

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN MUKA	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PENYATAAN	iii
PRAKATA	iv
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR LAMPIRAN	xi
INTISARI	xii
ABSTRACT	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang dan Permasalahan Penelitian	1
1.2 Kebaharuan Penelitian	7
1.3 Tujuan Penelitian	9
1.4 Manfaat Penelitian	9
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	10
2.1 Material Berpori	10
2.2 Lumpur Sidoarjo	12
2.3 Silika alumina	13
2.4 Gelatin	16
2.5 Katalis	17
2.6 Biomasa	19
2.7 Hidrorengkah	21
BAB III LANDASAN TEORI, HIPOTESIS DAN RANCANGAN PENELITIAN	23
3.1 Landasan Teori	23
3.1.1 Ekstraksi gelatin	23
3.1.2 Ekstraksi alumina dan silika dari lumpur Sidoarjo	26
3.1.3 Silika alumina mesopori	27
3.1.4 Pengembangan logam pada silika alumina mesopori	32
3.1.5 Hidrorengkah bio-oil	36
3.2 Hipotesis	38
3.3 Rancangan Penelitian	42
BAB IV METODOLOGI PENELITIAN	47
4.1 Bahan dan Peralatan	47
4.1.1 Bahan penelitian	47
4.1.2 Alat penelitian	47

4.2	Kerangka Penelitian	48
4.2.1	Ekstraksi gelatin dari tulang ikan lele	48
4.2.2	Ekstraksi silika dan alumina dari lumpur Sidoarjo	49
4.2.3	Sintesis silika-alumina mesopori	50
4.2.4	Preparasi katalis logam (Ni, Fe)/silika-alumina dan aplikasinya untuk hidrorengkah bio-oil	51
4.3.	Cara Penelitian	51
4.3.1	Ekstraksi gelatin dari tulang ikan lele	51
4.3.2	Ekstraksi alumina dan silika dari lumpur Sidoarjo	52
4.3.3	Sintesis silika-alumina mesopori	53
4.3.4	Impregnasi logam Ni dan Fe	53
4.3.5	Pirolisis α -selulosa	54
4.3.6	Hidrorengkah bio-oil	55
BAB V	HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	57
5.1	Pengaruh Perlakuan Konsentrasi NaOH pada Gelatin	57
5.2	Pengaruh Perlakuan Konsentrasi HCl pada Gelatin	61
5.3	Pengaruh Konsentrasi HCl dan NaOH terhadap Ekstraksi Silika dan Alumina Lumpur Sidoarjo	64
5.4	Sintesis Silika-Alumina Mesopori	70
5.4.1	Pengaruh jumlah gelatin (A)	72
5.4.2	Pengaruh pH terhadap karakter silika-alumina mesopori	78
5.4.3	Pengaruh temperatur kalsinasi terhadap karakter silika-alumina mesopori	84
5.4.4	Pengaruh variasi rasio Si/Al terhadap karakter silika-alumina Mesopori	91
5.4.5	Pengaruh jumlah gelatin (B)	99
5.5	Impregnasi logam Ni dan Fe ke dalam silika-alumina mesopori	104
5.6	Uji aktivitas katalis untuk hidrorengkah bio-oil selulosa	113
5.7	Selektifitas katalis hidrorengkah terhadap produk cair	117
BAB VI	KESIMPULAN DAN SARAN	122
6.1	Kesimpulan	122
6.2.	Saran	123
DAFTAR PUSTAKA		125
LAMPIRAN-LAMPIRAN		144