

DAFTAR ISI

ABSTRAK.....	i
ABSTRAK.....	ii
KATA PENGANTAR.....	iv
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR GAMBAR DAN ILUSTRASI.....	ix
DAFTAR SINGKATAN DAN LAMBANG	xii
BAB I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar belakang.....	1
1.2. Rumusan masalah	3
1.3. Batasan masalah.....	3
1.4. Tujuan dan manfaat penelitian.....	3
1.4.1. Tujuan.....	3
1.4.2. Manfaat.....	3
1.5. Hipotesis penelitian.....	3
1.6. Tempat dan waktu Penelitian.....	4
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1. Anatomi Dan Fisiologi Kulit	5
2.1.1 Definisi Kulit.....	5
2.1.2 Struktur lapisan kulit	6
2.1.3 Rute Penetrasi Obat di kulit	8
2.2. Permasalahan Kulit	9
2.2.1 Skin Aging.....	9
2.2.2 Antioksidan	10
2.3. Nanoteknologi.....	11
2.4. Solid Lipid Nanoparticles (SLN)	11
2.5. Nanostructured Lipid Carrier (NLC)	12
2.5.1 Type Nanostructured Lipid Carrier (NLC)	12
2.5.2 Kelebihan <i>Nanostructured Lipid Carrier</i> (NLC)	13
2.5.3 Formula Umum <i>Nanostructured Lipid Carrier</i> (NLC).....	14
2.6. Metode pembuatan Nanostructured Lipid Carrier (NLC)	16
2.7. Karakteristik NLC.....	18
2.8 Vitamin E Asetat.....	20

2.9 Monografi	21
2.10 Design Expert.....	24
BAB III. METODOLOGI PENELITIAN	26
BAB IV. PROSEDUR PENELITIAN.....	27
4.1 Alat dan bahan	27
4.1.1 Alat	27
4.1.2 Bahan.....	27
4.2 Pengumpulan dan persiapan Vitamin E Asetat.....	27
4.3 Uji Pendahuluan.....	27
4.3.1 Uji daya Jerap dan Solidifikasi Vitamin E Asetat	27
4.3.2 Pengujian Kelarutan Vitamin E Asetat dalam Surfaktan	28
4.3.3 Pengujian <i>Fourier Transform Infra-Red</i> (FT-IR)	28
4.3.4 Pengujian <i>Differential Scanning Calorimetry</i> (DSC)	28
4.4 Formulasi	28
4.4.1. Formulasi NLC Vitamin E Asetat.....	28
4.4.2. Karakterisasi NLC.....	29
BAB V. HASIL DAN PEMBAHASAN	31
5.1 Pengumpulan dan Persiapan Bahan Baku.....	31
5.2 Uji Pendahuluan.....	31
5.2.1 Uji Daya Jerap dan Solidifikasi Vitamin E Asetat	31
5.2.2 Pengujian Kelarutan Vitamin E Asetat dalam Surfaktan	32
5.2.3 Pengujian <i>Fourier Transform Infra-Red</i> (FT-IR)	33
5.2.4 Pengujian <i>Differential Scanning Calorimetry</i> (DSC)	34
5.3 Formulasi	35
5.3.1. Formulasi NLC Vitamin E Asetat.....	35
5.3.2. Pembuatan NLC	36
5.3.3. Karakterisasi NLC.....	37
BAB VI. KESIMPULAN DAN SARAN	44
6.1 Kesimpulan	44
6.2 Saran	44
DAFTAR PUSTAKA.....	45
LAMPIRAN	48
Lampiran 1. Certifikat Of Analysis (CoA)	48
Lampiran 2. Kurva Kalibrasi Vitamin E Asetat.....	51
Lampiran 3. Perhitungan %EE NLC Vitamin E Asetat.....	54

Lampiran 4. Hasil Karakterisasi NLC Vitamin E Asetat.....	63
Lampiran 5. Uji Sampel T-TEST Karakterisasi NLC GMT Vitamin E Asetat.....	64
Lampiran 6. Hasil Penentuan Formula	65
Lampiran 7. Dokumentasi Penelitian.....	66

DAFTAR GAMBAR DAN ILUSTRASI

Gambar 2.1 Struktur kulit manusia.....	5
Gambar 2.2 Struktur kulit,.....	6
Gambar 2.3 Struktur Stratum Corneum(SC)	8
Gambar 2.4 Jalur permeasi obat di kulit (stratum korneum)	9
Gambar 2.5 type <i>Nanostructured Lipid Carried</i> (NLC) a). Imperfect type,	13
Gambar 2.6 Struktur Kimia α -Tocopherol (Rowe <i>et al</i> , 2009)	21
Gambar 2.7 struktur kimia Glyceryl Monostearate (Geleol [®]) (Rowe <i>et al</i> , 2009).....	22
Gambar 2.8 struktur kimia Medium-chain Triglycerides (Myritol [®])	23
Gambar 2.9 Struktur kimia Polyglyceryl-3 Methylglucose Distearate (Tegocare [®]).....	23
Gambar 5.1 Hasil Pengujian FT-IR (<i>Fourier Transform Infra-Red</i>).	33
Gambar 5.2 Hasil Pengujian <i>Differential Scanning Calorimetry</i>	34
Gambar 5.3 Hasil NLC Vitamin E Asetat	36
Gambar 5.4 Diagram Ukuran Partikel NLC GMT Vitamin E Asetat	37
Gambar 5.5 Diagram Polidispersitas Indeks NLC GMT Vitamin E Asetat.....	39
Gambar 5.6 Diagram Zeta Potensial NLC GMT Vitamin E Asetat.....	40
Gambar 5.7 Diagram <i>Entrapment Efficiency</i> NLC GMT Vitamin E Asetat.....	42
Gambar 5.8 Hasil Pengujian Morfologi TEM	43

DAFTAR TABEL

Table 2. 1 Lipid dan Surfaktan yang biasa digunakan dalam NLC Shah et al., 2017	16
Table 4. 1 Formulasi NLC tanpa bahan aktif	29
Table 4. 2 Formulasi NLC dengan bahan aktif	29
Table 5. 1 Hasil Pemilihan pasangan Lipid dengan Vitamin E Asetat.....	31
Table 5. 2 Hasil Formula NLC Vitamin E Asetat	35
Table 5. 3 Nilai Standar Karakterisasi.....	37

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Certifikat Of Analysis (CoA)	48
Lampiran 2 Kurva Kalibrasi Vitamin E Asetat	51
Lampiran 3 Perhitungan %EE NLC Vitamin E Asetat	54
Lampiran 4 Hasil Karakterisasi NLC Vitamin E Asetat	63
Lampiran 5 Uji Sampel T-TEST Karakterisasi NLC GMT Vitamin E Asetat	64
Lampiran 6 Hasil Penentuan Formula	65
Lampiran 7 Dokumentasi Penelitian	66
Lampiran 8 Surat Pernyataan Bebas Plagiasi	67
Lampiran 9 Surat Persetujuan untuk dipublikasikan di media on line	68

DAFTAR SINGKATAN DAN LAMBANG**SINGKATAN****NAMA**

BAF	Bahan Aktif Farmasi
CoA	Certificate Of Analysis
DLS	Dynamic Scattering
DSC	Differential Scanning Calorimetry
EE	Entrapment efficiency
FTIR	Fourier Transform Infra-Red
GMT	Geleol, Myritol, Tegocare
HOPE	Handbook Of Pharmaceutical Excipient
HPH	High-Pressure Homogenization
NLC	Nanostructured Lipid Carriers
PCS	Photon Correlation Spectroscopy
PDI	Polydispersity Index
PSA	Particle Size Analyzer
SC	Stratum Corneum
SLN	Solis Lipid Nanoparticles
TEM	Transmission Electron Microscopy
ZP	Zeta potensial