

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL</b>	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b>	<b>iii</b>
<b>PERNYATAAN</b>	<b>iv</b>
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN</b>	<b>v</b>
<b>PRAKATA</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR ISI</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR TABEL</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b>	<b>xi</b>
<b>INTISARI</b>	<b>xii</b>
<b>ABSTRACT</b>	<b>xiii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	<b>1</b>
I.1 Latar Belakang	1
I.2 Tujuan Penelitian	3
I.3 Manfaat Penelitian	4
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN PERUMUSAN HIPOTESIS</b>	<b>5</b>
II. 1 Tinjauan Pustaka	5
II.1.1 Biji kakao	5
II.1.2 Lipase	8
II.1.3 Reaksi transesterifikasi	10
II.1.4 Biodiesel	15
II.2 Perumusan Hipotesis dan Rancangan Penelitian	16
II.2.1 Perumusan hipotesis 1	16
II.2.2 Perumusan hipotesis 2	17
II.2.3 Perumusan hipotesis 3	19
II.2.4 Rancangan penelitian	19
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b>	<b>21</b>
III.1 Bahan	21
III.2 Peralatan	21
III.3 Prosedur	21
III.3.1 Penentuan komposisi minyak kelapa sawit curah	21
III.3.2 Perkecambahan biji kakao	22
III.3.3 Preparasi lipase dari ekstrak kasar biji kakao	22
III.3.4 Optimasi aktivitas katalitik lipase dari ekstrak kasar biji kakao pada variasi waktu perkecambahan	22
III.3.5 Penentuan kondisi optimum reaksi transesterifikasi	23
III.3.6 Karakterisasi hasil transesterifikasi sebagai biodiesel	23
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	<b>25</b>
IV.1 Analisis Asam Lemak Minyak Kelapa Sawit Curah	25
IV.2 Aktivitas Katalitik Lipase dari Ekstrak Kasar Biji Kakao pada Variasi Waktu Perkecambahan	31
IV.3 Transesterifikasi Minyak Kelapa Sawit Curah dengan Metanol Terkatalisis Lipase dari Ekstrak Kasar Biji Kakao	33
IV.3.1 Pengaruh rasio mol minyak:metanol terhadap	

konversi metil ester	35
IV.3.2 Pengaruh jumlah lipase terhadap konversi metil ester	37
IV.4 Karakterisasi Hasil Transesterifikasi	39
IV.4.1 Hasil karakterisasi menggunakan GC-MS	39
IV.4.2 Pengukuran bilangan peroksida	40
IV.4.3 Hasil uji kelaikan biodiesel berdasarkan SNI	42
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN</b>	<b>46</b>
V.1 Kesimpulan	46
V.2 Saran	46
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	<b>48</b>
<b>LAMPIRAN</b>	<b>54</b>