

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN BEBAS PLAGIARISME	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN TUGAS	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMBANG DAN SINGKATAN	xii
INTISARI	xiii
<i>ABSTRACT</i>	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
I.1 Latar Belakang	1
I.2 Perumusan Masalah	2
I.3 Tujuan	3
I.4 Manfaat	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
BAB III DASAR TEORI	7
III.1 Nyamplung	7
III.2 Biodiesel	9
III.3 Transesterifikasi	10
III.4 Esterifikasi	12
III.5 Alkohol Rantai Pendek	13
III.6 Asam Sulfat	14
III.7 NaOH	14
III.8 Bilangan Asam	15
BAB IV PELAKSANAAN PENELITIAN	16
IV.1 Lokasi Penelitian	16

IV.2 Rancangan Penelitian	16
IV.3 Alat dan Bahan Penelitian	17
IV.4 Tata Laksana Penelitian	18
IV.4.1 Studi Literatur	19
IV.4.2 Perangkaian Alat	19
IV.4.3 Esterifikasi	21
IV.4.4 Transesterifikasi	21
IV.4.5 Uji Bilangan Asam	22
IV.4.6 Analisis Data	23
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN	24
V.1 Hasil Pengujian Minyak nyamplung	24
V.2 Pengaruh Perbandingan Molar Metanol/Minyak Nyamplung pada Proses Transesterifikasi terhadap Konversi Biodiesel dan Bilangan Asam.....	25
V.3 Pengaruh Konsentrasi Katalis NaOH pada Proses Transesterifikasi terhadap Konversi Biodiesel dan Bilangan Asam	29
BAB VI. KESIMPULAN DAN SARAN	34
VI.1 Kesimpulan	34
VI.2 Saran	34
DAFTAR PUSTAKA	35
LAMPIRAN A PERHITUNGAN	38
LAMPIRAN B DOKUMENTASI KEGIATAN	44

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Perbandingan kandungan minyak pada beberapa tumbuhan	8
Tabel 3.2 Komponen asam lemak penyusun pada minyak biji nyamplung	8
Tabel 3.3 Sifat – sifat metanol	14
Tabel 3.4 Sifat – sifat asam sulfat	14
Tabel 3.5 Sifat – sifat NaOH	15
Tabel 5.1 Hasil pengujian minyak nyamplung	24
Tabel 5.2 Hasil esterifikasi pada variasi perbandingan molar	25
Tabel 5.3 Hasil esterifikasi pada variasi konsentrasi katalis	29

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Pohon nyamplung dan buah nyamplung	7
Gambar 4.1 Diagram alir penelitian	18
Gambar 4.2 Skema rangkaian alat proses pembuatan biodiesel	20
Gambar 4.3 Skema rangkaian alat uji bilangan asam	20
Gambar 5.1 Pengaruh perbandingan molar metanol/minyak nyamplung pada proses transesterifikasi terhadap konversi biodiesel dengan konsentrasi katalis NaOH 2 wt.%, temperatur 60°C, dan waktu reaksi 60 menit	26
Gambar 5.2 Pengaruh perbandingan molar metanol/minyak nyamplung pada proses transesterifikasi terhadap bilangan asam dengan konsentrasi katalis NaOH 2 wt.%, temperatur 60°C, dan waktu reaksi 60 menit	28
Gambar 5.3 Hubungan persentase konversi biodiesel dan bilangan asam pada berbagai variasi perbandingan molar metanol/minyak nyamplung dengan konsentrasi katalis NaOH 2 wt.%, temperatur 60°C, dan waktu reaksi 60 menit	29
Gambar 5.4 Pengaruh konsentrasi katalis NaOH pada proses transesterifikasi terhadap konversi biodiesel dengan perbandingan molar metanol/minyak 8:1, temperatur 60°C, dan waktu reaksi 60 menit	30
Gambar 5.5 Pengaruh konsentrasi katalis NaOH pada proses transesterifikasi terhadap bilangan asam dengan perbandingan molar metanol/minyak 8:1, temperatur 60°C, dan waktu reaksi 60 menit	32
Gambar 5.6 Hubungan persentase konversi biodiesel dan bilangan asam pada berbagai variasi konsentrasi katalis NaOH dengan perbandingan molar metanol/minyak 8:1, temperatur 60°C, dan waktu reaksi 60 menit	33

DAFTAR LAMBANG DAN SINGKATAN

A	Volume pada titrasi kedua (mL)
B	Volume pada titrasi pertama (mL)
N	Normalitas KOH (gram ekuivalen \cdot L ⁻¹)
W	Massa dari sampel biodiesel (g)