

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Biji Karet	8
Gambar 2.2 Reaksi Esterifikasi	10
Gambar 2.3. Mekanisme Reaksi Esterifikasi	10
Gambar 2.4. Reaksi Transesterifikasi Pada Minyak	11
Gambar 2.5. Mekanisme Reaksi Transesterifikasi	12
Gambar 2.6 Struktur Kerangka Zeolit	13
Gambar 2.7 Struktur Klinoptilolit	14
Gambar 2.8 Contoh Difraksi XRD Klinoptilolit	14
Gambar 2.9 Struktur Mordenit	15
Gambar 2.10 Contoh Difraksi XRD Mordenit	15
Gambar 2.11 Struktur Sangkar (a) tipe HEU, (b) tipe MOR	16
Gambar 2.12 Situs Asam Bronsted dan Asam Lewis Pada Zeolit	18
Gambar 3.1 Bagan Alir Ekstraksi Minyak Biji Karet	31
Gambar 3.2 Bagan Alir Penentuan Kadar Air Minyak Biji Karet	32
Gambar 3.3 Bagan Alir Penentuan Kadar FFA Minyak Biji Karet	32
Gambar 3.4 Bagan Alir Produksi MEFA	33
Gambar 3.5 Bagan Alir Preparasi Zeolit	34
Gambar 3.6 Bagan Alir Pembuatan dan Karakterisasi Katalis Co/ZAS	35
Gambar 3.7 Bagan Alir Pembuatan dan Karakterisasi Katalis Co-Mo/ZAS	36
Gambar 3.8 Produksi Fraksi Bahan Bakar Cair	37
Gambar 4.1 Struktur molekul trigliserida alami	39
Gambar 4.2 Hasil GC Minyak Biji Karet	39
Gambar 4.3 Reaksi Esterifikasi	40
Gambar 4.4 Reaksi Transesterifikasi	40
Gambar 4.5 Spektra IR Sampel	42
Gambar 4.6 Pemutusan ikatan Al-O akibat perlakuan asam	44
Gambar 4.7 Situs Asam Bronsted dan Lewis Pada Zeolit	44
Gambar 4.8 Difaktogram	46
Gambar 4.9 Sistem Kristal Triklitik	49

Gambar 4.10 Foto SEM	50
Gambar 4. 11 Mekanisme Hidrorengkah dan Isomerisasi Hidrokarbon	52
Gambar 4.12 Diagram Konversi Produk Cair Hasil <i>Hydrocracking</i>	53
Gambar 4.13 Diagram Selektifitas Produk Cair Hasil Analisis GC	55