

DAFTAR ISI

HALAMAN COVER	i
HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PERNYATAAN.....	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
DAFTAR SINGKATAN.....	xiii
INTISARI	xiv
ABSTRACT.....	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah.....	3
C. Tujuan Penelitian	3
D. Manfaat Penelitian.....	4
E. Tinjauan Pustaka	4
1. Beta karoten	4
2. Nanoemulsi	5
3. SNEDDS	6
4. Simplex Lattice Design.....	14
F. Landasan Teori	16
G. Hipotesis	19
BAB II METODOLOGI PENELITIAN.....	20
A. Rancangan Penelitian	20
B. Definisi Operasional Variabel Penelitian.....	20
C. Tempat Penelitian	20
D. Alat	21

E. Bahan.....	21
F. Prosedur Penelitian.....	22
1. Skrining Komposisi Minyak Jagung, Surfaktan, dan Kosurfaktan.....	22
2. Penentuan Rancangan Formula SNEDDS	23
3. Pembuatan SNEDDS	24
4. Pengujian Sifat Fisikokimia SNEDDS	25
5. Penentuan Formula SNEDDS Optimum	26
6. Verifikasi Formula SNEDDS Optimum	26
7. Pengamatan Karakteristik Nanoemulsi Formula SNEDDS Optimum ...	27
G. Analisa Data.....	28
H. Skema Penelitian	29
BAB III HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	30
A. Pemilihan Surfaktan dan Kosurfaktan yang Kompatibel	30
B. Penentuan Batas Bawah dan Batas Atas Komponen Variabel Bebas	32
C. Pembuatan SNEDDS Beta-karoten.....	33
D. Pengamatan Karakteristik SNEDDS Beta-karoten.....	33
1. Waktu Emulsifikasi.....	34
2. Kejernihan Nanoemulsi	40
E. Optimasi Formula dan Verifikasi Formula Optimum	46
F. Karakteristik Formula Optimum SNEDDS Beta Karoten.....	49
1. Stabilitas Fisik Nanoemulsi dalam Media AGF	49
2. Ukuran dan Distribusi Ukuran Tetesan Nanoemulsi	51
3. Potensial Zeta Tetesan Nanoemulsi.....	53
BAB IV KESIMPULAN DAN SARAN.....	55
A. KESIMPULAN.....	55
B. SARAN	55
DAFTAR PUSTAKA	56
LAMPIRAN.....	62

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Struktur molekul beta karoten.....	4
Gambar 2. Struktur molekul asam oleat	9
Gambar 3. Struktur molekul asam linoleat.....	9
Gambar 4. Struktur molekul Tween 80	11
Gambar 5. Struktur molekul Tween 20	12
Gambar 6. Struktur molekul PEG 400	13
Gambar 7. Struktur molekul propilen glikol	14
Gambar 8. Diagram segitiga sama sisi sistem campuran tiga komponen	16
Gambar 9. Skema penelitian.....	29
Gambar 10. Grafik <i>normal plot of residuals</i> respon waktu emulsifikasi.....	35
Gambar 11. <i>Contour plot</i> respon waktu emulsifikasi dalam AGF	39
Gambar 12. Grafik <i>normal plot of residuals</i> respon kejernihan nanoemulsi	41
Gambar 13. <i>Contour plot</i> respon kejernihan nanoemulsi	44
Gambar 14. <i>Superimposed</i> formula optimum SNEDDS beta karoten	48
Gambar 15. Hasil pengukuran dan distribusi ukuran tetesan nanoemulsi...	51
Gambar 16. Hasil pengukuran potensial zeta	53

DAFTAR TABEL

Tabel I.	Rasio komposisi minyak jagung, surfaktan dan kosurfaktan ..	22
Tabel II.	Rancangan formula SNEDDS berdasarkan <i>software Design Expert</i>® versi 7.1.5	24
Tabel III.	Hasil skrining surfaktan dan kosurfaktan.....	30
Tabel IV.	Kejernihan sistem hasil skrining	31
Tabel V.	Batas bawah dan batas atas komposisi variabel bebas.....	33
Tabel VI.	Hasil pengamatan karakteristik SNEDDS.....	33
Tabel VII.	Hasil ANOVA respon waktu emulsifikasi dalam AGF	36
Tabel VIII.	Hasil ANOVA respon kejernihan nanoemulsi	42
Tabel IX.	Optimasi formula SNEDDS beta karoten.....	46
Tabel X.	Hasil verifikasi formula optimum.....	49

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1.	<i>Certificate of Analysis</i> Beta Karoten	62
Lampiran 2.	Perhitungan HLB Sistem.....	63
Lampiran 3.	Hasil ANOVA parameter Waktu Emulsifikasi SNEDDS Beta Karoten dalam Media AGF.....	64
Lampiran 4.	Hasil ANOVA Parameter Kejernihan Nanoemulsi SNEDDS Beta Karoten dalam Media AGF	68
Lampiran 5.	Optimasi Formula SNEDDS dengan <i>software Design Expert</i> ® versi 7.1.5	72
Lampiran 6.	Data Waktu Emulsifikasi dan Kejernihan Nanoemulsi Sistem SNEEDS Percobaan Verifikasi Formula Optimum.....	74
Lampiran 7.	Verifikasi Formula Optimum dengan <i>OpenStat</i> ®.....	75
Lampiran 8.	Sertifikat Pengujian di LPOMK Fakultas MIPA UII	76
Lampiran 9.	Sertifikat Hasil Pengujian	77
Lampiran 10.	Hasil Pengujian Ukuran dan Distribusi Ukuran Tetesan Nanoemulsi SNEDDS Beta Karoten.....	78
Lampiran 11.	Hasil Pengujian Potensial Zeta Nanoemulsi SNEDDS Beta Karoten	79
Lampiran 12.	Surat Bukti Selesai Penelitian.....	80