

## DAFTAR ISI

<b>JUDUL</b> .....	i
<b>HALAMAN PERSETUJUAN</b> .....	ii
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	iii
<b>ABSTRAK</b> .....	iv
<b>DAFTAR ISI</b> .....	v
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	vi
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	vii
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang .....	1
B. Rumusan Masalah.....	4
C. Tujuan Penelitian.....	5
D. Manfaat Penelitian.....	5
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b>	
A. Kapuk ( <i>Ceiba Pentandra L</i> ) .....	6
B. Biji Kapuk .....	8
C. Minyak Biji kapuk.....	9
D. Biodiesel .....	13
E. <i>Microwave</i> .....	16
F. Teknologi Produksi biodiesel .....	23
G. Bahan Bakar Minyak .....	23
H. Aplikasi Biodiesel.....	24
I. Esterifikasi .....	25
J. Transesterifikasi .....	26
K. Penelitian Terdahulu.....	31
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b>	
A. Bahan Penelitian .....	33
B. Alat Penelitian .....	33
C. Tempat Penelitian .....	34
D. Waktu Penelitian .....	34
E. Variabel Penelitian.....	34
F. Prosedur Penelitian .....	35
G. Cara Kerja Penelitian .....	35
H. Jadwal Penelitian.....	37
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	
A. Pengaruh waktu terhadap viskositas .....	40
B. Pengaruh waktu terhadap densitas .....	42
C. Pengaruh waktu pemanasan terhadap yield produk .....	42

D. Pengaruh katalis terhadap yield produk .....	46
E. Data analisa biodiesel dari minyak biji kapuk dengan katalis 0,75% dan waktu 15 menit.....	48
F. Karakteristik Biodiesel pada Proses Transesterifikasi .....	50

## **BAB VI PENUTUP**

A. Kesimpulan.....	51
B..Saran .....	52

## **DAFTAR PUSTAKA LAMPIRAN**

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Sifat fisika dan kimia minyak biji kapuk .....	8
Tabel 2.2 Komposisi Kimia Minyak Biji Kapuk .....	10
Tabel 2.3Perbedaan Minyak Biji Kapuk Dibanding Minyak Jarak .....	11
Tabel 2.4. Teknologi Produksi Biodiesel .....	23
Tabel 3.1. Jadwal Penelitian .....	37
Tabel 4.1 Hasil perhitungan biodiesel dari minyak biji kapuk dengan Berbagai variabel.....	39
Tabel 4.2Hasil perhitungan biodiesel minyak biji kapuk dengan Konsentrasikatalis 0,75 %.....	41
Tabel 4.3 Hasil perhitungan biodiesel minyak biji kapuk dengan konsentrasikatalis 0,75 %.....	43
Tabel 4.4 Hasil perhitungan biodiesel minyak biji kapuk dengan Konsentrasi katalis 0,75 % dengan waktu 15 menit .....	45
Tabel 4.5 Hasil perhitungan yield biodiesel minyak biji kapuk dengan Variable katalis dengan waktu 15 menit .....	47
Tabel 4.6 Data analisa GCMS-QP2010 ULTRA SHIMADZU .....	49
Tabel 4.7 Karakteristik biodiesel pada proses transesterifikasi.....	50

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Pohon kapuk .....	7
Gambar 2.2. Biji kapuk.....	8
Gambar 2.3. Minyak biji kapuk.....	9
Gambar 2.4. Mekanisme Reaksi Transesterifikasi.....	15
Gambar 2.5 <i>microwave</i> .....	18
Gambar 2.6. magnetron .....	18
Gambar 2.7 skema magnetron .....	18
Gambar 2.8 Waveguide dalam <i>Microwave</i> .....	19
Gambar 2.9 Microwave Stirrer .....	19
Gambar 2.10 Compact Microwave.....	20
Gambar 2.11 Madium capacity Microwave .....	21
Gambar 2.12 large capacity Microwave .....	21
Gambar 2.13 Skema Pancaran Radiasi Microwave.....	22
Gambar 2.14 Rangkaian Alat Penjepit Ultrasonik Pada Reaktor Tubular Untuk Proses Pembentukan Biodiesel .....	29
Gambar 3.1 Rangkain alat proses pembuatan biodiesel .....	33
Gambar 3.2 Diagram alir proses pembuatan biodiesel .....	35
Gambar 4.1 Grafik pengaruh Viskositas Biodiesel terhadap Waktu.....	41
Gambar 4.2 Grafik pengaruhDensitas Biodiesel terhadap Waktu.....	43
Gambar 4.3 Grafik pengaruhwaktu terhadap yield Biodiesel .....	45
Gambar 4.4 Grafik pengaruhkatalis terhadap yield Biodiesel .....	47
Gambar 4.5 Analisa biodiesel dengan katalis 0,75% dan waktu 15 menit ..	49