

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
MOTTO	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
INTISARI	viii
ABSTRAK	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.4 Manfaat Penelitian	4
BAB II DASAR TEORI	5
2.1 Minyak Kelapa	5
2.2 Minyak Biji Bunga Matahari	6
2.3 Metanol	7
2.4 Sintesis <i>Fatty Acid Methyl Ester</i>	9
2.5 <i>Fourier Transform Infrared (FTIR)</i>	16
2.6 Kromatografi Gas Spektroskopi Massa (GC-MS)	22
BAB III TINJAUAN PUSTAKA	29
3.1 Sintesis FAME dengan Metode Elektrolisis	29
3.2 Elektrolisis FAME Dua Kompartemen	32
BAB IV METODE PENELITIAN	35
4.1 Alat dan Bahan	35

4.1.1 Alat	35
4.1.2 Bahan	35
4.2 Cara Kerja	36
4.2.1 Dimensi Reaktor Elektrolisis	36
4.2.2 Pembuatan Jembatan Garam	37
4.2.3 Evaluasi Sistem Reaktor	37
4.2.4 Penentuan Nilai <i>Free Fatty Acid</i> (FFA) Pada Minyak Nabati	38
4.2.5 Sintesis FAME	38
4.2.6 Analisis FAME	39
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN	40
5.1 Evaluasi Sistem Reaktor	40
5.2 Nilai <i>Free Fatty Acid</i> (FFA) Pada Minyak Nabati	44
5.3 Sintesis FAME dari Minyak Nabati	44
5.3.1 Pengaruh Waktu Elektrolisis Terhadap Nilai Arus	45
5.3.2 Pengaruh Waktu Elektrolisis Terhadap Nilai pH	46
5.3.3 Analisis Hasil FAME dengan FTIR	49
5.3.4 Pengaruh Waktu Elektrolisis Pada Hasil FAME (%) dari Minyak Nabati	51
BAB VI KESIMPULAN	55
6.1 Kesimpulan	55
6.2 Saran	55
DAFTAR PUSTAKA	56

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Rumus Kimia FAME	9
Gambar 2. Reaksi Transesterifikasi	13
Gambar 3. Jenis-Jenis Vibrasi Ulur (<i>stretching</i>)	19
Gambar 4. Jenis-Jenis Vibrasi Tekuk (<i>bending</i>)	20
Gambar 5. Komponen Spektrofotometer FTIR secara skematik	21
Gambar 6. Skema Alat Kromatografi Gas-Spektrometer Massa	24
Gambar 7. Mekanisme Perubahan Molekul Menjadi Ion	26
Gambar 8. Komponen Spektrometer Massa	27
Gambar 9. Sel Elektrolisis Satu Kompartemen	30
Gambar 10. Sel elektrolisis Dua Kompartemen dengan Memberan Penukar Kation	33
Gambar 11. Skema Reaktor Sintesis FAME dengan Proses Elektrolisis	37
Gambar 12. Pengaruh Variasi Elektrolit Terhadap Perubahan Nilai pH Air Pada Kompartemen Katoda	40
Gambar 13. Pengaruh Variasi Elektrolit Terhadap Perubahan Nilai pH Air Pada Kompartemen Anoda.....	41
Gambar 14. Pengaruh Variasi Elektrolit Terhadap Perubahan Nilai Arus Pada Proses Elektrolisis	43
Gambar 15. Skema Proses Metanolisis dan Proses Elektrolisis Pada Sintesis FAME	45
Gambar 16. Pengaruh Waktu Elektrolisis Terhadap Perubahan Nilai Arus	46
Gambar 17. Pengaruh Waktu Elektrolisis Terhadap Perubahan Nilai pH.....	47
Gambar 18. Hasil Sintesis FAME dengan Proses Elektrolisis	49

Gambar 19. Spektra FTIR Minyak Nabati, Standar FAME dan FAME	
Hasil Sintesis	51
Gambar 20. Konsentrasi Metil Ester pada FAME dari Minyak	
Kelapa	53
Gambar 21. Konsentrasi Metil Ester pada FAME dari Minyak	
Biji Bunga Matahari	54

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Komposisi <i>Fatty Acid</i> dari Minyak Kelapa	6
Tabel 2. Komposisi <i>Fatty Acid</i> dari Minyak Biji Bunga Matahari	7
Tabel 3. Sifat Fisik dan Kimia Metanol	8
Tabel 4. Nilai Konversi FAME (%) Pada Variasi Waktu Elektrolisis	52