

## DAFTAR ISI

	<i>Halaman</i>
Lembar Pengesahan	<i>i</i>
Riwayat Hidup	<i>ii</i>
Abstrak	<i>iv</i>
Kata Pengantar	<i>v</i>
Daftar Isi	<i>vii</i>
Daftar Gambar	<i>x</i>
Daftar Tabel	<i>xi</i>
Daftar Lampiran	<i>xii</i>
<b>BAB I. PENDAHULUAN</b>	
1.1. Latar Belakang Masalah	1
1.2. Rumusan Masalah	5
1.3. Batasan Masalah	5
1.4. Tujuan Penelitian	6
1.5. Manfaat Penelitian	6
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b>	
2.1. Tanaman Karet	7
2.2. Komposisi Asam Lemak, Karakteristik Fisik dan Sifat Kimia pada Biji Karet	8
2.3. Zeolit	9
2.3.1. Jenis-jenis Zeolit	11
2.3.1.1. Zeolit Alam	11
2.3.1.2. Zeolit Sintesis	13
2.3.2. Zeolit Sebagai Katalis	14
2.3.3. Zeolit Sebagai Bahan Pengemban	15
2.4. Esterifikasi	17
2.5. Transesterifikasi	19
2.6. Reaksi <i>Hydrocracking</i>	20
2.7. Analisis Instrumen	22

2.7.1. Analisis dengan XRD	22
2.7.2. Analisis dengan FTIR	23
2.7.3. Analisis dengan SEM-EDS	24
2.5.4. Analisis dengan GC	25
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN</b>	
3.1. Jenis Penelitian	26
3.2. Tempat dan Waktu Penelitian	26
3.3. Sampel	26
3.4. Alat dan Bahan	26
3.4.1. Alat	26
3.4.2. Bahan	27
3.5. Prosedur Penelitian	27
3.5.1. Preparasi Zeolit Alam Sarulla	27
3.5.2. Pembuatan Katalis Ni/ZAS	28
3.5.3. Pembuatan Katalis Ni-Mo/ZAS	28
3.5.4. Karakterisasi Katalis	29
3.5.4.1. Penentuan Dealuminasi Katalis	29
3.5.4.2. Penentuan Kristalinitas Katalis	29
3.5.4.3. Penentuan Morfologi Senyawa Padatan dan Komposisi Unsur	29
3.5.5. Ekstraksi Minyak Biji Karet	30
3.5.6. Penentuan Karakteristik Minyak Biji Karet	31
3.5.6.1. Penentuan Kadar Air Minyak Biji Karet	31
3.5.6.2. Penentuan Kadar FFA Minyak Biji Karet	31
3.5.6.3. Penentuan Berat Jenis Minyak Biji Karet	31
3.5.7. Preparasi Umpan MEFA	32
3.5.7.1. Esterifikasi	32
3.5.7.2. Transesterifikasi	32
3.5.8. Uji Aktivitas Katalis	33
3.5.9. Analisis Produk Cair dengan GC	34
3.6. Bagan Alir Penelitian	35

3.6.1. Preparasi Zeolit Alam Sarulla	35
3.6.2. Pembuatan dan Karakterisasi Katalis Ni/ZAS	36
3.6.3. Pembuatan dan Karakterisasi Katalis Ni-Mo/ZAS	37
3.6.4. Ekstraksi Minyak Biji Karet	38
3.6.5. Penentuan Kadar Air Minyak Biji Karet	39
3.6.6. Penentuan Kadar FFA Minyak Biji Karet	40
3.6.7. Penentuan Berat Jenis Minyak Biji Karet	41
3.6.8. Preparasi MEFA Minyak Biji Karet	42
3.6.9. Reaksi <i>Catalytic Hydrocracking</i> MEFA Minyak Biji Karet	43
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	
4.1. Ekstraksi Minyak Biji Karet	44
4.2. Penentuan Karakteristik Minyak Biji Karet	45
4.2.1. Penentuan Kadar Air Minyak Biji Karet	45
4.2.2. Penentuan Kadar FFA Minyak Biji Karet	45
4.2.3. Penentuan Berat Jenis Minyak Biji Karet	46
4.2.4. Esterifikasi dan Transesterifikasi Minyak Biji Karet	46
4.2.5. Komposisi Asam Lemak dalam Minyak Biji Karet dan MEFA	47
4.3. Karakterisasi Zeolit Alam Sarulla	48
4.3.1. Karakterisasi dengan XRD	48
4.3.2. Karakterisasi dengan FTIR	52
4.3.3. Karakterisasi dengan SEM-EDS	56
4.4. Hydrocracking MEFA Minyak Biji Karet	58
4.4.1. Aktivitas Katalis Terhadap Konversi MEFA Minyak Biji Karet Menjadi Fraksi Bahan Bakar Cair	60
4.4.2. Selektivitas Katalis Terhadap Fraksi Bensin dan Diesel	62
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN</b>	
5.1. Kesimpulan	65
5.2. Saran	65
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	<b>66</b>
<b>LAMPIRAN</b>	<b>70</b>