

## DAFTAR ISI

	<i>hal</i>
<b>Lembar pengesahan</b> .....	<i>i</i>
<b>Halaman Pernyataan Orisinalitas</b> .....	<i>ii</i>
<b>Halaman Persetujuan Publikasi</b> .....	<i>iii</i>
<b>Riwayat Hidup</b> .....	<i>iv</i>
<b>Abstrak</b> .....	<i>v</i>
<b>Abstract</b> .....	<i>vi</i>
<b>Kata Pengantar</b> .....	<i>vii</i>
<b>Daftar Isi</b> .....	<i>ix</i>
<b>Daftar Gambar</b> .....	<i>xii</i>
<b>Daftar Tabel</b> .....	<i>xiii</i>
<b>Daftar Lampiran</b> .....	<i>xiv</i>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Ruang Lingkup Penelitian.....	4
1.3 Rumusan Masalah Penelitian .....	5
1.4 Batasan Masalah .....	5
1.5 Tujuan Penelitian .....	6
1.6 Manfaat Penelitian .....	6
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	<b>7</b>
2.1 Biodiesel.....	7
2.2. Tumbuhan Kemiri .....	8
2.3 Biji Kemiri .....	9
2.4 Karakterisasi Minyak Biji Kemiri.....	10
2.5 Penggolongan Katalis .....	11
2.6 Katalis Karbon Dioksida (CaO).....	13
2.7 Katalis CaO Terimpregnasi NaOH dan Penambahan Support .....	13
2.8 Konversi Biodiesel .....	19

2.8.1 Proses Esterifikasi .....	19
2.8.2 Proses Transesterifikasi .....	20
2.9 Gelombang Mikro (Microwave) .....	21
2.10 Analisis Instrumen .....	23
2.10.1 XRD ( <i>X-Ray Diffraction</i> ) .....	23
2.10.2 <i>Surface Area Analyzer</i> (SAA) .....	24
2.10.3 Analisis FT-IR ( <i>Fourier Transform Infrared</i> ).....	26
2.10.4 Analisis GC-MS ( <i>Gas Chromatography Mass Spectrometry</i> ).....	27
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN .....</b>	<b>29</b>
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian .....	29
3.2 Jenis Penelitian.....	29
3.3. Variabel Penelitian.....	29
3.4 Alat dan Bahan.....	30
3.5 Prosedur Penelitian.....	30
3.5.1 Preparasi Katalis CaO.....	30
3.5.2 Preparasi Katalis Na/CaO/CA .....	31
3.5.3 Karakterisasi Katalis Na/CaO/CA.....	31
3.5.4 Penentuan Kebasaan Katalis Na/CaO/CA.....	31
3.5.5 Penyiapan Minyak Biji Kemiri.....	32
3.5.6 Penentuan %FFA Minyak Biji Kemiri .....	32
3.5.7 Proses Esterifikasi .....	32
3.5.8 Penentuan Kadar FFA Minyak Biji Kemiri Hasil Esterifikasi .....	33
3.5.9 Proses Transesterifikasi.....	33
3.5.10 Analisa Karakterisasi Produk Biodiesel .....	34
3.5.11 Analisis Biodiesel Menggunakan Instrumen FT-IR dan GC-MS .....	37
3.5.12 Rangkaian Alat .....	37
3.5.13 Bagan Alir .....	38
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>44</b>
4.1 Preparasi Katalis CaO .....	44

4.2 Proses Pembuatan Katalis Na/CaO/CA .....	47
4.3 Analisis Luas Permukaan Volume Total Dan Rerata Diameter Pori .....	49
4.4 Penentuan Situs Basa (Kebasaan Katalis).....	52
4.5 Analisis Minyak Biji Kemiri.....	53
4.6 Proses Esterifikasi .....	53
4.7 Proses Transesterifikasi.....	56
4.8 Analisis Karakteristik Produk Biodiesel .....	61
4.9 Analisa Gugus Fungsi Biodiesel Menggunakan Instrumen FTIR .....	67
4.10 Analisa Biodiesel Menggunakan GC-MS.....	69
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>74</b>
5.1 Kesimpulan .....	74
5.2 Saran.....	75
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>76</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>76</b>

