

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
KATA PENGANTAR	iii
Abstrak	v
<i>Abstract</i>	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	5
1.3 Tujuan Penelitian	5
1.4 Manfaat Penelitian	6
1.4.1 Manfaat Teoritis	6
1.4.2 Manfaat Praktis.....	6
II. TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 Plastik <i>Polyethylene Terephthalate</i> (PET).....	7
2.2 Enzim Mono(2-Hidroksietil) Tereftalat Hidrolase (MHETase)	8
2.3 Penambangan Data Metagenomik	12
2.4 Konstruksi Plasmid Rekombinan	15
2.5 <i>Escherichia coli</i> BL21 (DE3)	18
2.6 Sistem Ekspresi Gen Dengan Promotor T7 Pada Prokariot.....	19
2.7 Karakterisasi Protein.....	23
2.7.1 Uji Bradford.....	23
2.7.2 Uji Esterase.....	24
2.7.3 Uji Sodium Dodesil Sulfat-Poliakrilamid Gel Elektroforesis (SDS PAGE)	25
2.7.4 Uji <i>High Performance Liquid Chromatography</i> (HPLC)	26
2.8 Hipotesis	27
III. METODE PENELITIAN.....	28
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian.....	28
3.2 Alat dan Bahan Penelitian.....	28
3.3 Cara Kerja	29
3.4.1. Analisis Filogenetik.....	29
3.4.2. Transformasi dan Perbanyakan Plasmid ke <i>E. coli</i> DH5 α	30
3.4.3. Ekstraksi dan Verifikasi Plasmid.....	31
3.4.4. Retransformasi Plasmid ke <i>E. coli</i> BL21 (DE3)	31
3.4.5. Pembuatan <i>Glycerol Stock E. coli</i> BL21 (DE3)	32
3.4.6. Peremajaan Kultur <i>E. coli</i> BL21 (DE3) dari <i>Glycerol Stock</i>	32
3.4.7. Ekspresi Protein Rekombinan	32
3.4.8. Ekstraksi Protein Rekombinan	33
3.4.9. Uji SDS PAGE	34

3.4.10. Uji Bradford.....	35
3.4.11. Uji Esterase.....	35
3.4.12. Uji Aktivitas Degradasi MHET.....	36
3.5. Rancangan Percobaan.....	38
3.6. Analisis Data.....	38
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	40
4.1. Analisis Pohon Filogenetik.....	40
4.2. Kloning, Ekstraksi, dan Verifikasi Plasmid dari <i>Escherichia coli</i> DH5 α 46.....	40
4.3. Pengamatan Ekspresi Gen Putatif Enzim MHETase Pada Sel Inang <i>Escherichia coli</i> BL21 (DE3) Pada Fraksi <i>Whole Cell</i> , <i>Soluble</i> , dan <i>Insoluble</i>	49
4.3.1. Pengamatan Hasil Solubilisasi Badan Inklusi Produk Gen Putatif Enzim MHETase.....	53
4.4. Pengamatan Aktivitas Degradasi MHET oleh Enzim MHETase Putatif.....	57
V. KESIMPULAN DAN SARAN.....	64
5.1. Kesimpulan.....	64
5.2. Saran.....	64
DAFTAR PUSTAKA.....	65
LAMPIRAN.....	73
DAFTAR RIWAYAT HIDUP.....	88