

## DAFTAR ISI

PENGESAHAN SKRIPSI .....	iii
PERNYATAAN.....	iv
KATA PENGANTAR .....	vi
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR .....	xii
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
DAFTAR SINGKATAN .....	xv
INTISARI.....	xvi
BAB I .....	1
PENDAHULUAN .....	1
A. Latar Belakang .....	1
B. Rumusan Masalah .....	3
C. Tujuan Penelitian .....	3
D. Manfaat Penelitian .....	4
E. Tinjauan Pustaka .....	4
1. <i>Phyllanthus niruri</i> DE 25.....	4
2. Imunomodulator.....	8
3. SNEDDS (Self- Nano Emulsifying Drug Delivery System).....	9
4. Minyak Ikan Cucut Botol.....	12
5. Tween 80.....	13
6. PEG 400 .....	15
7. Simplex Lattice Design.....	16
F. Landasan Teori.....	17
G. Hipotesis.....	18
BAB II.....	19
CARA PENELITIAN .....	19

A. Bahan dan Alat.....	19
1. Bahan .....	19
2. Alat.....	19
B. Jalannya Penelitian.....	20
1. Preparasi Ekstrak Kental.....	20
2. Penentuan Kadar Flavonoid Total dalam Ekstrak Meniran.....	20
3. Penentuan Komposisi Minyak, Surfaktan dan Kosurfaktan .....	21
4. Penentuan Formula SNEDDS Terpilih .....	23
5. Desain Penelitian .....	24
6. Pembuatan SNEDDS .....	25
7. Pengujian Karakteristik SNEDDS .....	25
8. Penentuan Formula Optimum .....	26
9. Verifikasi Formula Optimum.....	27
10. Pengamatan Ukuran Tetesan Emulsi .....	27
11. <i>Extract loading</i> pada formula optimum.....	27
C. Analisis Data .....	28
D. Skema Penelitian.....	29
BAB III .....	30
HASIL DAN PEMBAHASAN.....	30
A. Karakterisasi Ekstrak Etanolik dari Ekstrak Kering <i>Phyllanthus niruri</i> DE 25 .....	30
B. Penentuan Rancangan Formula.....	30
1. Penentuan Komposisi Pembawa (Surfaktan, Kosurfaktan dan Minyak).....	30
2. Penentuan Batas Atas dan Batas Bawah Tween 80 dan PEG 40032	
C. Formulasi SNEDDS .....	33
1. Karakteristik SNEDDS .....	33
D. Penentuan Formula Optimum .....	41
E. Verifikasi formula optimum.....	43



UNIVERSITAS  
GADJAH MADA

**FORMULASI SNEDDS (Self-Nano Emulsifying Drug Delivery System) EKSTRAK ETANOLIK  
DARIEKSTRAK KERING  
Phyllanthus niruri DE 25 MENGGUNAKAN FASE MINYAK IKAN CUCUT BOTOL, SURFAKTAN TWEEN  
80, DAN  
KOSURFAKTAN PEG 400**  
NUROKHMAL ANDAYANI, Dr.rer.nat Ronny Martien, M.Si  
Universitas Gadjah Mada, 2015 | Diunduh dari <http://etd.repository.ugm.ac.id/>

F. Optimasi Extract Loading .....	44
G. Penentuan Ukuran Diameter dan Distribusi Partikel SNEDDS.....	44
<b>BAB IV</b> .....	46
<b>KESIMPULAN DAN SARAN</b> .....	46
A. Kesimpulan .....	46
B. Saran.....	46
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	47
<b>LAMPIRAN</b> .....	53

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. <i>Phyllanthus niruri</i> . L .....	5
Gambar 2. Struktur kimia Tween 80 .....	14
Gambar 3. Struktur PEG 400 .....	15
Gambar 4. Skema Penelitian .....	29
Gambar 5. Grafik residual parameter respon kejernihan .....	34
Gambar 6. Grafik model linear antara Tween 80 dan PEG 400 terhadap kejernihan .....	36
Gambar 7. Grafik residual parameter respon <i>emulsification time</i> dalam AGF .....	38
Gambar 8. Grafik model linear antara Tween 80 dan PEG 400 terhadap <i>emulsification time</i> dalam AGF .....	40
Gambar 9. Pengamatan stabilitas nanoemulsi dalam AGF .....	41
Gambar 10. <i>Desirability</i> formula optimum .....	42
Gambar 11. Data hasil ukuran dan distribusi ukuran tetesan nanoemulsi formula SNEDDS optimum .....	45

## DAFTAR TABEL

Tabel I.	Perbandingan komposisi minyak, campuran surfaktan, dan kosurfaktan .....	22
Tabel II.	Penentuan batas atas dan bawah sistem SNEDDS terpilih .....	23
Tabel III.	Formula berdasarkan <i>Design expert</i> .....	24
Tabel IV.	Total flavonoid equivalen quercetin .....	30
Tabel V.	Hasil uji komposisi minyak, surfaktan, kosurfaktan dan kejernihan sistem .....	31
Tabel VI.	Hasil uji transmitan untuk penentuan batas atas dan batas bawah .....	32
Tabel VII.	Hasil uji transmitan/kejernihan pada formula <i>Design Expert</i> .....	33
Tabel VIII.	Hasil analisis statistik ANOVA transmitan .....	35
Tabel IX.	Hasil uji <i>emulsification time</i> dalam AGF .....	37
Tabel X.	Hasil analisis statistik ANOVA <i>emulsification time</i> .....	39
Tabel XI.	Hasil verifikasi formula optimum .....	43
Tabel XII.	Hasil optimasi <i>extract loading</i> sistem SNEDDS optimum .....	44

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Rancangan Formula <i>Design expert</i> .....	53
Lampiran 2. Verifikasi formula optimum dengan <i>OpenStat</i> .....	62
Lampiran 3. Perhitungan HLB.....	63
Lampiran 4. COA ekstrak herba meniran .....	64
Lampiran 5. Sertifikat halal meniran .....	65
Lampiran 6. Uji Kuantitatif Kandungan Flavonoid .....	66
Lampiran 7. Hasil uji PSA ukuran dan distribusi ukuran tetesan emulsi ..	70
Lampiran 8. <i>Run 8</i> formula SNEDDS.....	73
Lampiran 9. Formula Optimum SNEDDS.....	74