

## DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN .....	iii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI .....	iv
KATA PENGANTAR .....	v
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	ii
DAFTAR GAMBAR .....	iii
ABSTRACT.....	iv
INTISARI.....	v
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Rumusan Masalah .....	6
1.3. Tujuan Penelitian.....	6
1.4. Manfaat Penelitian.....	7
BAB II Tinjauan Pustaka .....	8
2.1. Minyak Kelapa .....	8
2.2. Olein Sawit .....	9
2.3. Gliserolisis.....	10
2.4. Mono- dan Diasilgliserol.....	11
2.5. <i>High-Shear Stirred Tank Reaktor</i> .....	14
2.6. <i>Cocoa Butter</i> .....	16
2.7. <i>Cocoa Butter Alternatives</i> .....	17
Hipotesis Penelitian .....	17
BAB III Metode Penelitian .....	18
3.1. Bahan.....	18
3.2. Alat .....	18
3.3. Waktu dan Tempat Penelitian .....	18
3.4. Tahapan Penelitian .....	19
3.5. Skema Proses.....	20
3.6. Skema Alat .....	21
3.7. Screening Design.....	21
3.7.1. Evaluasi Laju Alir .....	22
3.7.2. Evaluasi Kecepatan Pengadukan di Reaktor 2 .....	22
3.8. Optimasi Proses Gliserolisis dengan 2 Reaktor .....	22

3.9. Karakterisasi Produk Hasil Optimasi .....	23
3.9.1. Thin Layer Chromatography .....	23
3.9.2 Slip Melting Point dan Melting Point .....	24
3.9.3 Tekstur Kekerasan .....	25
3.9.4. Kapasitas Emulsi.....	25
3.9.5. Stabilitas Emulsi .....	25
3.9.6. Profil Leleh dan Solid Fat Content .....	26
BAB IV Hasil dan Pembahasan .....	27
4.1. Screening Design.....	27
4.1.1 Pengaruh Waktu Proses berbagai Laju Alir terhadap Konsentrasi Monoasilgliserol (MAG), Diasilgliserol (DAG), Mono- & Diasilgliserol (MDAG) dan Konversi Triasilgliserol (TAG).....	27
4.1.2. Pengaruh Laju Alir di Reaktor 2 terhadap Konsentrasi Monoasilgliserol (MAG), Diasilgliserol (DAG), Mono- & Diasilgliserol (MDAG) dan Konversi Triasilgliserol (TAG) .....	31
4.1.2. Pengaruh Kecepatan Pengadukan di Reaktor 2 terhadap Konsentrasi Monoasilgliserol (MAG), Diasilgliserol (DAG), Mono- & Diasilgliserol (MDAG) dan Konversi Triasilgliserol (TAG).....	33
4.2. Optimasi Proses Gliserolisis.....	36
4.2.1. Penentuan Rentang Level .....	36
4.2.2. Penentuan Kondisi Optimum Proses Gliserolisis .....	37
4.2.3. Verifikasi Hasil .....	45
4.3. Karakterisasi Produk Optimum Hasil Optimasi .....	45
4.3.1. Konsentrasi Mono- dan Diasilgliserol .....	46
4.3.2. Slip Melting Point dan Melting Point .....	47
4.3.3. Tekstur Kekerasan .....	49
4.3.4. Kapasitas dan Stabilitas Emulsi.....	50
4.3.5. Profil Leleh .....	51
4.3.6. Solid Fat Content .....	52
4.3.7. Polimorfisme.....	53
BAB V Simpulan dan Saran .....	56
5.1. Simpulan.....	56
5.2. Saran .....	57
DAFTAR PUSTAKA .....	58
Lampiran .....	68

## DAFTAR TABEL

Tabel 1. Matriks rancangan percobaan optimasi gliserolisis dengan 2 tahap CSTR .....	23
Tabel 2. Waktu proses setiap variasi laju alir .....	27
Tabel 3. Produktivitas proses gliserolisis pada setiap laju alir.....	30
Tabel 4. Rentang level untuk CCD .....	36
Tabel 5. Hasil eksperimen pada 13 kombinasi proses gliserolisis .....	37
Tabel 6. ANOVA respon MDAG .....	38
Tabel 7. Regresi Respon MDAG .....	38
Tabel 8. Karakterisasi Produk MDAG hasil gliserolisis .....	46

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Diagram alir penelitian.....	19
Gambar 2. Diagram alir proses gliserolisis .....	20
Gambar 3. Skema alat gliserolisis .....	21
Gambar 4. Pengaruh waktu proses terhadap konsentrasi monoasilgliserol (MAG), diasilgliserol (DAG) dan mono & diasilgliserol (MDAG). ....	28
Gambar 5. Pengaruh laju alir terhadap konsentrasi monoasilgliserol (MAG), diasilgliserol (DAG) dan mono & diasilgliserol (MDAG) .....	31
Gambar 6. Pengaruh kecepatan pengadukan di reaktor kedua terhadap konsentrasi monoasilgliserol (MAG), diasilgliserol (DAG) dan mono & diasilgliserol (MDAG). ....	34
Gambar 7. Diagnostik plot nilai prediksi vs aktual respon MDAG .....	40
Gambar 8. Diagnostik plot normal plot vs residual respon MDAG .....	41
Gambar 9. Diagnostik plot residual vs run respon MDAG.....	42
Gambar 10. Plot Permukaan Respon 3D.....	43
Gambar 11. Plot kontur respon MDAG .....	44
Gambar 12. Profil leleh mono & diasilgliserol (MDAG) dan campuran minyak kelapa & olein sawit.....	51
Gambar 13. Solid fat content mono & diasilgliserol (MDAG) dan campuran minyak kelapa & olein sawit.....	52
Gambar 14. Polimorfisme mono & diasilgliserol (MDAG) dan campuran minyak kelapa & olein sawit.....	53