

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	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	4
I.3 Manfaat	5
I.4 Batasan Masalah	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN PERUMUSAN HIPOTESIS	6
II.1 Tinjauan Pustaka	6
II.1.1 Alumina (Al_2O_3)	6
II.1.2 Na_2O dan K_2O sebagai katalis basa	8
II.1.3 Minyak kelapa sawit	10
II.1.4 Biodiesel	11
II.1.5 Esterifikasi dan transesterifikasi	14
II.1.6 Gliserol	16
II.2 Perumusan Hipotesis dan Rancangan Penelitian	18
II.2.1 Perumusan hipotesis I	18
II.2.2 Perumusan hipotesis II	19
II.2.3 Perumusan hipotesis III	19
II.2.4 Rancangan penelitian	21
BAB III METODE PENELITIAN	23
III.1 Bahan Penelitian	23
III.2 Peralatan Penelitian	23
III.3 Prosedur Penelitian	23
III.3.1 Pembuatan katalis padat basa Na_2O/Al_2O_3	23
III.3.2 Pembuatan katalis padat basa K_2O/Al_2O_3	24
III.3.3 Uji kebiasaan- metode gravimetri	25

III.3.4 Reaksi transesterifikasi - aktivitas katalitik dan analisis	25
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN PENELITIAN	27
IV.1 Karakterisasi Material Katalis	27
IV.1.1 Karakterisasi material katalis menggunakan FT-IR	28
IV.1.2 Karakterisasi material katalis menggunakan XRD	32
IV.1.3 Karakterisasi material katalis menggunakan XRF	34
IV.1.4 Karakterisasi material katalis menggunakan BET-SAA	37
IV.2 Uji Kebasaan menggunakan Metode Gravimetri	43
IV.3 Uji Aktivitas Katalitik Katalis Basa Na_2O/Al_2O_3 dan K_2O/Al_2O_3	46
IV.3.1 Uji aktivitas katalitik (variasi waktu)	47
IV.3.2 Uji aktivitas katalitik (variasi suhu)	50
IV.4 Karakterisasi Biodiesel menggunakan GC-MS	53
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN PENELITIAN	57
V.1 Kesimpulan	57
V.2 Saran	57
DAFTAR PUSTAKA	58
LAMPIRAN	68