

DAFTAR ISI

| | |
|--|-------|
| HALAMAN PENGESAHAN..... | iii |
| PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI | iv |
| PRAKATA..... | v |
| DAFTAR ISI..... | ix |
| DAFTAR TABEL..... | xii |
| DAFTAR GAMBAR | xiv |
| DAFTAR LAMPIRAN..... | xvi |
| DAFTAR SINGKATAN | xvii |
| DAFTAR SIMBOL..... | xviii |
| INTISARI..... | xix |
| ABSTRACT..... | xx |
| BAB I..... | 1 |
| PENDAHULUAN | 1 |
| 1.1 Latar Belakang | 1 |
| 1.2 Rumusan Masalah | 10 |
| 1.3 Tujuan Penelitian | 11 |
| 1.4 Manfaat Penelitian | 12 |
| 1.5 Kebaruan Penelitian | 12 |
| BAB II..... | 17 |
| TINJAUAN PUSTAKA | 17 |
| 2.1 Minyak Inti Sawit | 17 |
| 2.2 Monoasilgliserol dan Diasilgliserol | 19 |
| 2.3 Reaksi Gliserolisis | 22 |
| 2.3.1 Reaksi Gliserolisis Enzimatis | 24 |
| 2.3.2 Reaksi Gliserolisis Kimiawi | 26 |
| 2.3.3 Katalis Heterogen Pada Reaksi Gliserolisis | 29 |
| 2.4 <i>High Shear Compartment Reactor</i> | 38 |
| 2.5. Pengaruh Kondisi Reaksi Terhadap Sintesis MDAG Pada HSCR..... | 42 |
| 2.5.1. Pengaruh Kecepatan Pengadukan Terhadap Transfer Massa..... | 43 |
| 2.5.2. Pengaruh Rasio Mol Terhadap Sintesis MDAG | 46 |

| | |
|--|-----|
| 2.5.3. Pengaruh Suhu Reaksi Terhadap Kinetika Reaksi | 48 |
| BAB III | 51 |
| LANDASAN TEORI DAN HIPOTESIS | 51 |
| 3.1 Landasan Teori..... | 51 |
| 3.2 Hipotesis | 59 |
| BAB IV | 62 |
| METODE PENELITIAN..... | 62 |
| 4.1 Bahan dan Alat Penelitian..... | 62 |
| 4.2 Pelaksanaan Penelitian..... | 64 |
| 4.2.1 Produksi dan Karakterisasi Katalis Heterogen SMS-MgO..... | 67 |
| 4.2.2 Evaluasi Pengaruh Kondisi Reaksi (Kecepatan Pengadukan, Rasio Mol, dan Suhu Reaksi) Terhadap Tingkat Konversi TAG Menjadi MDAG | 69 |
| 4.2.3 Evaluasi Koefisien Transfer Massa dan Kinetika Reaksi Gliserolisis Pada HSCR..... | 74 |
| 4.2.4 Evaluasi Karakteristik Fisik Produk Hasil Reaksi Gliserolisis Pada HSCR..... | 78 |
| BAB V..... | 79 |
| HASIL DAN PEMBAHASAN..... | 79 |
| 5.1 Produksi dan Karakterisasi Katalis | 79 |
| 5.1.1 Gugus Fungsional Katalis SMS-MgO..... | 79 |
| 5.1.2 Indeks Kristalinitas Katalis SMS-MgO..... | 82 |
| 5.1.3 Luas Area dan Ukuran Pori Katalis Campuran SMS-MgO | 84 |
| 5.1.4 Nilai Basisitas Katalis SMS-MgO..... | 86 |
| 5.2 Evaluasi Pengaruh Kondisi Reaksi Gliserolisis Terhadap Sintesis MDAG Pada HSCR | 88 |
| 5.2.1 Rasio Campuran Katalis SMS-MgO | 88 |
| 5.2.2 Kecepatan Pengadukan..... | 95 |
| 5.2.3 Rasio Mol Substrat | 104 |
| 5.2.4 Suhu Reaksi Gliserolisis..... | 108 |
| 5.3 Transfer Massa dan Kinetika Reaksi Gliserolisis pada HSCR | 112 |
| 5.3.1 Evaluasi Koefisien Transfer Massa Reaksi Gliserolisis | 112 |
| 5.3.2 Kinetika Reaksi Gliserolisis Pada HSCR | 115 |

| | | |
|----------------------|---|-----|
| 5.4 | Evaluasi Pengaruh Reaksi Gliserolisis Terhadap Sifat Fisik Produk | |
| | Gliserolisis | 125 |
| 5.4.1. | Viskositas Produk | 125 |
| 5.4.2 | Nilai pH Produk..... | 129 |
| 5.4.3 | Kekerasan (<i>Hardness</i>) | 133 |
| 5.4.4 | Kecerahan (<i>Lightness</i>) | 135 |
| BAB VI | | 139 |
| KESIMPULAN DAN SARAN | | 139 |
| DAFTAR PUSTAKA | | 143 |
| LAMPIRAN | | 165 |