



## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL SAMPUL .....	i
SAMPUL DALAM.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI .....	iv
PRAKATA.....	v
DAFTAR SIMBOL DAN SINGKATAN.....	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR .....	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
INTISARI.....	xii
ABSTRACT.....	xiii
BAB I. PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang .....	1
B. Permasalahan.....	3
C. Tujuan Penelitian .....	4
D. Manfaat Penelitian .....	4
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA DAN HIPOTESIS .....	5
A. Tinjauan Pustaka .....	5
1. Biofuel.....	5
2. Perkembangan Produksi Biofuel.....	7
3. <i>Acetyl-CoA</i> Sebagai Substrat Awal Dalam Jalur Biosintesis <i>Triacylglycerol</i> .....	9
4. <i>Yeast</i> Sebagai <i>Host</i> Alternatif Produksi Lipid .....	11
5. Sumber Karbon untuk Produksi Lipid .....	14
6. Teknik Rekayasa Genetik .....	16
B. Hipotesis.....	19
BAB III. METODE PENELITIAN.....	20
A. Tempat dan Waktu Penelitian .....	20
B. Bahan dan Alat.....	20
1. Bahan.....	20
2. Alat.....	20
C. Cara Kerja .....	21
1. Skema Penelitian.....	21
2. Persiapan Mikroorganisme dan Media.....	22
3. Konstruksi Plasmid dan Desain Primer .....	22
4. Pembuatan Sel Kompeten <i>Yeast K. marxianus</i> .....	22
5. <i>Digest</i> Vektor dan <i>Insert</i> .....	23
6. Ligasi Vektor dan <i>Insert</i> .....	24
7. Transformasi Plasmid Rekombinan ke Sel Kompeten <i>Yeast</i> .....	25
8. Skrining PCR Transforman <i>Yeast</i> .....	26
9. Fermentasi Produksi Lipid dengan <i>K. marxianus</i> Rekombinan.....	28
10. Analisis Data .....	29
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN .....	30
A. Konstruksi Plasmid Rekombinan.....	30
B. Transformasi dan Verifikasi Plasmid Rekombinan pada <i>Kluyveromyces</i> <i>marxianus</i> .....	33



C. Fermentasi Lipid oleh <i>K. marxianus</i> Rekombinan .....	38
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN.....	52
A. Kesimpulan .....	52
B. Saran.....	52
DAFTAR PUSTAKA .....	54
LAMPIRAN.....	71