

DAFTAR ISI

ABSTRAK.....	ii
ABSTRACT	iii
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR DAN ILUSTRASI.....	x
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR SINGKATAN DAN LAMBANG	xiii
Bab I. Pendahuluan.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	4
1.3 Tujuan dan Manfaat Penelitian.....	4
1.3.1 Tujuan.....	4
1.3.2 Manfaat.....	4
1.4 Hipotesis Penelitian	4
1.5 Batasan Masalah	4
1.6 Tempat dan Waktu Penelitian.....	5
Bab II. Tinjauan Pustaka	6
2.1 Kulit.....	6
2.1.1 Rute Penetrasi Obat di Kulit.....	6
2.2 Penuaan.....	7
2.3 Vitamin E.....	8
2.3.1 Monografi Vitamin E Asetat	8
2.3.2 Farmakologi Vitamin E.....	9
2.4 Nanoteknologi	9
2.4.1 Solid Lipid Nanoparticles (SLN)	10
2.4.2 Nanostructured Lipid Carriers (NLC)	11
2.4.3 Kelebihan Sistem NLC.....	11
2.4.4 Tipe NLC.....	12
2.4.5 Formula Umum NLC	13
2.4.6 Metode Pembuatan NLC.....	14
2.4.7 Karakterisasi <i>Nanostructured Lipid Carriers</i>	15
2.4.8 <i>Nanostructured Lipid Carriers</i> untuk penggunaan topikal	17
2.5 Myritol.....	18

2.6 Plantacare®.....	18
2.7 Compritol ATO®	19
Bab III. Metodologi Penelitian	20
Bab IV. Prosedur Penelitian	22
4.1 Alat	22
4.2 Bahan.....	22
4.3 Persiapan bahan baku	22
4.4 Uji Pendahuluan	22
4.4.1 Uji Daya Jerap dan Solidifikasi Lipid Padat	22
4.4.2 Uji Kelarutan Vitamin E dalam Surfaktan	22
4.4.3 Pengujian FTIR	23
4.4.4 Pengujian DSC	23
4.5 Penentuan Formula Nanostructured Lipid Carrier	23
4.6 Pembuatan <i>Nanostructured Lipid Carrier</i>	24
4.7 Karakterisasi NLC Vitamin E.....	24
4.7.1 Zeta Potensial	24
4.7.2 Ukuran Partikel dan Indeks Polidispersitas.....	24
4.7.3 Efisiensi Penjerapan (%EE)	24
4.7.4 Analisis Morfologi NLC	25
Bab V. Hasil dan Pembahasan.....	26
5.1 Penyiapan, pengumpulan dan pemeriksaan bahan	26
5.2 Uji pendahuluan.....	26
5.2.1 Pengujian daya jerap dan solidifikasi.....	26
5.2.2 Pengujian kelarutan vitamin E asetat dalam surfaktan plantacare	26
5.2.3 Pengujian FTIR	27
5.2.4 Pengujian <i>Differential Scanning Calometry</i> (DSC).....	28
5.3 Pembuatan NLC dengan sonikator probe	28
5.4 Karakterisasi NLC vitamin E	29
5.4.1 Pengujian Ukuran Partikel	29
5.4.2 Pengujian <i>Polidispersity Index</i> (PdI).....	31
5.4.3 Pengujian Zeta Potensial	32
5.4.4 Pengujian <i>Entrapment Efficiency</i> (%EE)	33
5.4.5 Pengujian <i>Transmission Electron Microscopy</i> (TEM).....	34
BAB VI. SIMPULAN DAN SARAN	35
6.1 Simpulan.....	35

6.2 Saran	35
DAFTAR PUSTAKA.....	36

DAFTAR GAMBAR DAN ILUSTRASI

Gambar 2.1 Struktur anatomi kulit	6
Gambar 2.2 Masuknya obat ke stratum corneum	7
Gambar 2.3 Struktur kimia dl-Alfa-Tokoferol asetat	8
Gambar 2.4 Struktur NLC dan SLN	11
Gambar 2.5 Struktur NLC	12
Gambar 2.6 Pemberian NLC pada kulit dan proses penghantaran obat	17
Gambar 2.7 Struktur myritol	18
Gambar 2.8 Struktur plantacare® (Severin & Belsito, 2017)	18
Gambar 2.9 Struktur kimia compritol ATO®	19
Gambar 5.1 Spektrum FTIR	27
Gambar 5.2 Spektrum DSC	28
Gambar 5.3 NLC Vitamin E Asetat	29
Gambar 5.4 Diagram hasil analisis ukuran partikel NLC vitamin E asetat	30
Gambar 5.5 Diagram hasil analisis indeks polidispersitas NLC vitamin E asetat	31
Gambar 5.6 Diagram hasil analisis zeta potensial NLC vitamin E asetat	32
Gambar 5.7 Diagram hasil analisis efisiensi penyerapan NLC vitamin E asetat	33
Gambar 5.8. Morfologi partikel sistem NLC vitamin E asetat	34

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Bahan yang biasa digunakan dalam formulasi NLC	14
Tabel 5.1 Formula NLC dengan vitamin E asetat hasil optimasi <i>design expert</i>	23
Tabel 5.1 Hasil Pengujian Daya Jerap dan Solidifikasi Lipid Padat	26
Tabel 5.2 Hasil Pengujian Kelarutan Bahan Aktif dalam Surfaktan dan Air	27

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 <i>Certificate of Analysis</i> Vitamin E Asetat	41
Lampiran 2 Kurva Kalibrasi Vitamin E Asetat	42
Lampiran 3 Perhitungan %EE NLC Vitamin E Asetat	45
Lampiran 4 Hasil Karakterisasi NLC Vitamin E Asetat	53
Lampiran 5 Hasil Uji T-Test Karakterisasi NLC Vitamin E Asetat.....	54
Lampiran 6 Dokumentasi Penelitian	55
Lampiran 7 Format Surat Pernyataan Bebas Plagiasi	56
Lampiran 8 Format Surat Persetujuan untuk dipublikasikan di media online	57
Lampiran 9 Hasil Cek Plagiasi Turnitin	58

DAFTAR SINGKATAN DAN LAMBANG

SINGKATAN	NAMA
SLN	Solid Lipid Nanoparticle
CMP	Compritol ATO®, Myritol®, Plantacare®
FTIR	Fourier Transform Infra Red
mL	Mililiter
NLC	Nanostructured Lipid Carriers
Nm	Nanometer
PdI	Polydispersity Index
PSA	Particle Size Analyzer
Rpm	Rotate per minute
SC	Stratum Corneum
TEM	Transmission Electron Microscopy
%EE	% Efficiency Entrapment