

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
PRAKATA	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
INTISARI	xii
ABSTRACT	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
I.1 Latar Belakang	1
I.2 Tujuan Penelitian	3
I.3 Manfaat Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN PERUMUSAN HIPOTESIS	4
II.1 Tinjauan Pustaka	4
II.1.1 Plastik <i>Low Density Polyethylene</i> (LDPE)	4
II.1.2 Konversi sampah plastik LDPE menjadi gasolin	5
II.1.3 Silika mesopori tersulfatasi	7
II.1.4 Impregnasi logam Ni pada silika mesopori tersulfatasi	11
II.2 Perumusan Hipotesis	12
II.2.1 Perumusan hipotesis 1	12
II.2.2 Perumusan hipotesis 2	12
II.2.3 Rancangan penelitian	13
BAB III METODE PENELITIAN	15
III.1 Bahan Penelitian	15
III.2 Alat penelitian	15
III.3 Prosedur Penelitian	16
III.3.1 Sintesis silika mesopori (SiO ₂)	16
III.3.2 Proses sulfatasi silika mesopori (SiO ₂ -SO ₄)	16
III.3.3 Impregnasi basah logam nikel pada silika mesopori tersulfatasi (Ni/SiO ₂ -SO ₄)	16
III.3.4 Uji Keasaman katalis	17
III.3.5 Pirolisis sampah plastik LDPE	18
III.3.6 Perengkahan minyak hasil pirolisis	18
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	21
IV.1 Karakterisasi material katalis SiO ₂ , SMS, dan Ni/SMS	21
IV.1.1 Karakterisasi gugus fungsi katalis dengan FTIR	22
IV.1.2 Karakterisasi keasaman katalis dengan gravimetri amonia dan FTIR	24
IV.1.3 Karakterisasi kristalinitas katalis dengan XRD	27
IV.1.4 Karakterisasi unsur komponen katalis dengan XPS	29
IV.1.5 Karakterisasi porositas katalis dengan SAA	30

IV.1.6 Karakterisasi kandungan unsur dengan XRF dan EDX	33
IV.1.7 Karakterisasi stabilitas termal katalis dengan TGA	34
IV.1.8 Karakterisasi morfologi permukaan katalis dengan FESEM <i>Mapping</i>	37
IV.1.9 Karakterisasi morfologi katalis dengan TEM	39
IV.2 Pirolisis plastik LDPE	40
IV.2.1 Karakterisasi minyak hasil pirolisis dengan FTIR	40
IV.2.2 Karakterisasi minyak hasil pirolisis dengan GC-MS	41
IV.3 Karakterisasi Hasil Perengkahan Plastik LDPE	42
IV.3.1 Kajian aktivitas katalis terhadap produk perengkahan	43
IV.3.2 Kajian selektivitas katalis terhadap produk perengkahan	45
IV.3.3 Perbandingan dengan gasolin komersial	47
IV.3.4 Perhitungan nilai kalor	50
IV.3.5 Karakterisasi morfologi dalam katalis setelah perengkahan dengan FESEM-EDX <i>Mapping</i> dan TEM	51
IV.4 Uji stabilitas katalis Ni 1/SMS-2 dalam penggunaan berulang	53
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	57
V.1 Kesimpulan	57
V.2 Saran	57
DAFTAR PUSTAKA	58