

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN .....	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	v
KATA PENGANTAR .....	vi
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR .....	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
BAB I .....	1
PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang .....	1
B. Rumusan Masalah .....	3
C. Tujuan Penelitian .....	4
D. Manfaat Penelitian .....	4
E. Tinjauan Pustaka .....	4
1. Kedelai ( <i>Glycine max</i> (L.) Merr).....	4
2. Ekstraksi .....	9
3. Desain Optimasi dengan <i>Respon Surface Methodology</i> (Metode Respon Permukaan) .....	14
4. Stigmasterol.....	8
5. Kromatografi .....	21
6. Densitometri .....	26
F. Landasan Teori.....	28
G. Hipotesis.....	29
BAB II.....	30
METODOLOGI PENELITIAN.....	30

A.	Bahan dan Alat Penelitian .....	30
1.	Bahan penelitian .....	30
2.	Alat penelitian .....	30
B.	Pelaksanaan Penelitian .....	31
1.	Pengumpulan bahan dan determinasi tanaman.....	31
2.	Pengolahan bahan dan pembuatan serbuk simplisia .....	31
3.	Ekstraksi secara maserasi .....	32
4.	Optimasi Ukuran Partikel, Rasio Pelarut dan Waktu Ekstraksi .....	32
5.	Penentuan profil Kromatografi Lapis Tipis.....	35
6.	Penetapan kandungan stigmasterol.....	35
C.	Alur Penelitian .....	37
D.	Analisis Data .....	38
	BAB III.....	40
	HASIL DAN PEMBAHASAN.....	40
A.	Hasil Identifikasi Kedelai.....	40
B.	Pembuatan Serbuk Simplisia.....	41
C.	Profil Kromatografi Lapis Tipis.....	41
D.	Penetapan Kadar Stigmasterol .....	44
E.	Uji Pendahuluan dengan <i>One-factor-one-time</i> .....	46
F.	Optimasi dengan <i>Box-Behnken Design</i> .....	51
	BAB IV .....	69
	KESIMPULAN DAN SARAN.....	69
A.	Kesimpulan .....	69
B.	Saran.....	69
	DAFTAR PUSTAKA .....	71
	LAMPIRAN .....	79

## DAFTAR TABEL

Tabel 1. Sistem KLT yang Digunakan.....	35
Tabel 2. Variabel dan Level Rancangan Percobaan pada RSM.....	52
Tabel 3. Desain Percobaan Box-Behken.....	53
Tabel 4. Hasil ANOVA Model Kuadratik .....	54
Tabel 5. Nilai R-squared Model Kuadratik.....	56
Tabel 6. Estimasi Koefisien Tiap Faktor .....	61

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Jenis Titik Stasioner pada RSM .....	20
Gambar 2. Struktur Stigmasterol (Pierre dkk., 2015) .....	9
Gambar 3. Reaksi Liebermann Burchard dengan Steroid.....	25
Gambar 4. Kedelai .....	40
Gambar 5. Profil KLT Ekstrak Kedelai Setelah Penyemprotan .....	43
Gambar 6. Plot Konsentrasi Etanol vs Konsentrasi Stigmasterol .....	47
Gambar 7. Plot Rasio Pelarut-serbuk vs Kadar Stigmasterol .....	49
Gambar 8. Plot Waktu Ekstraksi vs Kadar Stigmasterol .....	50
Gambar 9. Plot Residual vs Prediksi.....	57
Gambar 10. Plot Kenormalan Respon Kadar Stigmasterol.....	58
Gambar 11. Plot Nilai Prediksi vs Nilai Sebenarnya .....	59
Gambar 12. Plot Kontur 3D Kadar Stigmasterol vs Konsentrasi Etanol, Rasio Pelarut- serbuk .....	64
Gambar 13. Plot Kontur 3D Kadar Stigmasterol vs Konsentrasi Etanol, Suhu .....	66
Gambar 14. Plot Kontur 3D Kadar Stigmasterol vs Rasio Pelarut-serbuk vs Waktu ..	67
Gambar 15. Nilai Desirability .....	68

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Determinasi Tanaman .....	79
Lampiran 2. Susut Pengeringan Simplisia .....	80
Lampiran 3. Perhitungan Rf dan hRf bercak pada KLT .....	81
Lampiran 4. Plat KLT Setealah Disemprot dengan Liebermann-Burchard pada Pengamatan Sinar UV 366 .....	82
Lampiran 5. Perhitungan Kadar Stigmasterol .....	83
Lampiran 6. Analisis Statistik dengan SPSS 16.....	90
Lampiran 7. Analisis Model RSM dengan Design Expert 10.01 .....	97
Lampiran 8. Kondisi Optimum Hasil Prediksi Model .....	103

## DAFTAR SINGKATAN

$\mu\text{L}$	= mikroliter
ANOVA	= Analysis of Variance
AUC	= Area Under Curve
BBD	= Box-Behnken Design
CCD	= Central Composite Design
CV	= Coefisien of Variation
g	= gram
hRf	= Hundred of retention factor
KLT	= Kromatografi Lapis Tipis
LB	= Liebermann Burchard
mg	= miligram
mL	= mililiter
p.a.	= pro analisis
Rf	= Retention factor
RSM	= Response Surface Methodology
SPSS	= Statistical Product and Service Solution
UV	= Ultraviolet