

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Perbedaan Katalis Homogen dan Katalis Heterogen	5
Tabel 2.2 Pemanfaatan <i>Red mud</i> sebagai Katalis.....	7
Tabel 4.1 Karakteristik BCPO	16
Tabel 4.4 Interpretasi noda metil ester hasil sintesis transesterifikasi pada plat KLT	28
Tabel 4.5 Interpretasi noda metil ester hasil sintesis esterifikasi pada plat KLT .	29
Tabel 4.6 Komponen senyawa metil ester dari CPO	34

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Struktur kimia zeolit.....	7
Gambar 2.2 Unit bangunan primer dari struktur zeolit.....	7
Gambar 2.3 Reaksi esterifikasi dari ALB dengan metanol.....	8
Gambar 4.1 (a) CPO kualitas rendah sebelum <i>pre-treatment</i>	16
Gambar 4.1 (b) Penyaringan CPO dengan bantuan vakum disertai pemanasan dari <i>hairdryer</i>	16
Gambar 4.1 (c) CPO setelah <i>dibleaching</i> (BCPO).....	16
Gambar 4.2 (a) zeolit basah sebelum dipanaskan 105°C.....	18
Gambar 4.2 (b) zeolit setelah dipanaskan 105°C.....	18
Gambar 4.2 (c) zeolit setelah digerus.....	18
Gambar 4.3 (a) <i>red mud</i> setelah dikeringkan 105°C.....	18
Gambar 4.3 (b) <i>red mud</i> setelah digerus.....	18
Gambar 4.3 (c) pH <i>red mud</i> 12.5.....	18
Gambar 4.4 (a) Difraktogram zeolit.....	20
Gambar 4.4 (b) Difraktogram Sn-zeolit.....	20
Gambar 4.4 (c) Difraktogram <i>red mud</i> 100°C.....	20
Gambar 4.4 (d) Difraktogram <i>red mud</i> 200°C.....	20
Gambar 4.5 Si dan Al mengikat atom O yang sama.....	22
Gambar 4.6 Ion logam Sn ²⁺ dipertukarkan dengan ion logam dalam mineral mordenit.....	22
Gambar 4.7 Spektra IR zeolit; Sn-zeolit; <i>Red mud</i> 100°C; dan <i>Red mud</i> 200°C.....	22
Gambar 4.8 Proses reaksi transesterifikasi.....	22
Gambar 4.9 (a) Hasil KLT perjam (0, 1, 2, 3) sintesis metil ester secara transesterifikasi dengan variasi perbandingan mol metanol 1:10.....	27
Gambar 4.9 (b) Hasil KLT perjam (0, 1, 2, 3) sintesis metil ester secara transesterifikasi dengan variasi perbandingan mol metanol 1:15.....	27
Gambar 4.9 (c) Hasil KLT perjam (0, 1, 2, 3) sintesis metil ester secara transesterifikasi dengan variasi perbandingan mol metanol 1:20.....	27
Gambar 4.10 Reaksi esterifikasi asam lemak menggunakan katalis Sn-zeolit.....	28
Gambar 4.11 (a) Hasil KLT perjam (0, 1, 2, 3) sintesis metil ester secara esterifikasi dengan variasi perbandingan mol metanol 1:10.....	29
Gambar 4.11 (b) Hasil KLT perjam (0, 1, 2, 3) sintesis metil ester secara esterifikasi dengan variasi perbandingan mol metanol 1:15.....	29
Gambar 4.11 (c) Hasil KLT perjam (0, 1, 2, 3) sintesis metil ester secara esterifikasi dengan variasi perbandingan mol metanol 1:20.....	29
Gambar 4.12 Penurunan ALB setelah sintesis metil ester pada variasi perbandingan massa katalis.....	30
Gambar 4.13 Penurunan ALB setelah sintesis metil ester pada variasi %katalis.....	30

Gambar 4.14 Penurunan ALB setelah sintesis metil ester pada variasi rasio molar CPO:metanol	31
Gambar 4.15 (a) Hasil KLT perjam sintesis	32
Gambar 4.15 (b) Hasil KLT setelah pemisahan.....	32
Gambar 4.15 (c) Hasil ekstraksi cair-cair menggunakan corong pisah	32
Gambar 4.16 Kromatogram metil ester dari CPO.....	34
Gambar 4.17 Kromatogram metil oleat	34
Gambar 4.18 fragmentasi metil oleat	35
Gambar 4.19 Kromatogram metil palmitat	35
Gambar 4.20 fragmentasi metil palmitat.....	36

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1 Pembuatan Larutan.....	45
Lampiran 2 Perhitungan Karakterisasi Sampel CPO kualitas rendah	46
Lampiran 3 Perhitungan Sintesis Metil Ester	48
Lampiran 4 Data Pengamatan.....	51