

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
PERNYATAAN.....	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
DAFTAR SINGKATAN	xiii
INTISARI.....	xiv
BAB I	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	4
C. Tujuan.....	4
D. Manfaat.....	5
E. Tinjauan Pustaka	5
1. Pegagan (<i>Centella asiatica</i>).....	5
2. Meniran (<i>Phyllanthus niruri</i>)	9
3. SNEDDS (<i>Self-nanoemulsifying drug delivery system</i>).....	12
F. Landasan Teori.....	16
G. Hipotesis.....	18
BAB II.....	19
A. Rancangan Penelitian	19
B. Definisi Operasional Variabel Penelitian	19
C. Tempat Penelitian.....	20
D. Alat dan bahan.....	20
1. Bahan.....	20
2. Alat	20
E. Jalannya Penelitian	21
1. Fraksinasi Ekstrak	21
2. Uji Pendahuluan Formulasi SNEDDS	22

3. Optimasi Surfaktan dan Ko-surfaktan Menggunakan Metode SLD dengan Bantuan Perangkat Lunak <i>Design Expert</i> versi 7. 1. 5	24
4. Pengujian Karakteristik Fisik SNEDDS.....	26
5. Pengujian Ukuran dan Distribusi Partikel Formula Optimum	28
F. Skema Penelitian	29
G. Analisis Data	30
BAB III	31
A. Fraksinasi Ekstrak Kering Pegagan dan Meniran	31
B. Uji Pendahuluan Formulasi SNEDDS	32
1. Pengujian kelarutan fraksi etil asetat pegagan dan fraksi etanolik meniran	32
2. Penentuan komposisi minyak, surfaktan, dan ko-surfaktan	35
3. Optimasi komposisi surfaktan dan ko-surfaktan	38
C. Pengujian Karakteristik SNEDDS	40
1. Kejernihan	40
2. Waktu emulsifikasi dalam AGF dan AIF	43
3. Stabilitas Emulsi yang dihasilkan SNEDDS dalam AGF dan AIF	49
D. Optimasi dan Verifikasi Formula Optimum SNEDDS	50
BAB IV	55
A. Kesimpulan.....	55
B. Saran.....	55
DAFTAR PUSTAKA	57

DAFTAR TABEL

Tabel I. Penggolongan SNEDDS berdasarkan Tampilan Visual.....	13
Tabel II. Rasio Komposisi Minyak Terhadap Campuran Surfaktan dan Ko-surfaktan.....	23
Tabel III. Penentuan Batas Atas dan Batas Bawah Surfaktan dan Ko-surfaktan.	24
Tabel IV. Desain Percobaan menurut <i>Design Expert</i> versi 7. 1. 5	25
Tabel V. Formula AGF dan AIF	27
Tabel VI. Hasil Pengujian kelarutan dalam Pembawa.....	33
Tabel VII. Penentuan Komposisi VCO, Tween 20, dan Propilen Glikol	36
Tabel VIII. Penentuan Komposisi Minyak, Surfaktan, dan Ko-surfaktan.....	37
Tabel IX. Optimasi Perbandingan Komposisi Tween 80 dan PEG 400	39
Tabel X. Hasil Pengujian Kejernihan Formula SNEDDS	40
Tabel XI. Hasil Pengujian Waktu emulsifikasi dalam AGF dan AIF.....	44
Tabel XII. Optimasi Formula Optimum dengan Perangkat Lunak <i>Design Expert</i> versi 7. 1. 5	50
Tabel XIII. Hasil Verifikasi Data dengan Perangkat lunak Open Stat versi 2012.	52

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.	Pegagan.....	6
Gambar 2.	Struktur Kimia Asiatikosida.....	8
Gambar 3.	Herba Meniran.....	9
Gambar 4.	Skema Formulasi SNEDDS Kombinasi Ekstrak Pegagan dan Meniran.....	29
Gambar 5.	<i>Normal Plot Residual</i> Hasil Pengujian Kejernihan Berdasarkan <i>Design Expert</i> versi 7. 1. 5.....	41
Gambar 6.	Grafik Pengaruh Tween 80 dan PEG 400 terhadap % Transmittan berdasarkan <i>Design Expert</i> versi 7. 1. 5.....	43
Gambar 7.a.	<i>Normal Plot Residual</i> Hasil Pengujian Waktu Emulsifikasi dalam AGF berdasarkan <i>Design Expert</i> versi 7. 1. 5.....	46
Gambar 7.b.	<i>Normal Plot Residual</i> hasil pengujian Waktu Emulsifikasi dalam AIF berdasarkan <i>Design Expert</i> versi 7. 1. 5.....	46
Gambar 8.a.	Grafik Pengaruh Tween 80 dan PEG 400 terhadap Respon Waktu Emulsifikasi dalam AGF berdasarkan <i>Design Expert</i> versi 7. 1. 5.....	48
Gambar 8.b.	Grafik Pengaruh Tween 80 dan PEG 400 terhadap Respon Waktu Emulsifikasi dalam AIF berdasarkan <i>Design Expert</i> versi 7. 1. 5.....	48
Gambar 9.	Hasil Pengujian Ukuran dan Distribusi Ukuran <i>Droplet</i>	53

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. <i>Certificate of Analysis</i> Ekstrak Kering Pegagan.....	63
Lampiran 2. Lembar Kerja Pengujian Asiatikosida.....	65
Lampiran 3. Hasil Analisis Kuantitatif Fraksi Etil Asetat Pegagan Pegagan.....	66
Lampiran 4. <i>Certificate of Analysis</i> Ekstrak Kering Meniran.....	67
Lampiran 5. Hasil Pengujian Kadar Flavonoid Total Fraksi Etanolik Meniran.....	68
Lampiran 6. Lembar Kerja Pengujian Kadar Flavonoid Total Fraksi Etanolik Meniran.....	69
Lampiran 7. Hasil <i>Scanning</i> Fraksi Etil Asetat Pegagan dan Sistem SNEDDS.....	71
Lampiran 8. Penghitungan HLB sistem SNEDDS.....	72
Lampiran 9. Hasil Analisis Statistik ANOVA Parameter Kejernihan.....	73
Lampiran 10. Hasil Analisis Statistik ANOVA Parameter Waktu emulsifikasi dalam AGF.....	74
Lampiran 11. Hasil Analisis Statistik ANOVA Parameter Waktu emulsifikasi dalam AIF.....	75
Lampiran 12. Optimasi Formula Optimum.....	76
Lampiran 13. Verifikasi Formula Optimum.....	77
Lampiran 14. Hasil Pengujian Ukuran dan Distribusi Ukuran <i>Droplet</i>	78

DAFTAR SINGKATAN

°C	: derajat Celcius
AGF	: <i>Artificial Gastric Fluid</i>
AIF	: <i>Artificial Intestinal Fluid</i>
b/v	: berat per volum
BB	: Berat Badan
HLB	: <i>Hydrophilic-Lipophilic Balance</i>
L	: Liter
mg	: mili gram
mL	: mili Liter
nm	: nano meter
PI	: <i>Polydispersity Index</i>
PEG 400	: Poli Etilen Glikol 400
pH	: derajat keasaman
PSA	: <i>Particle Size Analyzer</i>
rpm	: <i>rotary per minute</i>
SLD	: <i>Simplex Lattice Design</i>
SNEDDS	: <i>Self-Nano Emulsifying Drug Delivery System</i>
UV/Vis	: Ultraviolet-Visibel
v/v	: volum per volum
VCO	: <i>Virgin Coconut Oil</i>