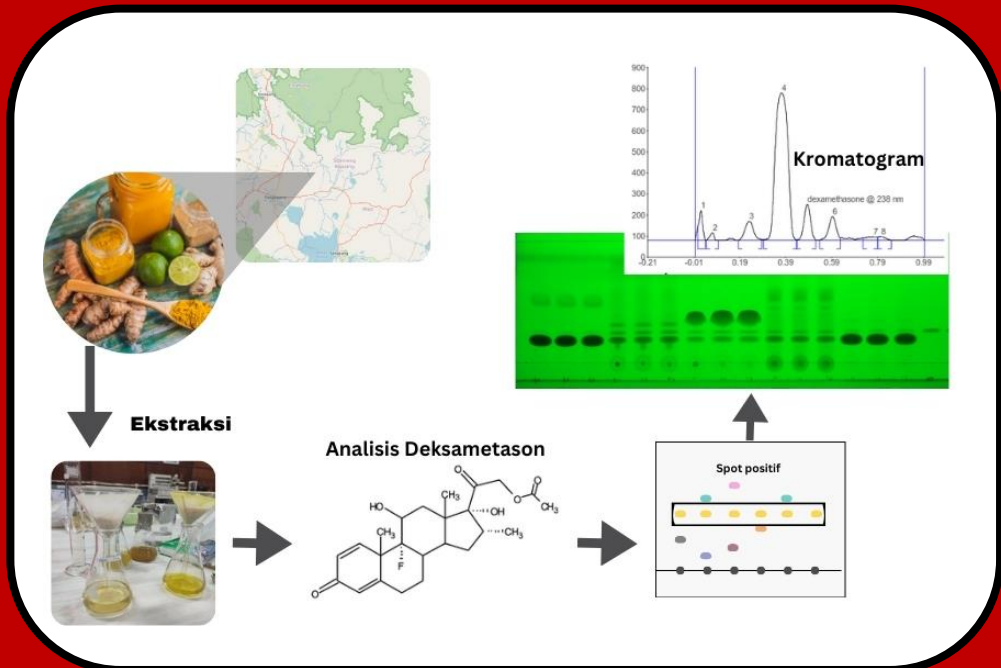


**ANALISIS BAHAN KIMIA OBAT DEKSAMETASON
DALAM BEBERAPA SEDIAAN JAMU PEGAL LINU YANG BEREDAR DI
PASAR SENTRAL KABUPATEN SIDENRENG RAPPANG DENGAN
METODE KLT DENSITOMETRI**



NUR ILMI ILHAM
N011201021



PROGRAM STUDI FARMASI
FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2024

**ANALISIS BAHAN KIMIA OBAT DEKSAMETASON
DALAM BEBERAPA SEDIAAN JAMU PEGAL LINU YANG BEREDAR DI
PASAR SENTRAL KABUPATEN SIDENRENG RAPPANG DENGAN
METODE KLT DENSITOMETRI**

**NUR ILMI ILHAM
N011201021**



**PROGRAM STUDI FARMASI
FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2024**

**ANALISIS BAHAN KIMIA OBAT DEKSAMETASON
DALAM BEBERAPA SEDIAAN JAMU PEGAL LINU YANG BEREDAR DI
PASAR SENTRAL KABUPATEN SIDENRENG RAPPANG DENGAN
METODE KLT DENSITOMETRI**

NUR ILMI ILHAM
N011201021

Skripsi

sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana

Program Studi Farmasi

pada

**DEPARTEMEN FARMASI SAINS DAN TEKNOLOGI
DEPARTEMEN FARMASI
FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2024**

SKRIPSI
ANALISIS BAHAN KIMIA OBAT DEKSAMETASON
DALAM BEBERAPA SEDIAAN JAMU PEGAL LINU YANG BEREDAR DI
PASAR SENTRAL KABUPATEN SIDENRENG RAPPANG DENGAN
METODE KLT DENSITOMETRI

NUR ILMI ILHAM
N011201021

Skripsi,

telah dipertahankan di depan Panitia Ujian Sarjana Farmasi pada
03 Oktober 2024 dan dinyatakan telah memenuhi syarat kelulusan
pada



Program Studi Farmasi
Departemen Farmasi Sains dan Teknologi
Fakultas Farmasi
Universitas Hasanuddin
Makassar

Mengesahkan:

Pembimbing Utama,



Dr. Syaharuddin Kasim, M.Si., Apt.
NIP. 19630801 199003 1 001

Mengesahkan:

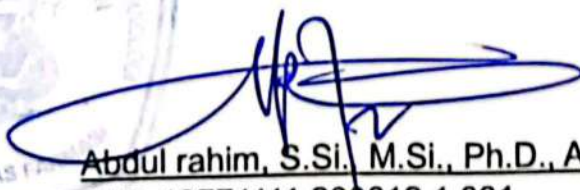
Pembimbing Pendamping,



Aminullah, S.Si., M.Pharm.Sc., Apt.
NIP. 19820210 200912 1 004

Mengetahui

Wakil Dekan Bidang Akademik dan Kemahasiswaan,



Abdulrahim, S.Si., M.Si., Ph.D., Apt.
NIP. 19771111 200812 1 001

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI DAN PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa, skripsi berjudul "Analisis Bahan Kimia Obat Deksametason Dalam Beberapa Sediaan Jamu Pegal Linu Yang Beredar di Pasar Sentral Kabupaten Sidenreng Rappang Dengan Metode KLT Densitometri" adalah benar karya saya dengan arahan dari pembimbing (Dr. Syaharuddin Kasim, M.Si., Apt dan Aminullah, S.Si., M.Pharm.Sc., Apt.). Karya ilmiah ini belum diajukan dan tidak sedang diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka skripsi ini. Apabila di kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa sebagian atau keseluruhan skripsi ini adalah karya orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut berdasarkan aturan yang berlaku.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta (hak ekonomis) dari karya tulis saya berupa skripsi ini kepada Universitas Hasanuddin.

Makassar, 08 Oktober 2024



UCAPAN TERIMA KASIH

Alhamdulillah Rabbil 'Alamin, segala puji bagi Allah Subhanahu Wa Ta'ala, atas segala berkah, rahmat, nikmat, dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul "Analisis Bahan Kimia Obat Deksametason dalam Beberapa Sediaan Jamu Pegal Linu yang Beredar di Pasar Sentral Kabupaten Sidenreng Rappang dengan Metode KLT Densitometri".

Shalawat serta salam selalu tercurahkan pada junjungan Nabi Muhammad Shallallahu 'alaihi wassalam yang telah menuntun umat manusia ke zaman penuh peradaban dan keberkahan. Penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini tidak mungkin dapat terselesaikan dengan baik tanpa adanya bantuan, arahan, dan bimbingan dari berbagai pihak, namun karena kemudahan yang diberikan oleh Allah Subhanahu Wa Ta'ala serta do'a dan dukungan, bantuan, arahan, dan bimbingan dari berbagai pihak sehingga saya dapat mengatasi berbagai kendala tersebut.

Dengan segala kerendahan hati dan ketulusan jiwa, ucapan rasa syukur dan terima kasih yang tiada henti-hentinya kepada ; Bapak Dr. Syaharuddin Kasim, M.Si., Apt. selaku pembimbing utama dan Bapak Aminullah, S.Si., M.Pharm.Sc., Apt. selaku pembimbing pendamping yang telah meluangkan banyak waktu, tenaga, dan pikiran dalam membimbing penulisan skripsi ini. Dosen penguji, yaitu Bapak Muhammad Aswad, S.Si., M.Si., Ph.D., Apt. dan Bapak Ismail, S.Si., M.Si., Apt. selaku dosen penguji yang telah memberikan banyak arahan, kritik, dan saran yang bermanfaat bagi penulis. Kedua orang tua yang sangat penulis cintai, Ayahanda Alm. Ilham Muin dan Ibunda tercinta Nadirah Umar yang telah memberikan waktu, tenaga, do'a yang senantiasa mengiringi, serta motivasi yang besar sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Saudara-saudari penulis, M. Yusril Ilham, Anisah Ilham, dan M. Dzaky Ilham serta keluarga besar penulis yang selalu memberi dukungan, semangat, hiburan serta doa dalam menyelesaikan tugas akhir ini. Rekan penelitian, Dwi Darul Nurul Annisa, Ardini Kamal, dan Mutmainnah yang telah berjuang bersama-sama dalam melaksanakan penelitian dan dengan sabar menjawab setiap pertanyaan penulis.

Penulis,

Nur Ilmi Ilham

ABSTRAK

NUR ILMI ILHAM. **Analisis Bahan Kimia Obat Deksametason Dalam Beberapa Sediaan Jamu Pegal Linu Yang Beredar di Pasar Sentral Kabupaten Sidenreng Rappang dengan Metode KLT Densitometri** (dibimbing oleh Syaharuddin dan Aminullah).

Latar belakang. Jamu telah digunakan secara turun-temurun dalam pengobatan karena khasiatnya yang telah terbukti secara empiris. Namun, seringkali ditemukan adanya beberapa kasus penyalahgunaan oleh industri produk obat tradisional yang melakukan penambahan bahan kimia obat (BKO) seperti Deksametason dalam produk obat untuk mempercepat efek kerjanya. **Tujuan.** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui adanya kandungan Deksametason dan kadar Deksametason dalam sediaan jamu pegal linu yang beredar di Kabupaten Sidenreng Rappang. **Metode.** Penelitian ini menggunakan sebanyak 12 produk jamu pegal linu dengan merek yang berbeda yang diperoleh dari Kabupaten Sidrap kemudian dianalisis dengan metode KLT Densitometri. **Hasil.** Uji kualitatif menggunakan metode KLT, diperoleh 5 sampel memiliki nilai R_f yang hampir sama dengan nilai R_f standar Deksametason yaitu 0,47. Hasil validasi metode analisis menunjukkan bahwa untuk uji akurasi, nilai *recovery* pada konsentrasi 100, 300 dan 500 ppm berturut-turut adalah 102,793%; 100,113%; dan 102,945%. Hasil uji presisi pada konsentrasi 100, 300 dan 500 ppm secara berturut-turut adalah 0,45%; 0,7%; dan 0,185% dengan nilai koefisien korelasi yang diperoleh sebesar 0,9962. Hasil kadar Deksametason yang diperoleh dari 5 sampel yaitu B, D, F, J, dan L secara berturut-turut, yaitu 7,564%; 17,146%; 11,737%; 11,561%; dan 3,373%. **Kesimpulan.** Pengukuran metode analisis yang dilakukan menunjukkan bahwa 5 sampel jamu pegal linu yang beredar di Kabupaten Sidenreng Rappang terdapat kandungan BKO Deksametason.

Kata kunci: Jamu Pegal Linu, BPOM, Deksametason, KLT Densitometer

ABSTRACT

NUR ILMI ILHAM. **Analysis of Medicinal Chemicals Dexamethasone in Several Jamu Pegal Linu in the Central Market of Sidrap by TLC-Densitometry Method** (supervised by Syaharuddin and Aminullah).

Background. Herbal medicine has been widely used for generations as a treatment because its efficacy has been empirically proven. However, there are often cases of abuse by the traditional medicine industry that adds medicinal chemicals such as Dexamethasone in drug products to accelerate the effects. **Aim.** This study aims to determine the presence of Dexamethasone content and the levels of Dexamethasone in herbal preparations for jamu pegal linu in Sidrap Regency. **Results.** Qualitative test using TLC method, obtained each sample has an Rf value that is almost the same as the Rf value of the Dexamethasone standard, which is 0.47. The results of the validation of the analysis method show that for the accuracy test, the recovery value at concentrations of 100, 300 and 500 ppm are 102,793%; 100.113%; and 102.945%, respectively. The results of the precision test at concentrations of 100, 300 and 500 ppm are 0.45%; 0.7%; and 0.185%, respectively, with a correlation value obtained of 0.9962. The results of the Dexamethasone levels obtained from 5 samples, namely B, D, F, J, and L, respectively, are 7.564%; 17.146%; 11.737%; 11.561%; and 3.373%. **Conclusion.** The analytical method measurements carried out showed that 5 samples of herbal medicine for aches and pains circulating in Sidenreng Rappang Regency contained BKO Dexamethasone.

Keywords: Herbal medicine for aches and pains; BPOM; Dexamethasone; TLC Densitometry

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
PERNYATAAN PENGAJUAN	iil
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	v
UCAPAN TERIMA KASIH	vi
ABSTRAK	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
I.1 Latar Belakang.....	1
I.2 Rumusan Masalah.....	2
I.3 Tujuan Penelitian	3
BAB II METODE PENELITIAN	4
II. 1 Alat dan Bahan	4
II. 2 Cara Kerja	4
II. 2.1 Penyiapan Sampel	4
II. 2.2 Preparasi Sampel.....	4
II. 2.3 Analisis Kualitatif	4
II. 2.4 Pembuatan Larutan Stok.....	4
II. 2.5 Penentuan Panjang Gelombang Maksimum	5
II. 2.6 Pembuatan Kurva Baku	5
II. 2.7 Validasi Metode Analisis.....	5
II. 2.7.1 Linearitas.....	5
II. 2.7.2 <i>Limit of Detection</i> (LOD) dan <i>Limit of Quantification</i> (LOQ)	5
II. 2.7.3 Akurasi.....	5
II. 2.7.4 Presisi.....	6

II. 2.8 Penetapan kadar Deksametason dalam sampel jamu pegal linu.....	6
BAB III HASIL DAN PEMBAHASAN	7
III.1 Analisis kualitatif dengan KLT	7
III.2 Validasi Metode Analisis.....	8
III.3.1 Linearitas.....	8
III.3.2 <i>Limit of Detection</i> (LOD) dan <i>Limit of Quantification</i> (LOQ)	9
III.3.3 Akurasi	9
III.3.4 Presisi	10
III.4 Penetapan kadar Deksametason dalam sampel jamu pegal linu positif	11
BAB IV KESIMPULAN DAN SARAN	13
IV.1 Kesimpulan	13
IV.2 Saran.....	13
DAFTAR PUSTAKA.....	14
LAMPIRAN	16

DAFTAR TABEL

Nomor Urut	Halaman
1. Hasil uji kualitatif dengan KLT	7
2. Hasil uji linearitas	8
3. Hasil <i>Limit of Detection</i> (LOD) dan <i>Limit of Quatification</i> (LOQ)	9
4. Hasil uji akurasi	10
5. Hasil uji presisi	10
6. Hasil pengukuran kadar deksametason dalam 5 sampel jamu pegal linu	12
7. Uraian kandungan sampel	18

DAFTAR GAMBAR

Nomor urut	Halaman
1. Profil KLT 12 sampel jamu pegal linu di UV 254 nm dan 366 nm pada lempeng silika gel 60 GF ₂₅₄ dengan fase gerak kloroform : metanol (13:2)	7
2. Grafik kurva hasil pengukuran linearitas	9
3. Profil KLT 5 sampel jamu pegal linu positif Deksametason di UV 254 nm dan 366 nm pada lempeng silika gel 60 GF ₂₅₄ dengan fase gerak kloroform : metanol (13:2)	11
4. Hasil densitogram jamu pegal linu dan baku Deksametason	11
5. Elusi 1 sampel B dengan eluen kloroform:metanol (13:2) pada UV 254 nm	20
6. Elusi 2 sampel B dengan eluen kloroform:etil asetat (3:12) pada UV 254 nm	20
7. Elusi 1 sampel B dengan eluen kloroform:metanol (13:2) pada UV 366 nm	20
8. Elusi 2 sampel B dengan eluen kloroform:etil asetat (3:12) pada UV 366 nm	20
9. Elusi 1 sampel D dengan eluen kloroform:metanol (13:2) pada UV 254 nm	21
10. Elusi 2 sampel D dengan eluen kloroform:etil asetat (3:12) pada UV 254 nm	21
11. Elusi 1 sampel D dengan eluen kloroform:metanol (13:2) pada UV 366 nm	21
12. Elusi 2 sampel D dengan eluen kloroform:etil asetat (3:12) pada UV 366 nm	21
13. Elusi 1 sampel F dengan eluen kloroform:metanol (13:2) pada UV 254 nm	22
14. Elusi 2 sampel F dengan eluen kloroform:etil asetat (3:12) pada UV 254 nm	22
15. Elusi 1 sampel F dengan eluen kloroform:metanol (13:2) pada UV 366 nm	22
16. Elusi 2 sampel F dengan eluen kloroform:etil asetat (3:12) pada UV 366 nm	22
17. Elusi 1 sampel J dengan eluen kloroform:metanol (13:2) pada UV 254 nm	23
18. Elusi 2 sampel J dengan eluen kloroform:etil asetat (3:12) pada UV 254 nm	23
19. Elusi 1 sampel J dengan eluen kloroform:metanol (13:2) pada UV 366 nm	23
20. Elusi 2 sampel J dengan eluen kloroform:etil asetat (3:12) pada UV 366 nm	23
21. Elusi 1 sampel L dengan eluen kloroform:metanol (13:2) pada UV 254 nm	24
22. Elusi 2 sampel L dengan eluen kloroform:etil asetat (3:12) pada UV 254 nm	24
23. Elusi 1 sampel L dengan eluen kloroform:metanol (13:2) pada UV 366 nm	24
24. Elusi 2 sampel L dengan eluen kloroform:etil asetat (3:12) pada UV 366 nm	24
25. Elusi 1 sampel B spiked Deksametason dengan eluen kloroform:metanol (13:2) pada UV 254 nm	25

26. Elusi 2 sampel B spiked Deksametason dengan eluen kloroform:etil asetat (3:12) pada UV 254 nm.....	25
27. Elusi 1 sampel B spiked Deksametason dengan eluen kloroform:metanol (13:2) pada UV 366 nm.....	25
28. Elusi 2 sampel B spiked Deksametason dengan eluen kloroform:etil asetat (3:12) pada UV 366 nm.....	25
29. Elusi 1 sampel D spiked Deksametason dengan eluen kloroform:metanol (13:2) pada UV 254 nm.....	26
30. Elusi 2 sampel D spiked Deksametason dengan eluen kloroform:etil asetat (3:12) pada UV 254 nm.....	26
31. Elusi 1 sampel B spiked Deksametason dengan eluen kloroform:metanol (13:2) pada UV 366 nm.....	26
32. Elusi 2 sampel B spiked Deksametason dengan eluen kloroform:etil asetat (3:12) pada UV 366 nm.....	26
33. Elusi 1 sampel F spiked Deksametason dengan eluen kloroform:metanol (13:2) pada UV 254 nm.....	27
34. Elusi 2 sampel F spiked Deksametason dengan eluen kloroform:etil asetat (3:12) pada UV 254 nm.....	27
35. Elusi 1 sampel F spiked Deksametason dengan eluen kloroform:metanol (13:2) pada UV 366 nm.....	27
36. Elusi 2 sampel F spiked Deksametason dengan eluen kloroform:etil asetat (3:12) pada UV 366 nm.....	27
37. Elusi 1 sampel J spiked Deksametason dengan eluen kloroform:metanol (13:2) pada UV 254 nm.....	28
38. Elusi 2 sampel J spiked Deksametason dengan eluen kloroform:etil asetat (3:12) pada UV 254 nm.....	28
39. Elusi 1 sampel J spiked Deksametason dengan eluen kloroform:metanol (13:2) pada UV 366 nm.....	28
40. Elusi 2 sampel J spiked Deksametason dengan eluen kloroform:etil asetat (3:12) pada UV 366 nm.....	28
41. Elusi 1 sampel L spiked Deksametason dengan eluen kloroform:metanol (13:2) pada UV 254 nm.....	29
42. Elusi 2 sampel L spiked Deksametason dengan eluen kloroform:etil asetat (3:12) pada UV 254 nm.....	29

43. Elusi 1 sampel L spiked Deksametason dengan eluen kloroform:metanol (13:2) pada UV 366 nm.....	29
44. Elusi 2 sampel L spiked Deksametason dengan eluen kloroform:etil asetat (3:12) pada UV 366 nm.....	29
45. Penimbangan sampel jamu pegal linu	33
46. Proses preparasi sampel jamu pegal linu	33
47. Proses penyaringan	33
48. Proses elusi lempeng.....	33
49. Pembuatan kurva baku	33
50. Pengukuran menggunakan <i>TLC-Scanner</i>	33

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor urut	Halaman
1. Skema Kerja Penelitian.....	16
1. 1 Preparasi sampel dan analisis kualitatif dengan KLT	16
1. 2 Validasi metode analisis dan penetapan kadar Dekسامetason dalam sampel jamu pegal linu	17
2. Uraian kandungan sampel	18
3. Uji penegasan sampel positif menggunakan KLT dua dimensi	20
4. Perhitungan dan pengolahan data penelitian	30
4. 1 Perhitungan Nilai Rf	30
4. 2 Perhitungan hasil uji akurasi	30
4. 3 Perhitungan hasil uji presisi	30
4. 4 Perhitungan hasil penetapan kadar Dekسامetason dalam sampel pegal linu .	32
5. Hasil dokumentasi KLT Densitometri	33
6. Hasil analisis KLT Densitometri.....	34
Lampiran 6. 1 Panjang gelombang maksimum	34
Lampiran 6. 2 Linearitas.....	34
Lampiran 6. 3 Akurasi dan Presisi	36
Lampiran 6. 4 Hasil Penetapan Kadar Dekسامetason dalam Sampel.....	39

BAB I

PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang

Indonesia memiliki kekayaan alam yang sangat melimpah. Sekitar 90% diantaranya merupakan tanaman obat yang memiliki potensi tinggi sebagai bahan baku obat tradisional. Pada zaman ini, obat tradisional masih diakui keberadaannya oleh beberapa masyarakat Indonesia. Hal ini dikarenakan obat tradisional memiliki potensi yang sangat membantu meningkatkan kualitas kesehatan masyarakat sehingga pemanfaatan tersebut sudah seharusnya terus dilakukan (Tilaar, 1998). Salah satu daerah yang masih menggunakan obat tradisional sebagai alternatif pengobatan adalah Kabupaten Sidenreng Rappang dengan prevalensi penggunaan obat tradisional sekitar 86% pada salah satu kecamatan di daerah tersebut. Hal tersebut dikarenakan obat tradisional dianggap lebih ekonomis dengan efek samping yang kecil (Rusli et al, 2017).

Salah satu jenis obat tradisional yang digunakan untuk pengobatan adalah sediaan jamu. Jamu telah banyak digunakan oleh sebagian masyarakat Indonesia secara turun-temurun sebagai pengobatan karena khasiatnya yang telah terbukti secara empiris. Menurut Riset Kesehatan Dasar (Riskesmas) tahun 2010 menyatakan bahwa sekitar 49,53% penduduk Indonesia yang menggunakan jamu untuk menjaga kesehatan dan sebanyak 95,6% menyatakan telah merasakan manfaat dari mengkonsumsi jamu sebagai pengobatan tradisional (Purwantini et al., 2021).

Adanya peningkatan terkait dengan penggunaan obat tradisional oleh masyarakat khususnya sediaan jamu, berdampak pada produsen obat yang memproduksi obat tradisional. Produsen obat tersebut berupaya untuk memproduksi obat tradisional secara modern untuk menghasilkan produk yang berkualitas. Bagi masyarakat, obat tradisional yang bagus adalah obat yang mampu menghasilkan efek kerja yang lebih cepat dengan harga yang cukup terjangkau (Sidoretno et al, 2018). Namun, obat tradisional berbeda dengan obat kimia karena reaksi farmakologis yang dihasilkan dari obat tradisional cenderung membutuhkan waktu yang lebih lama. Sehingga, untuk mengatasi permasalahan tersebut beberapa industri produk obat tradisional melakukan berbagai upaya untuk mendapatkan keuntungan salah satunya dengan menambahkan bahan kimia obat (BKO) dalam produk obat tradisional dengan tujuan untuk mempercepat efek kerja dari obat tersebut (Sidoretno et al, 2018).

Menurut Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 007 Tahun 2012 Pasal 7 tentang registrasi obat tradisional, menyatakan bahwa obat tradisional dilarang mengandung bahan kimia obat yang merupakan hasil isolasi atau sintetik berkhasiat obat, narkotika atau psikotropika dan bahan lain yang berdasarkan pertimbangan kesehatan atau berdasarkan penelitian membahayakan kesehatan.

Produk obat tradisional yang mengandung bahan kimia obat sangat berbahaya bagi kesehatan karena dapat menimbulkan efek samping yang merugikan. Bahan kimia obat tersebut dapat menimbulkan efek samping karena jumlah dosis yang tidak sesuai dan dapat mengakibatkan berbagai masalah kesehatan (Sylvia, 2022).

Berdasarkan dari hasil pengawasan yang dilakukan oleh BPOM, melalui peringatan yang diterbitkan di public warning nomor PW.02.04.1.4.10.22.166 pada tanggal 04 Oktober 2022 tentang obat tradisional (OT) yang mengandung bahan kimia obat (BKO). Dalam peringatan tersebut, terdapat sekitar 41 produk obat tradisional (OT) yang mengandung BKO, dimana 14 diantaranya merupakan produk yang tidak mempunyai nomor izin edar atau illegal. Produk obat tradisional tersebut didominasi dengan kandungan BKO yang mempunyai efek anti nyeri dan anti rematik salah satunya deksametason (Anonim, 2022).

Apabila deksametason dikonsumsi dalam jangka panjang tanpa dosis yang tepat dapat menyebabkan beberapa efek samping seperti muntah, malaise, insomnia, kecemasan hingga psikosis, skizofrenia, dan wajah membengkak. Sehingga, penggunaan deksametason dalam produk obat tradisional perlu untuk dipantau kembali (Pratiwi *et al*, 2022).

Analisis deksametason dalam sediaan jamu dapat dilakukan dengan menggunakan metode Spektrofotometri UV-Vis, HPLC, titrasi dan KLT Densitometri. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Hanifa dkk, 2024 menggunakan metode kromatografi lapis tipis menemukan bahwa terdapat 5 sampel jamu positif mengandung deksametason. Pada penelitian Ananto dkk, 2020 menggunakan metode HPLC dan titrasi menemukan bahwa terdapat 5 sampel jamu yang positif mengandung deksametason. Dari beberapa metode tersebut, KLT Densitometri merupakan metode analisis yang dipilih karena lebih sederhana, cepat dan relatif murah (Lucio *et al*, 2012). Oleh karena itu, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian terkait hal tersebut dengan judul Analisis Bahan Kimia Obat Deksametason dalam beberapa Sediaan Jamu Pegal Linu yang Beredar di Pasar Sentral Kabupaten Sidenreng Rappang dengan Metode KLT Densitometri.

I.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka dapat dirumuskan masalah sebagai berikut:

1. Apakah terdapat kandungan BKO deksametason dalam sediaan jamu pegal linu yang beredar di Kabupaten Sidenreng Rappang?
2. Apakah metode KLT Densitometri valid digunakan untuk menentukan kadar Deksametason dalam sampel jamu pegal linu yang beredar di Kabupaten Sidenreng Rappang?
3. Berapa kadar BKO deksametason yang terkandung dalam sediaan jamu pegal linu yang beredar di Kabupaten Sidenreng Rappang?

I.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan yang akan dicapai dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui adanya kandungan BKO deksametason dalam sediaan jamu pegal linu yang beredar di Kabupaten Sidenreng Rappang.
2. Untuk memvalidasi metode KLT Densitometri yang digunakan dalam menentukan kadar Deksametason dalam sampel jamu pegal linu yang beredar di Kabupaten Sidenreng Rappang.
3. Untuk mengetahui kadar BKO deksametason yang terkandung dalam sediaan jamu pegal linu yang beredar di Kabupaten Sidenreng Rappang.

BAB II

METODE PENELITIAN

II. 1 Alat dan Bahan

Alat-alat yang digunakan adalah alat-alat gelas (Pyrex®), *chamber* (Camag®), lampu UV 254 nm, lampu UV 366 nm, mikropipet, pipa kapiler, sonikator (Branson®), *TLC-scanner* (Camag®), *TLC-Visualizer* (Camag®), timbangan analitik (Denver®), dan *Water Bath* (Memmert®). Bahan-bahan yang digunakan adalah produk-produk jamu pegal linu dari berbagai merk, aluminium foil, baku Deksametason, metanol, kloroform, etil asetat, kertas saring, dan lempeng KLT silika gel 60 F254.

II. 2 Cara Kerja

II. 2.1 Penyiapan Sampel

Pemilihan sampel dilakukan menggunakan teknik sampling purposive yaitu teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu. Kriteria sampel yang digunakan antara lain jamu yang terindikasi sebagai jamu pegal linu yang beredar di pasar sentral Kabupaten Sidrap tanpa nomor registrasi BPOM atau dengan nomor registrasi BPOM yang tidak terdaftar dilaman resmi BPOM, sampel berupa sediaan serbuk atau kapsul, dan masing-masing sampel mewakili satu jenis merk dagang. Dari hasil sampling tersebut diperoleh sebanyak 12 sampel yang selanjutnya akan dianalisis.

II. 2.2 Preparasi Sampel

Sampel dipreparasi dengan menimbang sampel sebanyak 500 mg, lalu ditambahkan 50 mL metanol dan disonikasi selama 30 menit, kemudian disaring dan diuapkan.

II. 2.3 Analisis Kualitatif

Sampel ditotolkan pada lempeng KLT dengan jarak 1 cm dan dimasukkan ke dalam *chamber* yang telah jenuh. Lempeng KLT dielusi menggunakan fase gerak berupa kloroform:metanol (13:2). Diamati dibawah sinar UV 254 dan 366 nm.

II. 2.4 Pembuatan Larutan Stok

Ditimbang sebanyak 25 mg baku deksametason dan dimasukkan ke dalam labu ukur 25 mL kemudian ditambahkan metanol hingga tanda batas. Sehingga diperoleh konsentrasi baku 1000 ppm.

II. 2.5 Penentuan Panjang Gelombang Maksimum

Larutan baku 300 ppm dibuat spektrum serapan pada panjang gelombang 238 nm dengan instrumen Spektrofotometer UV-Vis untuk memperoleh panjang gelombang maksimumnya.

II. 2.6 Pembuatan Kurva Baku

Larutan stok 1000 ppm dibuat 5 seri konsentrasi baku, yaitu sebanyak 100, 200, 300, 400, dan 500 ppm dalam labu ukur 5 mL. Larutan baku ditotol dengan jarak 1 cm dengan fase gerak kloroform:metanol (13:2). Lempeng KLT dielusi di dalam chamber yang telah jenuh dengan fase gerak sampai batas elusi tercapai. Lempeng KLT yang telah terelusi diukur menggunakan *TLC Scanner* pada panjang gelombang maksimum.

II. 2.7 Validasi Metode Analisis

II. 2.7.1 Linearitas

Replika yang berbeda dibuat dari larutan standar 1000 ppm yaitu 100, 200, 300, 400, 500 ppm. Kemudian ditotolkan sebanyak 2 μL dan dielusi menggunakan fase gerak kloroform:metanol (13:2) dianalisis menggunakan *TLC-Scanner* pada panjang gelombang maksimum. Lima seri kadar tersebut dihitung linearitasnya dengan memplotkan antara konsentrasi dan AUC dari larutan standar. Kemudian, ditentukan persamaan regresi linear dan nilai koefisien determinasi.

II. 2.7.3 Limit of Detection (LOD) dan Limit of Quantification (LOQ)

Limit of Detection adalah konsentrasi terkecil analit yang dapat terdeteksi pada saat pengukuran. *Limit of Quantification* adalah konsentrasi terkecil analit yang memenuhi kriteria akurasi dan presisi. Penentuan nilai LOD dan LOQ dapat dilakukan melalui pendekatan berdasarkan respon nilai standar deviasi dan *slope* yang diperoleh melalui rumus (Riyanto, 2017) :

$$S_{y/x} = \sqrt{\frac{\sum(y - y')^2}{N - 2}}$$

Setelah diperoleh simpangan baku, dihitung nilai LOD dan LOQ dengan rumus:

$$\text{LOD} = \frac{3,3 \times S_{y/x}}{\text{slope}}$$

$$\text{LOQ} = \frac{10 \times S_{y/x}}{\text{slope}}$$

II. 2.7.3 Akurasi

Masing-masing larutan dengan konsentrasi baku 100, 300 dan 500 ppm ditotolkan ke lempeng sebanyak 3 replikasi kemudian dielusi menggunakan fase gerak kloroform:metanol (13:2) dan dianalisis menggunakan *TLC-Scanner*

kemudian diukur luas area. Setelah itu , dihitung %recovery dengan rumus (Riyanto, 2017) :

$$\%recovery = \frac{\text{konsentrasi yang diperoleh}}{\text{konsentrasi yang sesungguhnya (teoritis)}} \times 100\%$$

II. 2.7.4 Presisi

Masing-masing larutan dengan konsentrasi baku 100, 300 dan 500 ppm ditotolkan ke lempeng sebanyak 3 replikasi kemudian dielusi menggunakan fase gerak kloroform:metanol (13:2) dan dianalisis menggunakan *TLC-Scanner* kemudian diukur luas area. Hasil yang didapatkan diketahui dengan melihat nilai persen relatif standar deviasi (%RSD) dari AUC (Riyanto, 2017).

$$\%RSD = \frac{SD}{\text{Rata-rata}} \times 100\%$$

II. 2.8 Penetapan kadar Dekسامetason dalam sampel jamu pegal linu

Larutan uji sampel dibuat dengan menimbang sampel jamu sebanyak 10 mg, 15 mg, dan 15,5 mg dilarutkan dengan metanol dalam labu ukur 5 mL sehingga diperoleh konsentrasi 2000, 3000, dan 3100 ppm. Tiap sampel ditotol dengan jarak totolan 1 cm masing-masing tiga replikasi sebanyak 2 μ L dengan fase gerak kloroform:metanol (13:2). Lempeng KLT kemudian dielusi di dalam chamber yang telah jenuh dengan fase gerak sampai batas elusi tercapai. Lempeng KLT yang telah terelusi diukur menggunakan *TLC-Scanner* pada panjang gelombang maksimum. Nilai Rf dan luas area dicatat dan dianalisis.