

**OPTIMASI METODE PENENTUAN KADAR
PARASETAMOL, KLORFENIRAMINMALEAT, DAN
GLISERILGUAIAKOLAT DALAM SEDIAAN SIRUP
DENGAN KROMATOGRIFI LAPIS TIPIS-DENSITOMETRI**



**PRASILIA NOERICA
2443007078**

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA**

2011

**LEMBAR PERSETUJUAN
PUBLIKASI KARYA ILMIAH**

Demi perkembangan ilmu pengetahuan, saya menyetujui skripsi/karya ilmiah saya, dengan judul : **Optimasi Metode Penentuan Kadar Parasetamol, Klorfeniraminmaleat, dan Gliserilgugaiakolat dalam Sediaan Sirup dengan Kromatografi Lapis Tipis-Densitometri** untuk dipublikasikan atau ditampilkan di internet atau media lain, yaitu Digital Library Perpustakaan Unika Widya Mandala Surabaya untuk kepentingan akademik sebatas sesuai dengan Undang-Undang Hak Cipta.

Demikian pernyataan persetujuan publikasi karya ilmiah ini saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, 15 Juli 2011



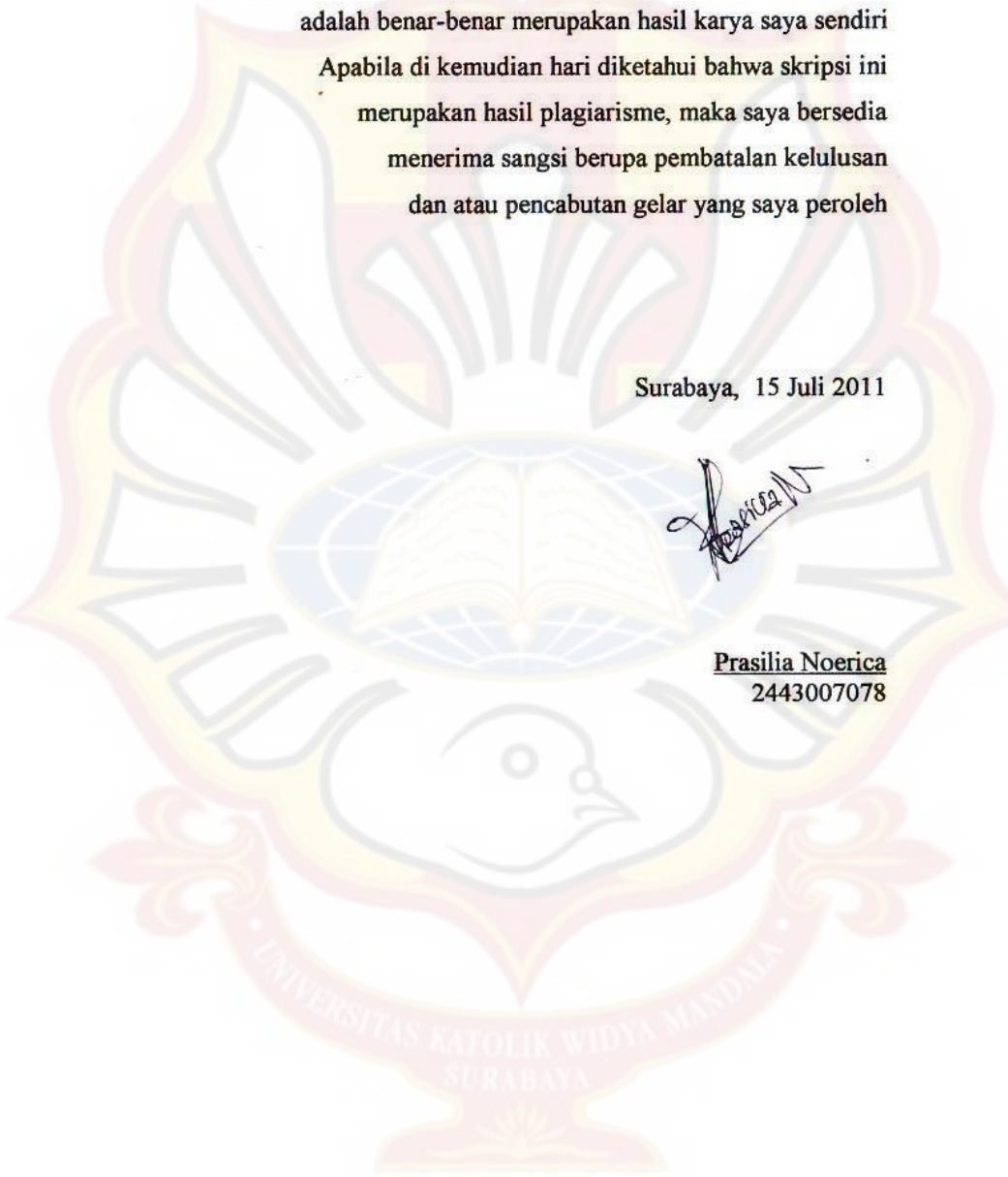
Prasilia Noerica
2443007078

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa hasil tugas akhir ini adalah benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri. Apabila di kemudian hari diketahui bahwa skripsi ini merupakan hasil plagiarisme, maka saya bersedia menerima sanksi berupa pembatalan kelulusan dan atau pencabutan gelar yang saya peroleh.

Surabaya, 15 Juli 2011



Prasilia Noerica
2443007078



**OPTIMASI METODE PENENTUAN KADAR PARASETAMOL,
KLORFENIRAMINMALEAT, DAN GLISERILGUAIAKOLAT
DALAM SEDIAAN SIRUP DENGAN KROMATOGRAFI LAPIS
TIPIS-DENSITOMETRI**

SKRIPSI

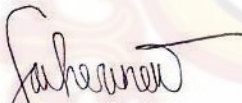
Diajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan
memperoleh gelar Sarjana Farmasi
di Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya

OLEH:

**PRASILIA NOERICA
2443007078**

Telah disetujui pada tanggal 05 Juli 2011 dan dinyatakan LULUS

Pembimbing I,



Catherina Caroline, S. Si., M. Si., Apt.

NIK. 241.00.0444

Pembimbing II,



Senny Y. E., S. Si., M. Si., Apt.

NIK. 241.01.0520

ABSTRAK

OPTIMASI METODE PENENTUAN KADAR PARASETAMOL, KLORFENIRAMINMALEAT, DAN GLISERILGUAIAKOLAT DALAM SEDIAAN SIRUP DENGAN KROMATOGRAFI LAPIS TIPIS-DENSITOMETRI

Prasilia Noerica
2443007078

Telah dilakukan optimasi metode penentuan kadar parasetamol, klorfeniramin maleat, dan gliseril guaiakolat dalam sediaan sirup dengan kromatografi lapis tipis-densitometri. Tujuan dari penelitian ini adalah menentukan metode terpilih untuk penentuan kadar parasetamol, klorfeniramin maleat, dan gliseril guaiakolat dalam sediaan sirup. Metode yang digunakan adalah kromatografi lapis tipis-densitometri dengan fase diam silika gel 60 F₂₅₄ dan fase gerak yang digunakan adalah campuran kloroform : metanol : amonia = 70 : 10 : 1 (v/ v/ v). Panjang gelombang terpilih untuk pengamatan adalah 270 nm. Matriks sirup tidak berpengaruh pada penentuan kadar parasetamol, klorfeniramin maleat, dan gliseril guaiakolat. Hasil uji linieritas dari parasetamol, klorfeniramin maleat, dan gliseril guaiakolat menunjukkan korelasi yang linier antara konsentrasi dengan area puncak dari kromatogram. Dari uji akurasi dan presisi diperoleh persen perolehan kembali (\pm %KV) parasetamol, klorfeniramin maleat, dan gliseril guaiakolat dalam matriks sirup berturut-turut adalah 100,27% (\pm 1,66%), 99,96% (\pm 0,09%), dan 99,10% (\pm 1,00%). Metode kromatografi lapis tipis-densitometri telah diaplikasikan untuk penentuan kadar parasetamol, klorfeniramin maleat, dan gliseril guaiakolat dalam sirup yang beredar di pasaran. Dengan demikian, metode kromatografi lapis tipis-densitometri dapat digunakan untuk penentuan kadar campuran parasetamol, klorfeniramin maleat, dan gliseril guaiakolat dalam sirup.

Kata-kata kunci: gliserilguaiakolat; klorfeniraminmaleat; kromatografi lapis tipis-densitometri; optimasi; parasetamol, sirup.

ABSTRACT

OPTIMIZATION FOR THE DETERMINATION OF PARACETAMOL, CHLORPHENYRAMINEMALEATE, AND GLYCERYLGUAIACOLATE IN SYRUP BY THIN LAYER CHROMATOGRAPHY-DENSITOMETRY METHOD

Prasilia Noerica
2443007078

A thin layer chromatography-densitometry method had been done for the determination of paracetamol, chlorphenyramine maleate, and glyceryl guaiacolate in syrup. The purpose of this study was determining method for quantification of paracetamol, chlorphenyramine maleate, and glyceryl guaiacolate in syrup. The used method was Thin Layer chromatography-densitometry with silica gel 60 F₂₅₄ as the stationary phase and the mixture of chloroform : methanol : amonia = 70 : 10 : 1 (v/ v/ v) as the mobile phase. The choosen wavelength was 270 nm. The syrup matrix was not disturbing the determination of paracetamol, chlorphenyramine maleate, and glyceryl guaiacolate. The liniarity results of paracetamol, chlorphenyramine maleate, and glyceryl guaiacolate indicated good correlation between concentration of analyte and peak area. The accuracy and precision test, showed the analyte recoveries percentage (\pm variation coefficient) of paracetamol, chlorphenyramine maleate, and glyceryl guaiacolate in syrup matrix respectively were 100.27% (\pm 1.66%), 99.96% (\pm 0.09%), and 99.10% (\pm 1.00%). The thin layer chromatography-densitometry method had been applied for determination of paracetamol, chlorphenyramine maleate, and glyceryl guaiacolate in commercial syrup. Thus, the method of thin layer chromatography-densitometry could be used to analyze paracetamol, chlorphenyramine maleate, and glyceryl guaiacolate in syrup.

Key words: chlorphenyraminemaleate; glycerylguaiacolate; optimization; paracetamol; syrup; thin layer chromatography-densitometry.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yesus Kristus yang telah melimpahkan berkat dan kasih-Nya sehingga skripsi yang berjudul : “Optimasi Metode Penentuan Kadar Parasetamol, Klorfeniraminmaleat, dan Gliserilguaiakolat dalam Sediaan Sirup dengan Kromatografi Lapis Tipis-Densitometri” ini dapat terselesaikan. Skripsi ini dibuat untuk memenuhi persyaratan dalam menyelesaikan Pendidikan Strata-1 di Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.

Menyadari bahwa tanpa bantuan dari berbagai pihak, skripsi ini tidak dapat terselesaikan dengan baik. Maka ucapan terima kasih disampaikan kepada :

1. Catherina Caroline, S. Si., M. Si., Apt. selaku Dosen Pembimbing I sekaligus Wali Studi dan Senny Yesery Esar, S. Si., M. Si., Apt. selaku Pembimbing II yang telah banyak meluangkan waktu untuk membimbing dan mengarahkan sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.
2. Dra. Hj. Emi Sukarti, M. Si., Apt. dan Henry Kurnia S., S. Si., M. Si., Apt. selaku Dosen Penguji yang telah banyak memberikan saran dan masukan untuk penyempurnaan skripsi ini.
3. Marta Ervina, S. Si., M. Si., Apt. selaku Dekan Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.
4. Bapak dan Ibu Dosen Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya yang telah memberikan bekal ilmu pengetahuan.
5. Pihak Tata Usaha Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya yang telah banyak membantu dalam hal administrasi sejak awal studi hingga selesainya skripsi ini.

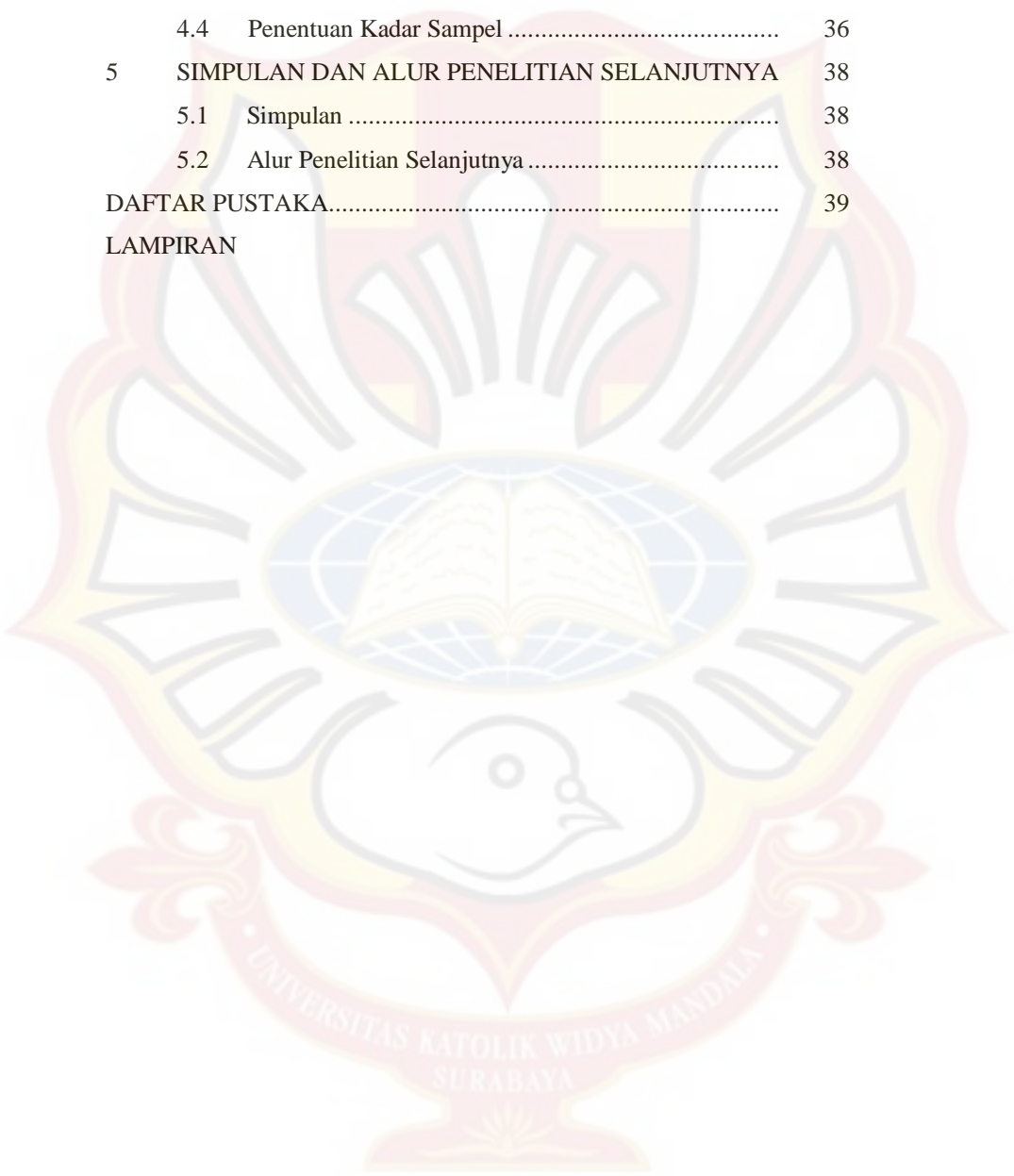
6. Kepala Laboratorium Instrumen yang telah memberikan ijin untuk menggunakan fasilitas laboratorium.
 7. Kepala Laboratorium Formulasi Bahan Alam yang telah memberikan ijin untuk menggunakan fasilitas laboratorium.
 8. Ibu Megayanti dan Ibu Tyas selaku petugas Laboratorium yang telah membantu dalam peminjaman alat.
 9. PT. Rama Emerald Multi Sukses yang telah membantu menyediakan bahan penelitian.
 10. Papa, mama, dan ketiga kakak perempuan yang telah memberikan bantuan moril maupun materiil sehingga pendidikan Strata-1 di Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya ini dapat terselesaikan.
 11. Saudari Ninik, Sien Lie, Nancy, Intan, Cicilia, dan semua saudara-saudari dalam Tuhan yang senantiasa membantu dan mendoakan.
- Akhir kata diharapkan semua yang telah ditulis dalam buku skripsi ini dapat memberikan sumbangan dan masukan yang berarti bagi pembaca.

Surabaya, Juli 2011

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	i
<i>ABSTRACT</i>	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR LAMPIRAN	vii
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
BAB	
1 PENDAHULUAN.....	1
2 TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Kromatografi Lapis Tipis	5
2.2 Optimasi Metode	10
2.3 Tinjauan bahan	14
2.4 Sirup.....	16
3 METODOLOGI PENELITIAN	17
3.1 Bahan dan Alat	17
3.2 Rancangan Penelitian	17
3.3 Tahapan Penelitian.....	19
3.4 Teknik Analisis Data.....	22
3.5 Skema Kerja Sediaan	25
4 HASIL PERCOBAAN DAN BAHASAN	26
4.1 Uji Spesifisitas.....	26
4.2 Uji Linieritas.....	31
4.3 Uji Akurasi dan Presisi	34

	Halaman
4.4 Penentuan Kadar Sampel	36
5 SIMPULAN DAN ALUR PENELITIAN SELANJUTNYA	38
5.1 Simpulan	38
5.2 Alur Penelitian Selanjutnya	38
DAFTAR PUSTAKA.....	39
LAMPIRAN	



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran		Halaman
A	CONTOH PERHITUNGAN HARGA RESOLUSI	42
B	CONTOH PERHITUNGAN HARGA KOEFISIEN KO-RELASI DAN PERSAMAAN REGRESI DARI KURVA HUBUNGAN ANTARA AREA VS KONSENTRASI (1)..	43
C	CONTOH PERHITUNGAN HARGA KOEFISIEN KO-RELASI DAN PERSAMAAN REGRESI DARI KURVA HUBUNGAN ANTARA AREA VS KONSENTRASI (2) ..	44
D	CONTOH PERHITUNGAN AKURASI DAN PRESISI (1)	45
E	CONTOH PERHITUNGAN AKURASI DAN PRESISI (2)	46
F	SERTIFIKAT ANALISIS PARASETAMOL.....	47
G	SERTIFIKAT ANALISIS KLORFENIRAMIN MALEAT .	48
H	SERTIFIKAT ANALISIS GLISERIL GUAIAKOLAT.....	49
I	TABEL HARGA r	50
J	TABEL HARGA t	51

DAFTAR TABEL

Tabel		Halaman
2.1	Parameter Validasi Metode Analisa Kuantitatif	11
3.1	Pembuatan Baku Kerja Linieritas	19
4.1	Harga Faktor Retardasi (R_f) dan Resolusi (R_s) dari Parasetamol, Klorfeniramin Maleat, dan Gliseril Guaiakolat	26
4.2	Linieritas Campuran Parasetamol, Klorfeniramin Maleat, dan Gliseril Guaiakolat	32
4.3	Akurasi dan Presisi Parasetamol, Klorfeniramin Maleat, dan Gliseril Guaiakolat dalam Matriks Sirup	34

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 Pengukuran harga Rf	9
2.2 Rumus struktur parasetamol.....	14
2.3 Rumus struktur klorfeniramin maleat	15
2.4 Rumus struktur gliseril guaiakolat.....	15
4.1 Pemisahan noda parasetamol, klorfeniramin maleat, dan gliseril guaiakolat dengan fase gerak kloroform : aseton = 4 : 1 (v/ v)	27
4.2 Pemisahan noda parasetamol, klorfeniramin maleat, dan gliseril guaiakolat dengan fase gerak kloroform : metanol = 5 : 1 (v/ v)	27
4.3 Pemisahan noda parasetamol, klorfeniramin maleat, dan gliseril guaiakolat dengan fase gerak kloroform : metanol : amonia = 70 : 10 : 1 (v/ v/ v).....	28
4.4 Kromatogram campuran parasetamol, klorfeniramin maleat, dan gliseril guaiakolat dengan fase gerak kloroform : metanol : amonia = 70 : 10 : 1 (v/ v/ v) pada panjang gelombang 270 nm	28
4.5 Spektrum serapan parasetamol, klorfeniramin maleat,dan gliseril guaiakolat dengan densitometer UV	30
4.6 Kromatogram matriks sirup dengan fase gerak kloroform : metanol : amonia = 70 : 10 : 1 (v/ v/ v) pada panjang gelombang 270 nm	31
4.7 Kurva hubungan antara area dengan konsentrasi parasetamol.....	32
4.8 Kurva hubungan antara area dengan konsentrasi klorfeniramin maleat.....	33
4.9 Kurva hubungan antara area dengan konsentrasi gliseril guaiakolat.....	33