

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
PRAKATA	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
INTISARI	xii
ABSTRACT	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
I.1 Latar Belakang	1
I.2 Tujuan	3
I.3 Manfaat	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN PERUMUSAN HIPOTESIS	4
II.1 Tinjauan Pustaka	4
II.1.1 Jerami padi	4
II.1.2 Selulosa	5
II.1.3 Nanoselulosa	6
II.1.4 Nanoselulosa sulfat	7
II.1.5 Katalis heterogen biodiesel	8
II.1.6 Esterifikasi asam oleat	9
II.1.7 Transesterifikasi minyak kelapa sawit	10
II.2 Perumusan Hipotesis dan Rancangan Penelitian	11
II.2.1 Perumusan hipotesis I	11
II.2.2 Perumusan hipotesis II	11
II.2.3 Perumusan hipotesis III	12
II.2.4 Perumusan hipotesis IV	12
II.2.5 Rancangan penelitian	13
II.2.6 Skema Penelitian	14
BAB III METODE PENELITIAN	15
III.1 Bahan	15
III.2 Peralatan	15
III.3 Prosedur Penelitian	15
III.3.1 Preparasi jerami padi	15
III.3.2 Delignifikasi jerami padi	15
III.3.3 Isolasi alfa selulosa	16
III.3.4 Pembuatan nanoselulosa	16
III.3.5 Sulfonasi nanoselulosa	16
III.3.6 Studi optimasi konsentrasi katalis heterogen nanoselulosa pada esterifikasi asam oleat	16
III.3.7 Studi optimasi waktu pada esterifikasi asam oleat	17

III.3.8 Studi optimasi katalis heterogen nanoselulosa pada transesterifikasi minyak sawit	17
III.3.9 Studi optimasi waktu pada transesterifikasi minyak sawit	17
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	18
IV.1 Isolasi dan Pemurnian Selulosa dari Jerami Padi	18
IV.2 Pembuatan Nanoselulosa	23
IV.3 Sulfonasi Selulosa	25
IV.4 Pengujian Aktivitas Nanoselulosa Sulfat sebagai Katalis Heterogen pada Esterifikasi Asam Oleat	28
IV.5 Pengujian Aktivitas Nanoselulosa Sulfat sebagai Katalis Heterogen pada Transesterifikasi Minyak Sawit	35
BAB V KESIMPULAN	40
V.1 Kesimpulan	40
V.2 Saran	40
DAFTAR PUSTAKA	41
LAMPIRAN	47