the TLC plate of silica gel GF254 as the stationary phase. The results showed that the Rf of dexamethasone was 0.31 and Rf of ten samples of jamu pegal linu 0.21, 0.37, 0.38, 0.81, and 0.85. The results of this study concluded that there were no samples of the jamu pegal linu which were thought to be positive for dexamethasone.

A. PENDAHULUAN

Presentase masyarakat yang mengkonsumsi jamu di Indonesia cukup tinggi sebanyak 59,12%. Masyarakat menggunakan jamu karena dianggap memiliki efek samping yang relatif lebih rendah, beberapa kasus masih banyak terjadi peredaran jamu yang mengandung bahan kimia obat di Kabupaten Cilacap (Ridwan, dkk., 2018). Jamu berbahan baku kimia berpotensi merusak perkembangan jamu tradisional karena produsen jamu menambahkan bahan kimia obat (BKO) ke dalam produk jamu untuk meraih keuntungan. Tujuan penambahan BKO tersebut agar menghasilkan efek terapi lebih kuat dan segera menyembuhkan penyakit (Anggreani, dkk., 2015).

Obat tradisional tidak boleh mengandung BKO sesuai dengan Permenkes Nomor 007 tahun 2012. Registrasi Obat Tradisional pasal 6 ayat 1, obat tradisional yang diberikan izin untuk beredar di Indonesia harus memenuhi kriteria menggunakan bahan yang memenuhi persyaratan keamanan dan mutu. Pasal 7 ayat 1 bahwa obat tradisional dilarang mengandung bahan kimia obat yang merupakan hasil isolasi atau sintetik berkhasiat obat. Badan POM melakukan pengawasan dan pemeriksaan BKO yang terdapat pada jamu pegal linu, hasilnya antara lain fenilbutazon, parasetamol, antalgin, deksametason, prednison, natrium diklofenak, dan pirosikam (Fatimah, dkk., 2017).

Deksametason merupakan obat kortikosteroid golongan glukokortikoid. Penggunaan jangka panjang menimbulkan

efek samping meliputi diabetes dan osteoporosis, *sindrom cushing*, tukak peptik, dan gangguan pertumbuhan adrenal anak (Sukandar, dkk., 2008). Adanya kasus pencampuran BKO dalam jamu dan efek samping yang ditimbulkan maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian ini. Penelitian dilakukan untuk mengetahui kandungan BKO dexamethasone dalam jamu pegal linu. Sampel jamu yang diambil dari berbagai macam merk berbeda yang beredar di Cilacap karena banyak jamu yang beredar di Cilacap dan banyak masyarakat yang mengkonsumsi jamu.

B. METODE

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui adanya senyawa dexamethasone dalam jamu pegal linu yang beredar di Cilacap dengan metode Kromatografi Lapis Tipis (KLT). Pengambilan sampel dengan teknik *purposive sampling* dengan pertimbangan tertentu, sampel yang digunakan dalam penelitian ini sejumlah sepuluh jamu pegal linu yang berbeda merk yang beredar di Cilacap.

Alat dan bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian ini meliputi neraca analitik (Kern), peralatan gelas laboratorium (labu takar, gelas beker) (*Pyrex*), pipa kapiler, lempeng KLT, pipet ukur, propipet, batang pengaduk, kertas saring, pipet tetes, penjepit, oven, bejana kromatografi (*Camag*).

Bahan yang digunakan meliputi sampel jamu pegal linu yang beredar di Cilacap yang terdiri dari 10 sampel jamu yang berbeda, etanol 96%, metanol, baku pembanding dexamethasone. Fase gerak terdiri dari campuran kloroform:aseton dengan perbandingan 4:1 dan fase diam menggunakan lempeng KLT silika gel 60 GF₂₅₄.

Prosedur kerja

1. Pengambilan sampel jamu pegal linu
Pengambilan sampel berupa jamu pegal linu yang beredar di Cilacap dengan jumlah sampel sebanyak 10 sampel jamu pegal linu dengan merk yang berbeda.
2. Uji Organoleptis
Uji organoleptis dilakukan dengan mengamati secara langsung dengan menggunakan panca indera untuk mengetahui bentuk sediaan, warna, rasa dan bau dari sampel jamu (Ningrum, dkk., 2018).
3. Uji Kromatografi Lapis Tipis (KLT)
 - a. Pembuatan Larutan Sampel
Sampel jamu pegal linu ditimbang sebanyak 500 mg kemudian dilarutkan dengan 25 ml etanol 96%, dikocok selama 30 menit kemudian disaring.
 - b. Pembuatan Larutan Baku Pembanding Deksametason
Pembuatan larutan baku deksametason BPFI (baku pembanding farmakope Indonesia) sebanyak 100 mg dimasukkan ke dalam labu takar 5 ml dan dilarutkan dengan metanol sampai tanda batas (DepKes RI, 2014).
 - c. Persiapan Fase Diam
Plat KLT diaktifkan dengan cara pemanasan pada oven selama 30 menit pada suhu 110°C, kemudian diberi garis dengan pensil dengan jarak 1 cm dari tepi atas dan 1 cm dari tepi bawah (Stahl, 1985).
 - d. Pembuatan Fase Gerak
Campuran fase gerak yang digunakan dalam penelitian ini dibuat dalam perbandingan dengan campuran Kloroform:Aseton (4:1) (Setia, 2017).

e. Pengerjaan Kromatografi Lapis Tipis (KLT)

Analisis dilakukan dengan menggunakan fase diam lempeng KLT aluminium yang dilapisi silika gel 60 GF₂₅₄ dengan ketebalan 250 µm (E.Merck) dan fase gerak yang terdiri dari Kloroform:Aseton (4:1). Plat KLT dipotong kemudian digaris tepi atas ditandai 1 cm dan tepi bawah 1 cm. Pengaktifan plat silika gel di oven pada suhu 110°C selama 30 menit, selanjutnya *chamber* kromatografi dijenuhkan dengan fase gerak menggunakan kertas saring, setelah itu sampel ditotolkan dengan menggunakan mikropipet sebanyak 2 µl pada plat KLT silika gel 60 GF₂₅₄ dengan jarak penotolan 1 cm, kemudian masukkan lempeng KLT ke dalam *chamber* yang telah dijenuhkan dengan larutan fase gerak yang sudah mengembang dan amati pergerakan fase gerak sampai mencapai garis atas, *chamber* dibuka, lempeng KLT diambil dan dikering anginkan kemudian kromatogram yang dihasilkan diamati nodanya di bawah sinau ultra violet (UV) pada panjang gelombang 254 nm dan 366 nm dan hitung nilai Rf sampel bandingkan dengan nilai Rf standar dexamethasone (Permadi, 2013).

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian yang sudah dilakukan diperoleh hasil :

1. Uji Organoleptis

Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *purposive sampling* dengan pertimbangan tertentu. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini berjumlah 10 sampel jamu pegal linu dengan merk berbeda yang diperoleh dari toko jamu di wilayah Kabupaten Cilacap. Pemilihan 10 sampel dengan tujuan jumlah sampel sudah mencerminkan populasi yang mewakilinya. Pengambilan sampel dilakukan dengan syarat terdapat logo jamu dan tertera indikasi untuk pegal linu pada kemasan. Jamu pegal linu merupakan jamu yang banyak

dikonsumsi oleh masyarakat. Pegal linu merupakan rasa nyeri yang disebabkan kelelahan, biasanya menyerang persendian seperti leher, punggung, lengan, kaki dan pundak yang biasanya disebabkan kekakuan pada otot hingga masalah medis tertentu (Khoirunissa, dkk., 2017). Jamu yang digunakan dalam bentuk serbuk dan kapsul. Identitas sampel masing-masing diberi kode untuk memudahkan pengujian, sepuluh merk tersebut diberi kode A, B, C, D, E, F, G, H, I dan J. Uji organoleptis digunakan untuk identifikasi secara visual menunjukkan bahwa jamu tradisional tersebut ada tambahan bahan lain. Tujuannya untuk mengetahui bentuk sediaan, warna, rasa dan bau dari sampel yang diuji. Hasil uji organoleptis sampel jamu pegal linu pada tabel I.

Tabel I. Hasil uji organoleptis sampel jamu pegal linu

SP	Bentuk Sediaan	Warna	Rasa	Bau
A	Serbuk	Kuning pucat	Pahit	Khas jamu
B	Kapsul, isi serbuk	Cokelat tua	Pahit	Khas jamu
C	Kapsul, isi serbuk	Putih	Pahit	Tidak berbau
D	Serbuk	Kuning kehijauan	Pahit	Khas jamu
E	Kapsul, isi serbuk	Cokelat muda	Pahit	Khas jamu
F	Kapsul, isi serbuk	Coklat muda	Pahit	Khas jamu
G	Kapsul, isi serbuk	Putih tulang	Pahit	Tidak berbau
H	Kapsul, isi serbuk	Kuning kecokelatan	Pahit	Khas jamu
I	Serbuk	Kuning kecokelatan	Pahit	Khas jamu
J	Serbuk	Kuning kunyit	Pahit	Khas jamu

Hasil yang didapat sampel dalam bentuk sediaan serbuk dan kapsul isi serbuk. Warna ada yang sama dan berbeda, sampel C dan G

berwarna putih berbeda dengan warna jamu pada umumnya dan dicurigai adanya tambahan BKO. Umumnya bau dari jamu biasanya akan berbau khas dari jamu karena perpaduan dari ramuan tanaman. Sampel C dan G dari bau dapat dicurigai adanya tambahan BKO karena tidak berbau khas dari jamu.

Rasa jamu biasanya menunjukkan rasa pahit dari semua sampel pegal linu menunjukkan rasa pahit. Kandungan sampel jamu pegal linu dapat dilihat pada table II, terdapat satu sampel jamu pegal linu dengan kode B yang tidak mencantumkan kandungan pada kemasan jamu pegal linu dan beberapa komposisi pada jamu yang ditulis dalam kemasan sampel jamu pegal linu terdapat kesalahan penulisan sehingga tidak dapat diketahui dengan pasti kegunaan zat tersebut.

2. Hasil uji Kromatografi Lapis Tipis (KLT)

Identifikasi dexamethasone dengan menggunakan metode KLT dilakukan untuk memastikan adanya kandungan dexamethasone dalam sampel jamu pegal linu. Pemilihan metode ini karena lebih sederhana digunakan, mudah dilakukan, jumlah bahan yang digunakan sedikit, serta lebih akurat dibandingkan dengan melakukan reaksi kimia (Kumalasari, dkk., 2018). Langkah pertama sebelum dilakukan identifikasi dexamethasone pada sediaan jamu, terlebih dahulu dilakukan ekstraksi dengan metode maserasi. Metode maserasi ini merupakan cara penyarian yang sederhana dengan cara merendam sampel dalam satu atau campuran pelarut selama waktu tertentu pada temperature kamar. Ekstraksi dilakukan bertujuan untuk menarik semua zat aktif dan komponen kimia yang terdapat pada sampel jamu (Marjoni R, 2016). Pelarut yang digunakan etanol 96% sebagai cairan penyari karena absorpsinya baik serta zat pengganggu yang larut terbatas

(Wirastuti, dkk., 2016). Pemilihan pelarut metanol untuk baku pembanding dexamethasone dilakukan berdasarkan sifat kelarutan senyawa dexamethasone agak sukar larut dalam metanol. Pemilihan metanol dipakai karena dapat melarutkan 1 gram dexamethasone dalam 30-100 ml (DepKes RI, 2014; Karunawati, 2013).

Kromatografi lapis tipis merupakan suatu metode pemisahan suatu senyawa berdasarkan perbedaan distribusi fase antara fase diam dan fase gerak. Pemisahan senyawa ini plat yang digunakan sebagai fase diam silika gel GF₂₅₄ nm mempunyai ikatan rangkap terkonjugasi, karena bersifat polar serta mampu berpendar dengan baik pada sinar ultra violet (UV). Fase gerak yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan eluen campuran yang kecenderungan ke arah lebih non polar yang dibuat dalam perbandingan Kloroform:aseton (4:1). Plat KLT diaktifkan dengan cara pemanasan pada oven selama 30 menit pada suhu 110°C tujuannya untuk menghilangkan air yang terdapat pada plat kemudian diberi garis dengan pensil dengan jarak 1 cm dari tepi atas dan 1 cm dari tepi bawah. Larutan sampel jamu pegal linu dan larutan baku pembanding deksametason ditotolkan pada plat dengan jarak penotolan 1 cm dari dasar plat dengan tujuan agar totolan tidak terendam oleh fase gerak karena jika terendam proses pemisahan pada penotolan tidak merambat dengan sempurna (Permadi, dkk., 2018).

Penotolan dilakukan dengan menggunakan pipa kapiler, penotolan diusahakan sekecil mungkin dan harus hati-hati agar lapisan penyerap tidak rusak dan hasil bercak yang diperoleh tidak melebar apabila penotolan dilakukan secara pengulangan, setelah penotolan pertama dilakukan biarkan totolan kering terlebih dahulu sebelum dilakukan penotolan berikutnya, karena jika penotolan pertama belum kering kemudian ditambahkan penotolan berikutnya maka bercak yang didapat dari hasil pemisahan akan

melebar sehingga mempengaruhi nilai Rf nya (Gandjar dan Rohman, 2012).

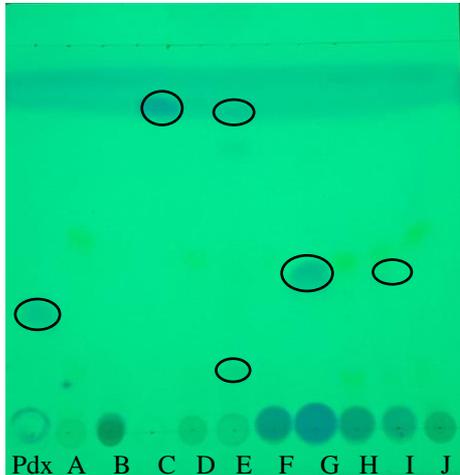
Plat yang telah selesai ditotolkan dilakukan pengembangan dengan cara memasukkan plat ke dalam *chamber* yang sebelumnya telah dijenuhkan dengan larutan fase gerak yang sudah mengembang dan amati pergerakan fase gerak sampai mencapai garis atas, *chamber* dibuka, lempeng KLT diambil dan dikering anginkan kemudian kromatogram yang dihasilkan diamati nodanya di bawah sinar UV pada panjang gelombang 254 nm dengan lempeng yang akan berfluoresensi dan sampel tampak berwarna gelap. Analisis kortikosteroid dilakukan pada panjang gelombang 254 nm karena semua senyawa memberikan absorbansi yang baik dalam panjang gelombang tersebut. Hitung nilai Rf sampel dan bandingkan dengan nilai Rf standar dexamethasone (Anastasia, 2013; Rahmawati, 2015; Wisnuwardhani, dkk., 2013).

Tabel II. Hasil kualitatif dengan metode kromatografi lapis tipis

Sampel	Nilai Rf	Hasil Positif / Negatif
A	-	Negatif
B	-	Negatif
C	0,85	Negatif
D	-	Negatif
E	0,21	Negatif
	0,81	
F	-	Negatif
G	0,37	Negatif
H	-	Negatif
I	0,38	Negatif
J	-	Negatif
Pembanding dexamethasone (Pdx)	0,31	Positif

Hasil pengujian ditunjukkan pada tabel II bahwa hasil pengujian identifikasi dexamethasone dalam sampel jamu pegal linu dengan menggunakan kromatografi lapis tipis dari sepuluh sampel yang

diperiksa terdapat sembilan sampel yang diduga menunjukkan adanya tambahan bahan kimia obat, empat sampel yang terlihat bercak pada sinar uv 254 nm. Hasil kualitatif dengan metode kromatografi lapis tipis (KLT) pada table II.



Gambar 1. Uji KLT sampel jamu pegal linu pada sinar UV 254 nm

Sampel jamu pegal linu yang telah diidentifikasi tidak ada yang diduga positif mengandung dexamethasone karena sampel tidak memiliki nilai Rf yang sama atau mendekati sama dengan baku pembanding dexamethasone nilai Rf 0,31. Identifikasi dexamethasone pada jamu pegal linu yang beredar di Cilacap dengan menggunakan kromatografi lapis tipis dapat disimpulkan bahwa tidak ada sampel dari populasi jamu pegal linu yang diduga positif mengandung dexamethasone.

KESIMPULAN

Jamu yang diperiksa dari sepuluh sampel hasil metode KLT dengan nilai Rf 0,21, 0,37, 0,38, 0,81, dan 0,85, sedangkan nilai Rf dexamethasone 0,31. Hasil penelitian ini disimpulkan bahwa tidak terdapat sampel jamu pegal linu yang diduga positif mengandung dexamethasone.

SARAN

Peneliti menyarankan sebaiknya penelitian ini dilakukan lebih lanjut tentang kandungan dexamethasone pada jamu pegal linu dengan metode densitometri.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih peneliti sampaikan kepada semua pihak yang membimbing, mendukung dan membantu sehingga penelitian ini dapat terselesaikan.

PUSTAKA

1. Anastasia SM. 2013. Penetapan Kadar Campuran Deksametason dan Deksklorfeniramin Maleat dalam Sampel X dengan Metode Kromatografi Lapis Tipis Densitometri. *Skripsi*. Yogyakarta.
2. Anggreani DL, Rusdi B, Hilda AW. 2015. *Pengembangan Metode Analisis Parasetamol dan Deksametason Pada Jamu Pegal Linu Menggunakan Metode Ekstraksi Fasa Padat dan Kromatografi Cair Kinerja Tinggi*. Prosiding Penelitian SPeSIA Unisba. ISBN 2460-6472. Halaman: 104.
3. Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 2014. *Farmakope Indonesia Edisi V*. Halaman: 276-277. Jakarta.
4. Fatimah S, Rahayu M, Indari DF. 2017. Analisis Antalgin dalam Jamu Pegal Linu Di Pasar Beringharjo Yogyakarta. *JoH* 4 (1)- Januari 2017 : 29-30.
5. Gandja IG dan Rohman A. 2012. *Analisis Obat Secara Spektroskopi dan Kromatografi*. Halaman: 342, 345, 476-477. Pustaka Pelajar. Yogyakarta.
6. Karunawati MS. 2013. Validasi Metode Kromatografi Lapis Tipis Densitometri pada Penetapan Kadar Campuran Deksametason dan Deksklorfeniramin Maleat dalam Kaplet. *Skripsi*. Yogyakarta.

7. Khoirunnisa SM, Ulfa AM, Novika M. 2017. Identifikasi Deksmetason dalam Jamu Pegal Linu Sediaan Serbuk yang Beredar di Pasar-Oasar Kota Bandar Lampung Secara Kromatografi Lapis Tipis. *Journal of Science and Applicative Technology*. 1 (2) : 99-100.
8. Kumalasari E, Wahyuni LF, Alfian R. 2018. Analisis Kualitatif Kandungan Ibuprofen dalam Jamu Pegal Linu yang Beredar di Pasar Baru Permai Banjarmasin. *Jurnal Pharmascience*. 05 (1) : 32-38.
9. Marjoni MR. 2016. *Dasar-Dasar Fitokimia*. Halaman 15-20. Trans Info Media. Jakarta.
10. Menteri Kesehatan Republik Indonesia. 2012. *Regristrasi Obat Tradisional*. Menteri Kesehatan Republik Indonesia. Jakarta.
11. Ningrum WA, Wirasti, Sugeng P. 2018. Identifikasi Kandungan Bahan Kimia Obat (Paracetamol Dan Prednison) dalam Kandungan Jamu Rematik GI Dan MT Di Pekalongan *The 7th University Research Colloquium*. 714-719.
12. Permadi YW, Slamet, Safitri ED. 2018. Identifikasi Kandungan Deksmetason dalam Jamu Gemuk Badan pada Merek Jamu Kianpi Pil dan Jamu Gemuk Gunasehat dengan Metode KLT. *The 7th University Research Colloquium*. 657-658.
13. Rahmawati F. 2015. Optimasi Penggunaan Kromatografi Lapis Tipis (KLT) pada Pemisahan Senyawa alkaloid Daun Pulai (*Alstonia scholaris* L.R.Br). *Skripsi*. Malang.
14. Ridwan PI, Abdullah R, Supriati HS. 2018. Identifikasi Fenilbutason dalam Jamu Rematik Yang Beredar di Kota Manado Dengan Metode Kromatografi Lapis Tipis. *Media Farmasi Indonesia*. 12 (1) : 1145.
15. Stahl E. 1985. *Analisis Obat Secara Kromatografi dan Mikroskopi*. Halaman 6. ITB. Bandung.
16. Sukandar EY, Andrajati R, Sigit JI, Adnyana IK, Setiadi Ap, Kusnandar. 2008. *ISO Farmakoterapi*. Cetakan I. Halaman 637-638. PT. ISFI Penerbitan. Jakarta.
17. Wirastuti A, Dahlia AA, Najib A. 2016. Pemeriksaan Kandungan Bahan Kimia Obat (BKO) Prednison pada Beberapa Sediaan Jam Rematik. *Jurnal Fitofarmaka Indonesia*. 3 (1) : 130-134.
18. Wisnuwardhani HA, Fidrianny I, Ibrahim S. 2013. Method Development for Simultaneous Analysis of Steroid and Non Steroid Antiinflammatory Substances in Jamu Pegal Linu Using TLC-Spectrophotodensitometry. *International Journal of Pharmacy and Pharmaceutical Sciences*. 5 (4) : 749-753

