

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
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 Penelitian	4
I.3 Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN PERUMUSAN HIPOTESIS	6
II.1 Tinjauan Pustaka	6
II.1.1 Minyak nyamplung sebagai bahan baku produksi bioavtur	6
II.1.2 Konversi minyak nyamplung menjadi bioavtur melalui proses hydrotreating	8
II.1.3 Silika mesopori sebagai pengemban katalis	10
II.1.4 Impregnasi logam Nikel–Molibdenum dengan metode <i>ultrasound</i>	14
II.1.5 <i>Hydrotreating</i> berbantuan <i>microwave</i>	16
II.2 Perumusan Hipotesis dan Rancangan Penelitian	17
II.2.1 Perumusan hipotesis I	17
II.2.2 Perumusan hipotesis II	18
II.2.3 Perumusan hipotesis III	19
II.2.4 Rancangan Penelitian	20
BAB III METODE PENELITIAN	21
III.1 Bahan Penelitian	21
III.2 Alat Penelitian	21
III.3 Prosedur Penelitian	22
III.3.1 Pembuatan silika mesopori	22
III.3.2 Impregnasi nikel dan molibdenum pada silika mesopori	22
III.3.3 Aplikasi katalis untuk produksi bioavtur	23
III.3.4 Uji <i>reusability</i> katalis terbaik	25
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	26
IV.1 Karakterisasi Abu Daun Salak sebagai Prekursor Silika Mesopori dan Lerak sebagai Agen Pencetak Mesopori	26
IV.2 Karakterisasi Katalis	30

IV.2.1 Analisis gugus fungsi menggunakan <i>Fourier transform infrared</i> (FTIR)	31
IV.2.2 Analisis kristalinitas menggunakan XRD	32
IV.2.3 Uji keasaman katalis menggunakan NH ₃ -TPD	35
IV.2.4 Karakterisasi sifat tekstural katalis menggunakan SAA	37
IV.2.5 Analisis morfologi dan kandungan unsur pada katalis menggunakan SEM-EDX <i>mapping</i> dan TEM-SAED	41
IV.3 Aplikasi Katalis untuk <i>Hydrotreating</i> Minyak Nyamplung menjadi Bioavtur	47
IV.3.1 Uji aktivitas dan selektivitas katalis	47
IV.4 Uji <i>Reusability</i> Katalis	55
IV.4.1 Produk hasil uji <i>reusability</i> menggunakan GC–MS	55
IV.4.2 Karakterisasi Katalis Bekas	58
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	65
V.1 Kesimpulan	65
V.2 Saran	66
DAFTAR PUSTAKA	67
LAMPIRAN	78