

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	iii
PRAKATA	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
INTISARI	xiii
<i>ABSTRACT</i>	xiv
BAB I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	5
1.3 Tujuan Penelitian	6
1.4 Manfaat Penelitian	6
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 Red Palm Oil (RPO)	7
2.2 <i>Nanostructure Lipid Carrier</i> (NLC)	10
2.3 <i>High-pressure Homogenization</i> (HPH)	13
2.4 Surfaktan	15
2.5 Aplikasi Penggunaan Sistem NLC	17
2.6 Hipotesis	18
BAB III. METODE PENELITIAN	19
3.1 Bahan Penelitian	19
3.2 Alat Penelitian	19
3.3 Waktu dan Tempat Penelitian	20
3.4 Pelaksanaan Penelitian	20
3.4.1 Preparasi formula RPO-NLC	23
3.4.2 Karakterisasi RPO-NLC berdasarkan ukuran partikel ..	24
3.4.3 Efisiensi enkapsulasi dan kapasitas pemuatan	24
3.4.4 Pengujian stabilitas penyimpanan RPO-NLC	25
3.4.5 Analisis FTIR	25

3.4.6	Analisis Termal	26
3.4.7	Aplikasi RPO-NLC pada produk minuman sari buah jeruk	26
3.4.8	Evaluasi sensoris produk minuman sari buah jeruk murni dan minuman sari buah jeruk yang diaplikasikan RPO-NLC	26
3.4.9	Stabilitas enkapsulasi RPO-NLC pada minuman sari buah jeruk	27
3.4.10	Pengujian pH RPO-NLC pada minuman sari buah jeruk selama penyimpanan	28
3.5	Jenis Variabel dan Taraf	28
3.6	Dasar Penentuan Taraf	29
3.7	Rancangan Percobaan	29
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN		30
4.1.	Karakterisasi RPO-NLC berdasarkan ukuran partikel ...	30
4.2.	Efisiensi enkapsulasi β -karoten, kapasitas pemuatan β -karoten NLC serta stabilitas RPO-NLC selama penyimpanan	32
4.2.1.	Efisiensi enkapsulasi β -karoten	33
4.2.2.	Kapasitas pemuatan β -karoten NLC	34
4.2.3.	Stabilitas RPO-NLC selama penyimpanan	35
4.3.	FTIR	36
4.4.	Termal	38
4.5.	Evaluasi sensoris aplikasi RPO-NLC pada produk minuman sari buah jeruk	39
4.6.	Stabilitas enkapsulasi RPO-NLC pada produk minuman sari buah jeruk	41
4.7.	Hasil pengukuran pH RPO-NLC yang diaplikasikan pada produk minuman sari buah jeruk selama penyimpanan	43

BAB V. PENUTUP	45
5.1 Kesimpulan	45
5.2 Saran	46
DAFTAR PUSTAKA	47
LAMPIRAN	57

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1. Formulasi pembuatan RPO-NLC.....	23
Tabel 4.1. Ukuran partikel RPO-NLC	31
Tabel 4.2. Efisiensi enkapsulasi (EE%) dan Kapasitas pemuatan (LC%) β-karoten dalam RPO-NLC	33
Tabel 4.3. Evaluasi sensoris RPO-NLC yang diaplikasikan pada minuman sari buah jeruk dengan suhu penyimpanan 8 °C selama 4 minggu	41

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Skema degradasi β -karoten (Pénicaud et al., 2011)	8
Gambar 2.2. Struktur kimia β -karoten (Rao & Rao, 2007)	9
Gambar 2.3. Perbedaan antara SLN dan NLC (Katouzian et al., 2017) ...	12
Gambar 2.4. Struktur kimia Tween 80 (Polysorbate 80) (Mall et al., 2021)	17
Gambar 3.1. Desain penelitian	21
Gambar 3.2. Diagram alir proses produksi RPO-NLC.....	22
Gambar 4.1. Turbiditas RPO-NLC penyimpanan dalam inkubator 37 °C selama 4 minggu	36
Gambar 4.2. Spektra FTIR RPO-NLC	38
Gambar 4.3. Analisis termal RPO-NLC	39
Gambar 4.4. Stabilitas enkapsulasi RPO-NLC yang diaplikasikan pada minuman sari buah jeruk dengan suhu penyimpanan 8 °C selama 4 minggu	43
Gambar 4.5. Hasil pengujian pH RPO-NLC yang diaplikasikan pada minuman sari buah jeruk dengan suhu penyimpanan 8 °C selama 4 minggu	44

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Tabel Rancangan acak lengkap faktorial (RAL-F)	
3 faktor RPO-NLC	57
1. Tabel ANOVA RAL-F (3 faktor) RPO-NLC Hari 0	57
2. Tabel ANOVA RAL-F (3 faktor) RPO-NLC Hari 30	58
Lampiran 2. Efisiensi enkapsulasi (%) dan kapasitas pemuatan (%)	
β-karoten serta stabilitas RPO-NLC selama penyimpanan ...	59
1. Efisiensi enkapsulasi (%)	59
2. Kapasitas pemuatan (%)	59
3. Stabilitas RPO-NLC selama penyimpanan	59
Lampiran 3. Analisis FTIR dan Termal RPO-NLC	60
1. FTIR	60
2. Termal	60
Lampiran 4. Tabel hasil evaluasi sensoris, stabilitas enkapsulasi dan pH RPO-NLC pada produk minuman sari buah jeruk	61
1. Tabel hasil evaluasi sensoris RPO-NLC pada produk minuman sari buah jeruk	61
2. Tabel probability different test	62
3. Stabilitas enkapsulasi (%) RPO-NLC pada produk minuman sari buah jeruk	63
4. Hasil pengukuran pH RPO-NLC pada produk minuman sari buah jeruk	63
5. Kuesioner evaluasi sensoris (uji perbandingan pasangan)	64
Lampiran 5. Dokumentasi penelitian	65
1. Proses pembuatan RPO-NLC	65
2. Pelaksanaan evaluasi sensoris	67