

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
SURAT KETERANGAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
PRAKATA	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
INTISARI	xii
ABSTRACT	xiii
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 Minyak biji nyamplung	5
II.1.2 Daun kelor sebagai katalis	7
II.1.3 Produksi biodiesel	10
II.2 Perumusan Hipotesis dan Rancangan Penelitian	14
II.2.1 Perumusan hipotesis I	14
II.2.2 Perumusan hipotesis II	15
II.2.3 Perumusan hipotesis III	15
II.2.4 Rancangan penelitian	15
BAB III METODE PENELITIAN	17
III.1 Bahan	17
III.2 Peralatan	17
III.3 Prosedur Penelitian	17
III.3.1 Sintesis katalis	17
III.3.2 <i>Degumming crude</i> minyak nyamplung	18
III.3.3 Esterifikasi minyak nyamplung	18
III.3.4 Uji katalis terbaik	19
III.3.5 Transesterifikasi minyak nyamplung pada kondisi optimum	20
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	24
IV.1 Karakterisasi Katalis	24
IV.1.1 Karakterisasi katalis menggunakan FTIR	24
IV.1.2 Karakterisasi katalis menggunakan XRD	26
IV.1.3 Karakterisasi katalis menggunakan SEM-EDX	28
IV.2 Uji Kadar Asam Lemak Bebas (FFA)	30
IV.3 Aplikasi Minyak Nyamplung dalam Produksi Biodiesel	31
IV.3.1 <i>Degumming</i> minyak nyamplung	31

IV.3.2 Esterifikasi minyak nyamplung	32
IV.3.3 Transesterifikasi minyak nyamplung	34
IV.3.3.1 Pengaruh berat katalis terhadap konversi metil ester	37
IV.3.3.2 Pengaruh temperatur reaksi terhadap konversi metil ester	38
IV.3.3.3 Pengaruh rasio mol minyak:metanol terhadap konversi metil ester	39
IV.3.3.4 Pengaruh waktu reaksi terhadap konversi metil ester	41
IV.4 Karakterisasi Biodiesel dari Minyak nyamplung	42
IV.4.1 Karakterisasi biodiesel dari minyak nyamplung menggunakan FTIR	42
IV.4.2 Karakterisasi biodiesel dari minyak nyamplung menggunakan GC-MS	44
IV.5 Uji Aktivitas dan Selektivitas Katalis AK900-3	47
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	51
V.1 Kesimpulan	51
V.2 Saran	51
DAFTAR PUSTAKA	52
LAMPIRAN	57