

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
INTISARI.....	xi
ABSTRACT.....	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	4
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.4 Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
BAB III DASAR TEORI	11
3.1 Minyak Nabati	11
3.2 Minyak Jelantah	12
3.3 Biodiesel.....	14
3.4 Katalis.....	16
3.5 Metanol.....	17
3.6 Kosolven.....	17
3.7 Aseton.....	19
3.8 Reaksi Transesterifikasi	20
3.9 Kromatografi Gas Spektrometer Massa	21
3.10 Hipotesis	25
BAB IV METODE PENELITIAN	26
4.1 Alat dan Bahan	26
4.2 Prosedur Penelitian.....	26

4.2.1 Proses <i>Pretreatment</i>	26
4.2.2 Proses Transesterifikasi	27
4.2.3 Pemisahan Metil Ester	28
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN	29
5.1 Proses <i>Pretreatment</i> Sampel Minyak Jelantah	30
5.2 Proses Transesterifikasi	32
5.3 Analisis GC-MS Metil Ester	39
BAB VI PENUTUP	50
6.1 Kesimpulan.....	50
6.2 Saran	50
DAFTAR PUSTAKA	51
LAMPIRAN	55

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Sumber Energi Terbaharukan di Indonesia.....	7
Tabel 2. Komposisi Asam Lemak Minyak Inti Kelapa Sawit	9
Tabel 3. Hasil Biodiesel dari minyak jelantah	36
Tabel 4. Kandungan Metil Ester yang dihasilkan	37

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Struktur kimia penyusun asam lemak	13
Gambar 2. Struktur kimia metanol	17
Gambar 3. Stuktur kimia aseton	19
Gambar 4. Reaksi transesterifikasi	21
Gambar 5. Skema dari alat GC-MS	23
Gambar 6. Proses Pretreatment	31
Gambar 7. Reaksi Bronsted lowry kalsium karbonat	32
Gambar 8. Proses Transesterifikasi.....	34
Gambar 9. Hasil pemisahan terbentuk dua lapisan yaitu lapisan atas metil ester dan lapisan bawah gliserol	35
Gambar 10. Mekanisme trasesterifikasi	35
Gambar 11. Grafik hubungan antara katalis dengan rendemen	37
Gambar 12. Grafik hubungan <i>yield</i> dengan katalis kalsium karbonat	38
Gambar 13. Kromatogram katalis kalsium karbonat 0,5 gram	40
Gambar 14. Spektra massa biodiesel pada penambahan katalis kalsium karbonat 0,5 gram dengan waktu retensi 17,889 menit	40
Gambar 15. Spectra massa biodiesel pada penambahan katalis kalsium karbonat 0,5 gram standar library	41
Gambar 16. Kromatogram katalis kalsium karbonat 1 gram	41
Gambar 17. Spektra massa biodiesel pada penambahan katalis kalsium karbonat 1 gram dengan waktu retensi 14,154 menit	41
Gambar 18. Spectra massa biodiesel pada penambahan katalis kalsium karbonat 1 gram standar library	41
Gambar 19. Struktur metil palmitat	42
Gambar 20. Pola fragmentasi metil palmiat.....	43
Gambar 21. Spektra massa biodiesel pada penambahan katalis kalsium karbonat 1 gram dengan waktu retensi 15,942 menit	44
Gambar 22. Spektra massa biodiesel pada penambahan katalis kalsium karbonat 1 gram standar library	44

Gambar 23. Struktur metil oleat	45
Gambar 24. Pola fragmentasi metil oleat.....	45
Gambar 25. Kromatogram katalis kalsium karbonat 3 gram	46
Gambar 26. Spektran massa biodiesel pada penambahan katalis kalsium karbonat 3 gram dengan waktu retensi 14,158	47
Gambar 27. Spectra massa biodiesel pada penambahan katalis kalsium karbonat 3 gram standar library	47
Gambar 28. Spektra massa biodiesel pada penambahan katalis kalsium karbonat 3 gram dengan waktu retensi 15,942	48
Gambar 29. Spektra massa biodiesel pada penambahan katalis kalsium karbonat 3 gram standar library	48