

**IDENTIFIKASI DEKSAMETASON DAN PREDNISON DALAM JAMU
PEGAL LINU YANG BEREDAR DI TOKO JAMU DI KOTA KEBUMEN
MENGUNAKAN METODE KROMATOGRAFI CAIR KINERJA
TINGGI (KCKT)**



SKRIPSI

Diajukan sebagai salah satu syarat
untuk memperoleh gelar Sarjana Farmasi

Oleh :

PRASTIWI INDRA SEPTIANINGRUM

1408010067

PROGRAM STUDI FARMASI

FAKULTAS FARMASI

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PURWOKERTO

2018

PERSEMBAHAN

Peneliti mengucapkan puji syukur kepada Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.

Skripsi ini ku saya persembahkan kepada:

1. Bapak Sakino dan Ibu Darminingsih selaku orangtua tersayang yang telah mencurahkan segala kasih sayang serta telah membiayai studi selama dan sejauh ini, memberikan nasehat, dan segala doa untuk menjadi yang terbaik.
2. Kakak-kakak tersayang Retno Murni Indaningtyas, Drajat Putut Ade Kurniawan, Septyana Ayu Nugrahaeny yang telah memberikan doa dan motivasi untuk menyelesaikan proses penyusunan naskah skripsi ini.
3. Sahabat-sahabatku; Surya Agung Kurniawan, Dwi Nurfiana, Sefi Lisa, Yollandah Agista yang telah menjadi tempat berbagi keluh kesah, senang duka dan bahagia selama masa studiku, saling memberi motivasi dan semangat satu sama lain untuk menyelesaikan proses penyusunan skripsi ini.
4. Teman-teman dari grup KCKT Siti Sangadah, Via Herawati, Dede Firman, dan Nanda Elfa Amelia yang selalu memberi semangat, dukungan, bantuan dan arahan.
5. Teman-teman farmasi angkatan 2014, dan teman-teman kelas farmasi B yang memberikan semangat dan kekuatan.
6. Semua pihak yang membantu dan mendukungku sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.

The logo of Universitas Muhammadiyah Purwokerto is a circular emblem with a scalloped border. It features a central sunburst with Arabic calligraphy, surrounded by a laurel wreath and a chain of hearts. The text "UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH" is written along the top inner edge, and "PURWOKERTO" is at the bottom, flanked by two stars.

MOTTO

Selalu ada harapan bagi mereka yang berdoa
Selalu ada jalan bagi mereka yang berusaha

KATA PENGANTAR

Puji syukur atas keagungan Allah SWT yang telah menunjukkan kuasaNya dengan memberikan rahmat dan karuniaNya sehingga dapat menyusun skripsi yang berjudul **“Identifikasi Deksametason dan Prednison dalam Jamu Pegal Linu yang Beredar di Toko Jamu di Kota Kebumen Menggunakan Metode Kromatografi Cair Kinerja Tinggi (KCKT)”**. Penulisan skripsi ini dilakukan sebagai salah satu persyaratan untuk mencapai gelar Sarjana Farmasi pada Program Studi S1 Farmasi Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Purwokerto.

Skripsi ini tidak akan terselesaikan dengan baik tanpa peran dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini, penulis ingin menyampaikan terimakasih kepada pihak-pihak yang turut serta membantu terselesaikannya penyusunan skripsi ini. Sehubungan dengan hal tersebut, pada kesempatan yang baik ini izinkan penulis mengucapkan terimakasih kepada yang terhormat:

1. Dr. Agus Siswanto, M.Si., Apt., selaku Dekan Fakultas Farmasi yang telah memberi berbagai informasi dan bimbingan tentang tata laksana penyusunan skripsi.
2. Wahyu Utaminingrum, M.Sc., Apt., selaku Ketua Program Studi S1 Farmasi yang telah memberi berbagai informasi dan bimbingan tentang tata laksana penyusunan skripsi.
3. Dr. Pri Iswati Utami, M. Si., Apt. selaku dosen pembimbing I yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran dengan sabar mengarahkan dan memberikan bimbingan dalam penyusunan skripsi ini.
4. Dr. Asmiyenti Djalilasrin Djalil, M.Si selaku dosen pembimbing II yang telah memberikan arahan, bimbingan, dan motivasi dalam penyusunan skripsi ini.
5. Dr. Ika Yuni Astuti, M.Si., Apt dan Dr.Diniatik,M.Sc.,Apt. selaku dosen penguji pada sidang skripsi saya yang telah memberikan arahan dan kritikan serta nasehat yang membangun mengenai naskah skripsi saya, sehingga dapat menjadi lebih baik lagi.

6. Bapak Rochmadi Budi S, A. Md. dan Ibu Woro Tri Guniwah, A. Md. yang telah berbagi ilmu yang bermanfaat dan memberikan waktunya untuk membantu penelitian ini.

Demikianlah mudah-mudahan dengan terselesaikannya skripsi ini berguna bagi para pembaca pada khususnya dan Program Studi Farmasi umumnya.

Purwokerto, Agustus 2018

Penulis

Prastiwi Indra Septianingrum

NIM. 1408010067



RIWAYAT HIDUP

Nama : Prastiwi Indra Septianingrum
Tempat, Tanggal Lahir : Kebumen, 15 September 1996
Nama Orang Tua : Sakino dan Darminingsih
Alamat : Desa Rowokele RT 04/RW 02, Kecamatan
Rowokele, Kabupaten Kebumen
No Hp : 081228351667
Alamat Email : prastiwiarum15@gmail.com

Riwayat pendidikan

- a. Sekolah Dasar : SD Negeri 2 Rowokele
- b. Sekolah Menengah Pertama : SMP Negeri 2 Tambak
- c. Sekolah Menengah Atas : SMA Negeri 1 Rowokele
- d. Perguruan Tinggi : Fakultas Farmasi Universitas
Muhammadiyah Purwokerto

Pelatihan yang diikuti

- a. Training BEST Universitas Muhammadiyah Purwokerto (2014)
- b. Training SMART Universitas Muhammadiyah Purwokerto (2015)
- c. Training SUCCESS Universitas Muhammadiyah Purwokerto (2018)

Identifikasi Deksametason dan Prednison dalam Jamu Pegal Linu yang Beredar di Toko Jamu di Kota Kebumen Menggunakan Metode Kromatografi Cair Kinerja Tinggi (KCKT)

Prastiwi Indra Septianingrum¹, Pri Iswati Utami¹, Asmiyenti Djalilasrin Djalil¹

ABSTRAK

Di zaman sekarang ini banyak ditemukan jamu tradisional yang dicampurkan dengan bahan kimia obat, diantaranya yaitu deksametason dan prednison di dalam jamu pegal linu. Deksametason dan prednison merupakan obat golongan kortikosteroid yang berkhasiat sebagai anti inflamasi steroid. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi deksametason dan prednison pada jamu pegal linu dengan metode kromatografi cair kinerja tinggi, fase terbalik dengan detektor UV 239 nm, kolom Puroshper®STAR RP-18 endcapped C18 (250 mm x 4,6 mm; 5 µm), fase gerak akuabidest dan asetonitril dengan perbandingan (60:40) v/v. Elusi dilakukan secara isokratik dengan laju alir 1 mL/menit dan volume yang diinjeksikan 20 µL. Hasil uji linearitas pada rentang konsentrasi 3 – 7 µg/mL memberikan nilai r deksametason = 0,995 dan r prednison = 0,987 dengan persamaan garis deksametason $y=20292,6x-45043$ dan prednison $y=17518,5x-41231,5$. Waktu retensi deksametason 8.181 menit dan prednison 5.644 menit. LOD deksametason = 0,517 µg/mL, LOQ = 1,723 µg/mL dan LOD prednison = 0,823 µg/ml, LOQ = 2,744 µg/mL. Persen perolehan kembali sampel deksametason yaitu sebesar = 100,943 % dan prednison = 92,75 %. Berdasarkan hasil penelitian terhadap 7 merk jamu pegal linu yang beredar di kota Kebumen, dua jamu terbukti mengandung deksametason masing-masing sebesar 0,4821 µg/mL dan 0,350 µg/mL.

Kata kunci: deksametason, prednison, jamu pegal linu, kromatografi cair kinerja tinggi (KCKT).

Identification of Dexamethasone and Prednisone in Pegal Linu Traditional Herbs by High Performance Liquid Chromatography (HPLC) Method in Market Kebumen City

Prastiwi Indra Septianingrum¹, Pri Iswati Utami¹, Asmiyenti Djalilasrin Djalil¹

ABSTRACT

Recently, many traditional herbal remedies are mixed with medicinal chemicals, including dexamethasone and prednisone in the pegal linu herbal medicines. Dexamethasone and prednisone are corticosteroid drugs that are efficacious as anti-inflammatory steroids. The aim of this study was to identify dexamethasone and prednisone pegal linu herbal medicines with high performance liquid chromatography method, using reverse phase method with UV detector 239 nm, Puroshper®STAR column RP-18 endcapped C18 (250 mm x 4.6 mm; 5 µm), mobile phase aquabidest and acetonitrile in comparison (60:40) v/v. An isocratic elution with a flow rate of 1 mL/minute and an injected volume of 20 µL. Linearity test results in the concentration range of 3 - 7 µg/mL gave the coefficient correlation of dexamethasone $r = 0,995$ and r prednisone = 0,987 with the equation dexamethasone $y = 20292,6x-45043$ and prednisone $y = 17518,5x-41231,5$. The time of dexamethasone retention was 8.181 minutes and prednisone 5.644 minutes. Dexamethasone LOD = 0.517 µg/mL, LOQ = 1.723 µg/mL and LOD prednisone = 0,823 µg/mL, LOQ = 2,744 µg/mL. Percentage of dexamethasone sample recovery is equal to = 100,943 % and prednisone = 92,75 %. Based on the results of a study of 7 brands of herbal medicine for pegal linu in the city of Kebumen, two herbs were found to contain dexamethasone of 0,4821 µg/mL and 0,350 µg/mL.

Keywords: dexamethasone, prednisone, pegal linu herbal medicines, high performance liquid chromatography (HPLC).

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	ii
HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	iii
HALAMAN PERSETUJUAN	iv
HALAMAN PENGESAHAN	v
PERSEMBAHAN	vi
MOTTO	vii
KATA PENGANTAR	viii
RIWAYAT HIDUP	x
ABSTRAK	xi
ABSTRACT	xii
DAFTAR ISI	xiii
DAFTAR TABEL	xvi
DAFTAR GAMBAR	xvii
DAFTAR LAMPIRAN	xviii
BAB I. PENDAHULUAN	
1	
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah.....	3
C. Tujuan Penelitian.....	3
D. Manfaat Penelitian.....	3
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	4
A. Hasil Penelitian Terdahulu	4
B. Landasan Teori	4
1.Obat Tradisional	5
2.Deksametason.....	5
3.Prednison	6
4.Kromatografi Cair Kinerja Tinggi (KCKT)	8
5.Validasi Metode Analisis	12
a.Linearitas.....	12

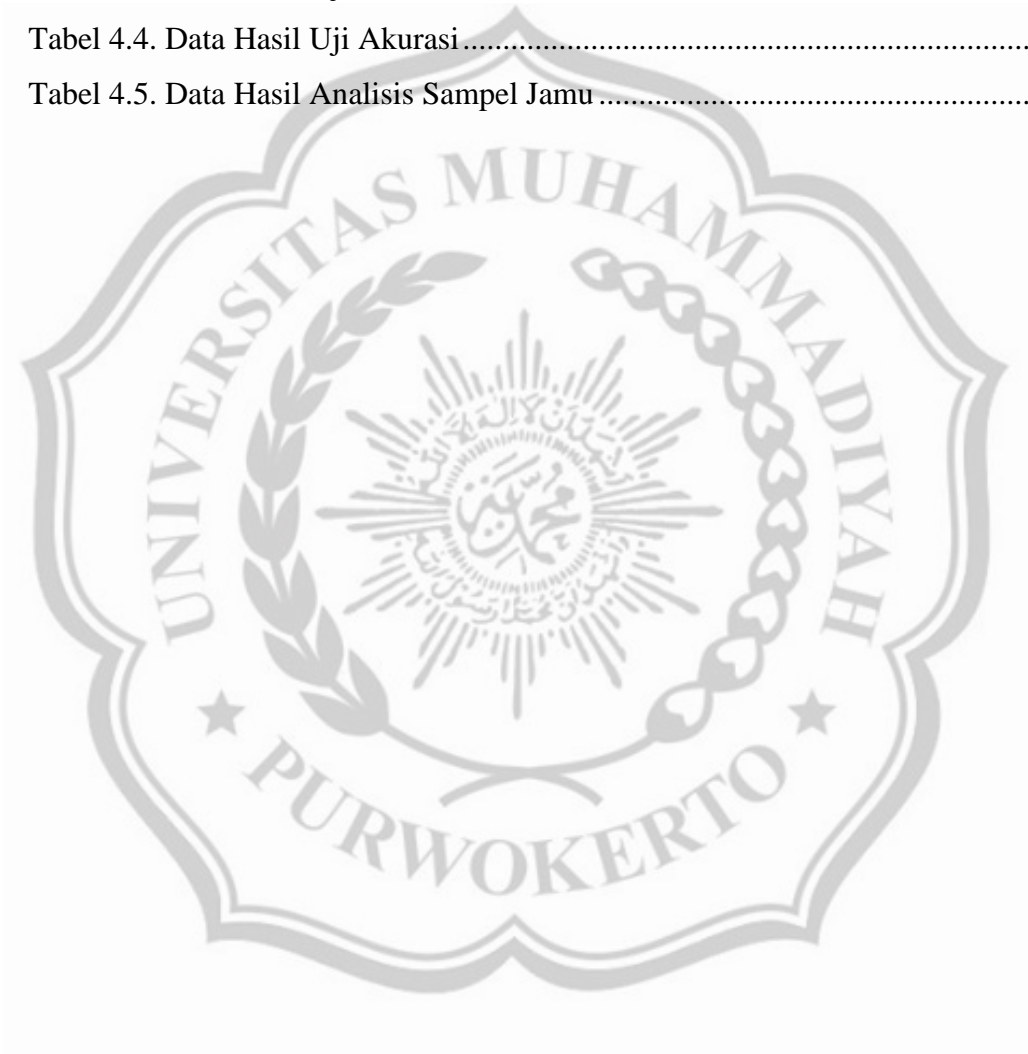
b. Keseksamaan	12
c. Batas deteksi dan batas kuantifikasi	13
d. Kecermatan	13
e. Selektivitas	13
C. Skema Penelitian	14
BAB III. METODE PENELITIAN	15
A. Jenis dan Rancangan Penelitian	15
B. Variabel Penelitian	15
C. Waktu dan Tempat Penelitian	15
D. Alat dan Bahan	15
E. Prosedur Penelitian	16
1. Pengambilan Sampel	16
2. Pembuatan Fase Gerak	16
3. Optimasi Fase Gerak	16
4. Pembuatan Larutan Baku	16
5. Penetapan Panjang Gelombang	16
6. Pembuatan Kurva Baku	17
7. Penentuan Deksametason dan Prednison dalam Sampel	17
8. Kondisi KCKT	17
9. Validasi Metode Analisis	17
a. Kecermatan	17
b. Keseksamaan	18
c. Selektivitas	18
d. Linearitas	18
e. LOD dan LOQ	19
10. Analisis Hasil	19
BAB IV. PEMBAHASAN	20
A. Analisis Kuantitatif Deksametason dan Prednison	23
1. Pembuatan Kurva Baku	23
2. Validasi Metode Penetapan Kadar Deksametason dan Prednison ...	25
a. Selektivitas	25
b. Batas Deteksi dan Batas Kuantitasi	26

c.Perhitungan Uji Ketelitian	26
d.Uji Perolehan Kembali.....	27
B.Analisis Kualitatif Deksametason dan Prednison	28
C.Penetapan Kadar Deksametason dan Prednison	29
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	33
A. KESIMPULAN	33
B. SARAN	33
DAFTAR PUSTAKA	34
LAMPIRAN	36



DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 4.1. Data Hasil Uji Kesesuaian Sistem KCKT.....	23
Tabel 4.2. Data Hasil Pengukuran Larutan Baku Deksametason dan Prednison	23
Tabel 4.3. Data Hasil Uji Presisi.....	27
Tabel 4.4. Data Hasil Uji Akurasi.....	28
Tabel 4.5. Data Hasil Analisis Sampel Jamu.....	29



DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Struktur Molekul Deksametason	6
Gambar 2.2. Struktur Molekul Prednison	7
Gambar 2.3. Komponen-komponen Penting dari KCKT.....	10
Gambar 4.1. Skema Penelitian	14
Gambar 4.2. Spektra Panjang Gelombang Maksimum Deksametason, Prednison dan Gabungan Keduanya	20
Gambar 4.3. Kromatogram Optimasi Fase Gerak.....	22
a) Fase Gerak Akuabides : Asetonitril (45:55)	21
b) Fase Gerak Akuabides : Asetonitril (50:50).....	21
c) Fase Gerak Akuabides : Asetonitril (60:40).....	21
d) Fase Gerak Akuabides : Asetonitril (80:20).....	21
Gambar 4.4. Kromatogram Larutan Baku Deksametason dan Prednison	22
Gambar 4.5. Kurva Regresi Linear Larutan Baku Deksametason dan Prednison	24
Gambar 4.6. Kromatogram Selektivitas.....	25
a) Larutan Blanko	25
b) Larutan Baku Prednison	25
c) Larutan Sampel.....	25
Gambar 4.7. Kromatogram Sampel Jamu Pegal Linu.....	31

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Perhitungan persamaan regresi linear.....	37
Lampiran 2. Perhitungan uji presisi	39
Lampiran 3. Perhitungan batas deteksi dan batas kuantitasi.....	40
Lampiran 4. Perhitungan persen perolehan kembali.....	41
Lampiran 5. Perhitungan analisis kuantitatif sampel jamu pegal linu	44
Lampiran 6. Perhitungan uji kesesuaian sistem KCKT	46
Lampiran 7. Tabel koefisien sederhana, r tabel pada taraf nyata 5% dan 1%	48
Lampiran 8. Kromatogram larutan baku	49
Lampiran 9. Kromatogram uji presisi	52
Lampiran 10. Kromatogram uji akurasi	55
Lampiran 11. Kromatogram sampel jamu pegal linu	60

