

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
PRAKATA	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
INTISARI	xi
ABSTRACT	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
I.1 Latar Belakang	1
I.2 Tujuan Penelitian	3
I.3 Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN PERUMUSAN HIPOTESIS	5
II.1 Tinjauan Pustaka	5
II.1.1 Mikroalga	5
II.1.2 Lipid mikroalga	6
II.1.3 <i>Chlorella</i>	8
II.1.4 Biodiesel	9
II.1.5 Metode produksi biodiesel dari mikroalga	9
II.1.6 <i>Microwave Assisted Extraction</i> (MAE)	11
II.1.7 Transesterifikasi <i>in situ</i>	15
II.2 Perumusan Hipotesis dan Rancangan Penelitian	17
II.2.1 Perumusan Hipotesis 1	17
II.2.2 Perumusan Hipotesis 2	17
II.2.3 Rancangan Penelitian	18
BAB III METODE PENELITIAN	19
III.1 Bahan	19
III.2 Peralatan	19
III.3 Prosedur	19
III.3.1 Preparasi biodiesel melalui transesterifikasi <i>in situ</i> dengan variasi biomassa terhadap metanol	19
III.3.2 Preparasi biodiesel melalui transesterifikasi <i>in situ</i> dengan variasi waktu reaksi	21
III.3.3 Preparasi biodiesel melalui transesterifikasi <i>in situ</i> dengan variasi konsentrasi katalis KOH	21
III.3.4 Analisis gugus fungsi dengan FTIR	21
III.3.5 Analisis metil ester dengan GC-MS	22
III.3.6 Analisis konversi metil ester dengan ¹ H-NMR	22
III.3.7 Analisis permukaan serbuk <i>C. vulgaris</i> dengan SEM	22

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	23
IV.1 Transesterifikasi <i>in situ</i> berbantuan gelombang mikro	23
IV.2 Preparasi biodiesel melalui transesterifikasi <i>in situ</i> dengan variasi biomassa terhadap metanol	26
IV.3 Preparasi biodiesel melalui transesterifikasi <i>in situ</i> dengan variasi waktu reaksi	28
IV.4 Preparasi biodiesel melalui transesterifikasi <i>in situ</i> dengan variasi konsentrasi katalis KOH	29
IV.5 Analisis Gugus Fungsi dengan FTIR	30
IV.6 Analisis Metil Ester dengan GC-MS	32
IV.7 Analisis konversi metil ester dengan ¹ H-NMR	35
IV.8 Analisis permukaan serbuk <i>C. vulgaris</i> dengan SEM	39
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	42
V.1 Kesimpulan	42
V.2 Saran	42
DAFTAR PUSTAKA	43
LAMPIRAN	51