

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	iii
PRAKATA	iv
DAFTAR ISI	v
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
INTISARI	xi
ABSTRACT	xii
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 Kandungan sulfur dalam bahan bakar	6
II.1.2 Proses desulfurisasi	8
II.1.3 Desulfurisasi oksidatif	13
II.1.4 Silika mesopori dari biomassa	15
II.1.5 Katalis molibdenum oksida terimpregnasi pada silika mesopori untuk reaksi ODS–DBT	17
II.1.6 <i>Response Surface Methodology</i> (RSM)	19
II.2 Perumusan Hipotesis dan Rancangan Penelitian	22
II.2.1 Perumusan hipotesis I	22
II.2.2 Perumusan hipotesis II	23
II.2.3 Perumusan hipotesis III	24
II.2.4 Rancangan Penelitian	24
BAB III METODE PENELITIAN	26
III.1 Bahan Penelitian	26
III.2 Alat Penelitian	26
III.3 Prosedur Penelitian	27
III.3.1 Preparasi abu daun salak sebagai prekursor silika	27
III.3.2 Sintesis silika mesopori dari abu daun salak	27
III.3.3 Impregnasi molibdenum oksida pada silika mesopori	27
III.3.4 Aplikasi katalis MoO ₃ /MSiO ₂ untuk desulfurisasi oksidatif dibenzotiofena	28
III.3.5 Optimasi kondisi reaksi desulfurisasi oksidatif dibenzotiofena menggunakan katalis Mo10%/MSiO ₂	29
III.3.6 Uji <i>reusability</i> katalis terbaik pada kondisi optimum	29
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	31
IV.1 Sintesis dan Karakterisasi Silika Mesopori dari Abu Daun Salak	31
IV.1.1 Karakterisasi XRF	31

IV.1.2 Analisis gugus fungsional menggunakan FTIR	33
IV.1.3 Analisis kristalinitas katalis menggunakan XRD	34
IV.2 Karakterisasi Katalis Molibdenum Oksida Terimpregnasi pada Silika Mesopori	35
IV.2.1 Analisis gugus fungsional katalis menggunakan FTIR	35
IV.2.2 Analisis kristalinitas katalis menggunakan XRD	36
IV.2.3 Uji keasaman katalis menggunakan NH ₃ -TPD	38
IV.2.4 Karakterisasi sifat tekstural nanokatalis menggunakan SAA	40
IV.2.5 Analisis morfologi dan kandungan unsur pada katalis menggunakan SEM-EDX <i>Mapping</i>	42
IV.2.6 Analisis keadaan unsur pada katalis menggunakan XPS	44
IV.3 Aplikasi Katalis Molibdenum Oksida Terimpregnasi pada Silika Mesopori untuk Desulfurisasi Oksidatif Dibenzotiofena	47
IV.4 Optimasi Kondisi Reaksi Desulfurisasi Oksidatif Dibenzotiofena dengan <i>Response Surface Methodology</i>	50
IV.5 Uji <i>Reusability</i> Katalis Terbaik	56
IV.6 Perbandingan hasil penelitian ini dengan penelitian sebelumnya	59
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	61
V.1 Kesimpulan	61
V.2 Saran	61
DAFTAR PUSTAKA	63
LAMPIRAN	70