

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR SIMBOL	xii
DAFTAR SINGKATAN	xiii
INTISARI	xiv
ABSTRACT	xv
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Keaslian Penelitian	4
1.4. Tujuan Penelitian.....	6
1.5. Manfaat Penelitian.....	7
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	8
2.1. Etanol.....	8
2.2. Etilen	8
2.3. Reaksi Pembentukan Etilen.....	9
2.3.1. <i>Hydrocarbon Thermal Cracking</i>	9
2.3.2. <i>Methanol to Olefin</i>	10
2.3.3. Dehidrasi Etanol.....	10
2.4. Katalis.....	11
2.4.1. <i>Alumina-Based Catalyst</i>	11
2.4.2. <i>Zeolite-Based Catalyst</i>	13
2.4.3. <i>Mixed-Oxide Catalyst</i>	15
2.5. Stabilitas Katalis.....	16
2.6. Landasan Teori	18
2.6.1. Reaksi Dehidrasi Etanol dengan HZSM-5	18
2.6.2. Mekanisme Reaksi Heterogen.....	20
2.6.3. Parameter Kecepatan Aliran Umpan.....	28
2.6.4. Analisis Gas Etilen.....	28

2.7. Hipotesis	30
BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN	31
3.1. Bahan	31
3.2. Rangkaian Alat	31
3.3. Cara Kerja.....	32
3.3.1. Pembuatan Katalis HZSM-5 Termodifikasi	32
3.3.2. Dehidrasi Etanol.....	32
3.3.3. Analisis Etanol Sisa dan Produk Etilen.....	33
3.3.4. Analisis pH Katalis (<i>Point of Zero Charge</i>)	33
3.4. Variabel Penelitian	34
3.5. Metode Penelitian.....	35
3.5.1. Diagram Alir Penelitian	35
3.5.2. Diagram Alir Preparasi Katalis	36
3.5.3. Diagram Alir Metode Perhitungan.....	36
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN	37
4.1. Preparasi Material Katalis Termodifikasi.....	37
4.2. Karakteristik Material Katalis Termodifikasi.....	40
4.2.1. Morfologi Permukaan	40
4.2.2. <i>Isotherm</i> Adsorpsi-Desorpsi Nitrogen	41
4.2.3. Struktur Pori	43
4.2.4. Distribusi Ukuran Pori	43
4.2.5. Struktur Kristal.....	45
4.2.6. pH <i>Point of Zero Charge</i> (PZC)	46
4.3. Perangkaian dan Uji Coba Sistem Reaksi Dehidrasi Etanol	48
4.4. Kinerja Material Katalis Termodifikasi untuk Reaksi Dehidrasi	52
4.4.1. Konversi Etanol dan Selektivitas Etilen.....	52
4.4.2. Pengaruh WHSV Terhadap Performa Reaksi Dehidrasi Etanol	54
4.4.3. Pengaruh Modifikasi Logam Pada Material HZSM-5	56
4.4.4. Pengaruh Konsentrasi Logam Pada Material HZSM-5	57
4.5. Stabilitas Material Katalis	59
BAB 5 PENUTUP.....	64
5.1. Kesimpulan.....	64
5.2. Saran	65
DAFTAR PUSTAKA	66
LAMPIRAN.....	71
L.1. Data Kalibrasi <i>Flowrate</i> dan WHSV	71



L.1.1.	Perhitungan <i>Flowrate</i> Etanol Mula – Mula Pada <i>Impinger</i>	71
L.1.2.	Perhitungan WHSV Pada Variasi <i>Flowrate</i> Nitrogen	71
L.2.	Data Perhitungan Konversi Etanol	73
L.2.1.	Perhitungan Kondisi Etanol Input Reaktor	73
L.2.2.	Perhitungan Etanol Terkonversi.....	74
L.3.	Data Perhitungan Selektivitas Etilen.....	76