

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGAJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR LAMPIRAN.....	x
INTISARI	xi
<i>ABSTRACT</i>	xii
I. PENDAHULUAN	1
1. Latar Belakang.....	1
2. Tujuan.....	3
3. Manfaat.....	3
II. TINJAUAN PUSTAKA	4
1. Ikan Tuna (<i>Thunnus</i> sp.).....	4
2. Jeroan Tuna.....	5
3. Biodiesel.....	5
3.1 Trigliserida	6
3.2 Reaksi Esterifikasi.....	7
3.3 Reaksi Transesterifikasi.....	9
4. Katalis	10
5. Standar ASTM Biodiesel.....	11
5.1 Kerapatan Spesifik	13
5.2 Viskositas Kinematik.....	13
5.3 Titik Nyala	13
5.4 Titik Tuang.....	14
6. Penelitian Biodiesel Terdahulu.....	14
III. METODE PENELITIAN.....	15
1. Alat dan Bahan	15
1.1 Alat.....	15
1.2 Bahan.....	16
2. Tata Laksana Penelitian.....	16
2.1 Ekstraksi Bahan Baku Jeroan.....	16
2.2 Uji FFA Minyak Ikan.....	16
2.3 Reaksi Esterifikasi.....	17
2.4 Reaksi Transesterifikasi.....	17
3. Perlakuan.....	18
3.1 Rendemen.....	18

3.2 Kandungan Metil Ester.....	19
3.3 Keberadaan Gugus Fungsional.....	19
3.4 Kualitas Fisik	20
3.5 Analisis Statistik.....	20
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	25
1. Ekstraksi Minyak Jeroan Tuna.....	25
1.1 Rendemen Minyak Ikan	25
1.2 FFA Lemak	26
2. Esterifikasi.....	27
3. Transesterifikasi	27
4. Identifikasi Metil Ester (Biodiesel).....	30
4.1 Analisa Metil Ester Secara Kualitatif.....	30
4.2 Analisa Metil Ester Berbasis H-NMR.....	31
4.3 Analisa Komposisi Asam Lemak Metil Ester.....	34
5. Analisa Sifat Fisik Biodiesel.....	36
5.1 Kerapatan Spesifik	37
5.2 Viskositas Kinematik.....	37
5.3 Titik Nyala.....	37
5.4 Titik Tuang.....	38
5. Pembahasan Umum.....	38
VII. KESIMPULAN DAN SARAN.....	41
1. Kesimpulan.....	41
2. Saran.....	41
DAFTAR PUSTAKA	42
LAMPIRAN	45

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Standar mutu fisik biodiesel.....	12
Tabel 2.2 Hasil penelitian mutu biodiesel dibandingkan dengan SNI.....	14
Tabel 3.1 Nama alat dan fungsi alat yang digunakan.....	15
Tabel 3.2 Nama Bahan dan fungsi bahan.....	16
Tabel 3.3 Karakteristik infra merah pada gugus fungsi.....	19
Tabel 4.1 Produksi rendemen minyak jeroan tuna.....	25
Tabel 4.2 Konversi trigliserida menjadi metil ester berdasar spektra ¹ H-NMR.....	32
Tabel 4.3 Jenis kandungan senyawa dalam biodiesel.....	35
Tabel 4.4 Perbandingan sifat fisik biodiesel jeroan dan standar mutu biodiesel.....	36

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Ikan tuna	4
Gambar 2.2 Struktur Trigliserida	7
Gambar 2.3 Reaksi Esterifikasi	7
Gambar 2.4 Mekanisme esterifikasi dengan katalis H ₂ SO ₄	8
Gambar 2.5 Reaksi transesterifikasi trigliserida menjadi ester metil (asam lemak)	10
Gambar 3.1 Diagram alir penelitian biodiesel jeroan tuna.....	21
Gambar 3.2 Diagram alir ekstraksi minyak	22
Gambar 3.3 Diagram alir esterifikasi.....	23
Gambar 3.4 Diagram alir transesterifikasi.....	23
Gambar 3.5 Diagram alir pengujian biodiesel.....	24
Gambar 4.1 Pengaruh lama reaksi dan konsentrasi katalis terhadap rendemen.....	27
Gambar 4.2 Stratifikasi bagian-bagian minyak hasil transesterifikasi.....	30
Gambar 4.3 Spektra FT-IR Biodiesel.....	31
Gambar 4.4 Spektra ¹ H-NMR Biodiesel KOH 2% lama 90 menit.....	33
Gambar 4.5 Kromatogram GC-MS biodiesel KOH 2% lama 90 menit	34
Gambar 4.6 Spektra senyawa metil palmitat.....	35

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1 Rendemen hasil ekstraksi dan nilai FFA	46
Lampiran 2 Rendemen esterifikasi dan transesterifikasi	47
Lampiran 3 Konversi metil ester H-NMR	49
Lampiran 4 Hasil uji statistika	55
Lampiran 5 Hasil pengujian GC-MS.....	56
Lampiran 6 Analisa FTIR.....	68
Lampiran 7 Hasil uji kualitas fisik.....	69
Lampiran 8 Dokumentasi penelitian.....	70