

DAFTAR ISI

TESIS	ii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR TABEL	xi
INTISARI	xii
ABSTRACT.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	0
1.1. Latar Belakang.....	0
1.2. Rumusan dan Batasan Masalah	2
1.3. Keaslian Penelitian.....	4
1.4. Tujuan Penelitian	6
1.5. Manfaat Penelitian	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
2.1. Tinjauan Pustaka	7
2.1.1. Asam Levulinat	7
2.1.2. Metode Proses Produksi Asam Levulinat	9
2.1.3. Etil Levulinat.....	9
2.1.4. Sintesis Etil Levulinat.....	12
2.1.5. Karbon Berpori.....	12
2.2. Landasan Teori	14
2.2.1. Mekanisme Katalisis.....	14
2.2.2. Model Kinetika Reaksi	15
2.3. Hipotesis.....	18
BAB III METODE PENELITIAN.....	19
3.1. Gambaran Umum Penelitian.....	19
3.2. Bahan Penelitian	20
3.3. Variabel Penelitian.....	20
3.3.1. Variabel Bebas	20
3.3.2. Variabel Terikat.....	20
3.3.3. Variabel Kontrol.....	20
3.4. Cara Kerja Penelitian	20
3.4.1. Polimerisasi	20

3.4.2. Karbonisasi Polimer.....	20
3.4.3. Sulfonasi Katalis.....	21
3.4.4. Uji Karakteristik Karbon.....	22
3.4.5. Esterifikasi Asam levulinat	22
3.4.6. Analisis dan Pengolahan Data.....	23
3.5. <i>Data Fitting</i>	24
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	25
4.1. Karaterisasi Karbon Tersulfonasi.....	25
4.1.1. Karakterisasi Karbon Berbasis Biomassa Tersulfonasi	25
4.1.2. Karakterisasi Karbon Berbasis Polimer Tersulfonasi	41
4.1.3. Karakterisasi Karbon Berbasis Biomassa dengan Perbedaan Ukuran	49
4.2. Jumlah Asam Katalis Karbon Tersulfonasi	57
4.3. Pengaruh Konsentrasi Asam Sulfat Karbon Tersulfonasi Terhadap Konversi	58
4.4. Pengaruh Luas Permukaan Karbon Berpori terhadap Konversi.....	62
4.5. Pengaruh Ukuran Katalis Terhadap Konversi	65
4.6. Kinetika Reaksi	66
4.7. Perbandingan Performa Katalis dengan Referensi.....	73
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	76
5.1. Kesimpulan.....	76
5.2. Saran.....	77
DAFTAR PUSTAKA.....	78