

DAFTAR ISI

PRAKATA	iv
DAFTAR ISI	v
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
INTISARI	x
ABSTRACT	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
I.1 Latar Belakang	1
I.2 Tujuan Penelitian	4
I.3 Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN PERUMUSAN HIPOTESIS	5
II.1 Tinjauan Pustaka	5
II.1.1 Lumpur Sidoarjo	5
II.1.2 Material mesopori MCM-41	6
II.1.3 Modifikasi material MCM-41	10
II.1.4 Transesterifikasi minyak sawit	12
II.2 Perumusan Hipotesis dan Rancangan Penelitian	14
II.2.1 Perumusan hipotesis 1	14
II.2.2 Perumusan hipotesis 2	15
II.2.3 Perumusan hipotesis 3	15
II.2.4 Perumusan hipotesis 4	16
II.2.5 Rancangan penelitian	16
BAB III METODE PENELITIAN	18
III.1 Bahan Penelitian	18
III.2 Peralatan Penelitian	18
III.3 Prosedur Penelitian	18
III.3.1 Ekstraksi silika dari lumpur Sidoarjo	18
III.3.2 Sintesis MCM-41	19
III.3.3 Modifikasi MCM-41 dengan 3-APTMS	20
III.3.4 Transesterifikasi minyak sawit	20
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	22
IV.1 Ekstraksi Silika Dari Lumpur Sidoarjo	22
IV.2 Sintesis Material Mesopori NH ₂ /MCM-41	23
IV.2.1 Karakterisasi dengan difraksi sinar-X	24
IV.2.2 Karakterisasi dengan spektroskopi inframerah	27
IV.2.3 Isoterm adsorpsi desorpsi N ₂ material NH ₂ /MCM-41	29
IV.2.4 Karakteristik citra TEM	32
IV.3 Transesterifikasi Minyak Sawit	33
IV.3.1 Konversi metil ester hasil transesterifikasi	34

IV.3.2 Analisis produk transesterifikasi	35
IV.3.3 Penentuan umur katalis NH ₂ /MCM-41	39
BAB V KESIMPULAN	41
V.1 Kesimpulan	41
V.2 Saran	41
DAFTAR PUSTAKA	42
LAMPIRAN	47