

## DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN .....	iii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI .....	iv
KATA PENGANTAR .....	v
DAFTAR ISI .....	vii
DAFTAR TABEL .....	x
DAFTAR GAMBAR .....	xi
ABSTRACT .....	xii
INTISARI .....	xiii
BAB I .....	1
PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	5
1.3 Tujuan Penelitian .....	5
1.4 Manfaat Penelitian .....	6
BAB II .....	7
TINJAUAN PUSTAKA .....	7
2.1. Monoasilgliserol dan diasilgliserol .....	7
2.2 Stearin sawit .....	8
2.3 <i>Calophyllum inophyllum</i> (Nyamplung) .....	12
2.4 Gliserolisis .....	16
2.5 NaOH .....	19
2.6 <i>High Shear Continuous Stirred-Tank Reactor</i> (HS-CSTR) .....	21
2.7 Laju aliran .....	24
2.8 Monoasilgliserol (MAG) .....	25
2.9 Diasilgliserol (DAG) .....	27
2.10 Triasilgliserol (TAG) .....	28
2.11 <i>Slip melting point</i> (SMP) .....	29
2.12 <i>Melting point</i> (MP) .....	29

2.13	<i>Hardness</i> (kekerasan).....	30
2.14	Hipotesis.....	31
BAB III.....		32
METODE PENELITIAN .....		32
3.1.	Alat.....	32
3.2.	Bahan .....	32
3.3.	Waktu dan Tempat Penelitian .....	32
3.4.	Tahapan Penelitian .....	33
3.4.1	Purifikasi minyak nyamplung.....	33
3.4.2	Reaksi gliserolisis.....	34
3.4.3	Prosedur Proses Reaksi Gliserolisis .....	34
3.4.4	Netralisasi Katalis .....	37
3.4.5	Penghilangan asam sitrat dan sisa gliserol .....	37
3.5	Metode Analisis .....	37
3.5.1	Analisis <i>Thin layer Chromatography</i> (TLC) .....	38
3.5.2	Analisis <i>slip melting point</i> and <i>melting point</i> .....	39
3.5.3	Analisis nilai <i>hardness</i> .....	39
3.5.4	Analisis kapasitas dan stabilitas emulsi .....	40
3.6	Metode penentuan perlakuan terbaik .....	41
3.7	Rancangan Percobaan .....	42
3.7.1	Variabel.....	42
3.7.2	Matriks Percobaan.....	44
3.7.3	ANOVA .....	45
BAB IV .....		46
HASIL DAN PEMBAHASAN.....		46
4.1	Karakteristik Bahan Baku .....	46
4.2	Hasil MDAG dan komposisi MAG, DAG, TAG dan FFA dari reaksi dari berbagai laju aliran bahan .....	48
4.3	<i>Slip melting point</i> dan <i>melting point</i> pada produk MDAG dengan variasi laju aliran bahan .....	53

4.4	<i>Hardness</i> (kekerasan) produk MDAG pada berbagai laju aliran bahan.....	55
4.5	Penentuan laju aliran terbaik berdasarkan nilai efektifitas de Garmo .....	57
4.6	Hasil MDAG dan komposisi MAG, DAG, TAG dan FFA pada laju aliran bahan 6 ml/menit selama waktu proses 60 menit .....	59
4.7	Hasil <i>slip melting point</i> (SMP) dan <i>melting point</i> (MP) selama waktu proses 60 menit .....	62
4.8	Hasil stabilitas dan kapasitas emulsi pada laju aliran bahan 6 ml/menit selama waktu proses 60 menit .....	65
4.9	Hasil <i>hardness</i> pada laju aliran bahan 6 ml/menit selama waktu proses 60 menit .....	66
BAB V .....		69
KESIMPULAN DAN SARAN .....		69
5.1	Kesimpulan .....	69
5.2	Saran.....	69
DAFTAR PUSTAKA .....		70
LAMPIRAN.....		80

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 2.1</b> Karakteristik kimia dan fisik dari RBDP stearin.....	10
<b>Tabel 2.2</b> Komposisi asam lemak pada berbagai produk kelapa sawit .....	11
<b>Tabel 2.3</b> Komposisi biji buah Calophyllum innophyllum .....	13
<b>Tabel 2.4</b> Karakterisasi komponen asam lemak hasil fraksinasi minyak Calophyllum innophyllum .....	14
<b>Tabel 2.5</b> Karakteristik fitokimia minyak Calophyllum innophyllum .....	15
<b>Tabel 2.6</b> Komposisi lemak Calophyllum inophyllum.....	16
<b>Tabel 3.1</b> Laju aliran bahan, residence time dan waktu proses pada proses gliserolisis .....	44
<b>Tabel 3.2</b> Tabel Data Primer .....	44
<b>Tabel 4.1</b> Karakteristik kimia dan fisik bahan baku.....	46
<b>Tabel 4.2</b> Korelasi antara volume reaktor laju aliran dan waktu tinggal bahan dalam reaktor .....	48
<b>Tabel 4.3</b> Nilai bobot masing-masing parameter .....	58
<b>Tabel 4.4</b> Nilai efektivitas deGarmo .....	58

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 2.1</b> Biji Calophyllum inophyllum.....	13
<b>Gambar 2.2</b> Reaksi gliserolisis .....	18
<b>Gambar 2.3</b> Reaksi gliserolisis menggunakan katalis NaOH.....	21
<b>Gambar 2.4</b> Skema alat HS-CSTR .....	23
<b>Gambar 2.5</b> Sintesis monoasilgliserol/monogliserida dari asam lemak dan gliserol .....	27
<b>Gambar 2.6</b> Sintesis diasilgliserol/digliserida dari asam lemak dan gliserol .....	28
<b>Gambar 3.1</b> Diagram Alir Gliserolisis.....	36
<b>Gambar 3.2</b> Plat TLC untuk penempatan sampel.....	39
<b>Gambar 4.1</b> Efek laju aliran bahan pada komposisi MAG, DAG, FFA, TAG dan MDAG..	50
<b>Gambar 4.2</b> Efek laju aliran bahan terhadap SMP dan MP produk. ....	55
<b>Gambar 4.3</b> Efek laju aliran bahan terhadap hardness (N) produk.....	57
<b>Gambar 4.4</b> Efek waktu proses terhadap komposisi MAG, DAG, FFA, TAG dan MDAG produk .....	60
<b>Gambar 4.5</b> Efek waktu proses terhadap SMP dan MP produk .....	64
<b>Gambar 4.6</b> Efek waktu proses terhadap kapasitas dan stabilitas emulsi produk .....	66
<b>Gambar 4.7</b> Efek waktu proses terhadap hardness (N) produk .....	68