

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b>	<b>ii</b>
<b>PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI</b>	<b>iii</b>
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN</b>	<b>iv</b>
<b>PRAKATA</b>	<b>v</b>
<b>DAFTAR ISI</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR TABEL</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR ISTILAH</b>	<b>xi</b>
<b>INTISARI</b>	<b>xii</b>
<b>ABSTRACT</b>	<b>xii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	<b>1</b>
I.1 Latar Belakang	1
I.2 Tujuan Penelitian	5
I.3 Manfaat Penelitian	6
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA DA PERUMUSAN HIPOTESIS</b>	<b>7</b>
II.1 Tinjauan Pustaka	7
II.1.1 Katalis yang digunakan dalam produksi <i>biofuel</i>	7
II.1.2 Logam molibdenum (Mo)	9
II.1.3 Silika dari pasir pantai Parangtritis	10
II.1.4 Silika mesopori <i>santa barbara amorphous</i> (SBA-15)	13
II.1.5 Metode impregnasi logam	15
II.1.6 Minyak goreng bekas	15
II.1.7 <i>Biofuel</i>	16
II.1.8 Hidrorengkah ( <i>Hydrocracking</i> )	18
II.2 Perumusan Hipotesis dan Rancangan Penelitian	21
II.2.1 Perumusan hipotesis 1	21
II.2.2 Perumusan hipotesis 2	22
II.2.3 Perumusan hipotesis 3	23
II.2.4 Perumusan hipotesis 4	23
II.2.5 Rancangan penelitian	24
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b>	<b>27</b>
III.1 Bahan	27
III.2 Peralatan	27
III.3 Prosedur Penelitian	27
III.3.1 Sintesis silika dari pasir pantai Parangtritis	27
III.3.2 Sintesis silika mesopori dari pasir pantai Parangtritis tercetak CTAB	28
III.3.3 Impregnasi logam Mo pada material pengemban SM dan SBA-15	28
III.3.4 Uji keasaman katalis SM, SBA-15, Mo/SM, dan Mo/SBA-15 menggunakan metode gravimetri	29

III.3.5 Pengukuran luas permukaan, volume total pori, dan diameter pori SM,	
SBA-15, Mo/SM, dan Mo/SBA-15	29
III.3.6 Analisis difraksi sinar-X (XRD) katalis SM, SBA-15, Mo/SM, dan Mo/SBA-15	30
III.3.7 Uji aktivitas dan selektivitas katalis SM, SBA-15, Mo/SM dan Mo/SBA-15 dalam proses hidrorengkah minyak sawit bekas menjadi <i>biofuel</i>	31
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	33
IV.1 Sintesis Silika dari Pasir Pantai Parangtritis	33
IV.2 Karakterisasi Katalis SM, SBA-15, Mo/SM, dan Mo/SBA-15	34
IV.2.1 Uji keasaman katalis SM, SBA-15, Mo/SM, dan Mo/SBA-15 menggunakan metode gravimetri	34
IV.2.2 Karakterisasi gugus-gugus fungsi katalis SM, SBA-15, Mo/SM, dan Mo/SBA-15	36
IV.2.3 Karakterisasi kristalinitas katalis SM, SBA-15, Mo/SM, dan Mo/SBA-15	38
IV.2.4 Karakterisasi morfologi katalis SM, SBA-15, Mo/SM, dan Mo/SBA-15 menggunakan SEM-EDX	39
IV.2.5 Isoterm adsorpsi-desorpsi N <sub>2</sub> katalis SM, SBA-15, Mo/SM, dan Mo/SBA-15	41
IV.3 Uji Aktivitas dan Selektivitas Katalis SM, SBA-15, Mo/SM, dan Mo/SBA-15	44
IV.3.1 Uji aktivitas dan selektivitas katalis SM, SBA-15, Mo/SM, dan Mo/SBA-15 pada proses hidrorengkah minyak sawit bekas menjadi <i>biofuel</i>	44
IV.3.2 Uji aktivitas dan selektivitas katalis Mo/SM dengan variasi temperatur dan rasio katalis:umpan pada proses hidrorengkah minyak sawit bekas menjadi <i>biofuel</i>	50
IV.3.3 Uji stabilitas ( <i>reusability</i> ) katalis Mo/SM pada proses hidrorengkah minyak sawit bekas menjadi <i>biofuel</i>	53
IV.3.4 Morfologi pada katalis Mo/SM sebelum dan setelah uji stabilitas	55
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN</b>	57
V.1 Kesimpulan	57
V.2 Saran	58
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	
<b>LAMPIRAN</b>	