

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	i
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	iv
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	v
<b>I. PENDAHULUAN</b> .....	1
A. Latar Belakang .....	1
B. Tujuan Penelitian .....	4
C. Manfaat Penelitian .....	5
<b>II. TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	6
A. Biodiesel .....	6
1. Bahan Baku Biodiesel.....	6
2. Reaksi Pembuatan Biodiesel.....	7
3. Karakteristik Biodiesel .....	10
B. Katalis Transesterifikasi ... ..	12
1. Katalis Homogen ... ..	12
2. Katalis Heterogen .....	13
3. Karakterisasi Katalis Heterogen .....	14
1. Difraksi Sinar-X ( <i>X-Ray Diffraction</i> ) .....	14
2. <i>Scanning Electron Microscopy-Energy Dispersive X-ray</i> <i>Spektrometer (SEM-EDX)</i> .....	17
3. BET ( <i>Brunauer Emmett Teller</i> ) .....	18
C. Zeolit .....	22
1. Zeolit Alam .....	22
2. Zeolit Sintetik .....	23
D. Silika Sekam Padi .....	26
E. Elektrolisis .....	30
1. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Elektrolisis.....	31
2. Reaksi Pada Elektroda .....	31
3. Hukum Faraday.....	32

<b>III. METODOLOGI PENELITIAN</b> .....	33
A. Tempat dan Waktu Penelitian .....	33
B. Alat dan Bahan .....	33
1. Alat-alat yang digunakan .....	33
2. Bahan-bahan yang digunakan .....	34
C. Prosedur Penelitian.....	34
1. Preparasi Sekam Padi .....	34
2. Ekstraksi Silika dengan Metode Presipitasi .....	34
3. Pembuatan Sol Silika Sekam Padi .....	35
4. Pembuatan Zeolit dengan Metode Elektrolisis dan <i>Sol-Gel</i> ....	35
5. Kalsinasi Katalis .....	36
6. Uji Reaksi Transesterifikasi .....	37
a. Pengaruh Nisbah Katalis Terhadap Minyak Kelapa .....	37
b. Pengaruh Waktu .....	37
c. Analisis Biodiesel .....	37
1. Analisis <i>Flash Point</i> Biodiesel .....	38
2. Analisis Viskositas Biodiesel .....	38
3. Analisis Densitas Biodiesel .....	40
3. Analisis <i>Gas Chromathography-Mass Spectroscopy</i> (GC-MS) .....	41
7. Karakterisasi Katalis .....	43
a. Karakterisasi dengan XRD ( <i>X-Ray Diffraction</i> ) .....	43
b. Karakterisasi dengan SEM/EDX ( <i>Scanning Electron Microscope-</i> <i>Energy Dispersive Spectrometer</i> ) .....	44
c. Karakterisasi dengan BET ( <i>Brunauer-Emmett-Teller</i> ) .....	45
<b>IV. HASIL DAN PEMBAHASAN</b> .....	46
A. Pengantar .....	46
B. Preparasi Sekam Padi .....	47
C. Ekstraksi Silika Sekam Padi .....	48
D. Pembuatan Sol Silika Sekam Padi.....	49
E. Pembuatan Zeolit dengan Metode Elektrokimia .....	50
F. Uji Reaksi Transesterifikasi .....	53
1. Penentuan Waktu Reaksi Optimum.....	54
2. Hasil Reaksi Transesterifikasi .....	55
G. Uji Kelayakan Biodiesel.....	55
1. Kromatografi Gas-Spektroskopi Massa (KG-SM).....	56
2. Kualitas Biodiesel.....	62
H. Karakterisasi Katalis .....	63
1. <i>Scanning Electron Microscope-Energy Dispersive Spectrometer</i> (SEM/EDX) .....	63
2. <i>X-Ray Diffractometer</i> (XRD) .....	65

3. <i>Brunauer-Emmett-Teller</i> (BET) .....	66
<b>V. SIMPULAN DAN SARAN</b> .....	69
A. Simpulan.....	69
B. Saran .....	70
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	71