



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL.....	x
INTISARI.....	xii
ABSTRAK	xiii
BAB I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	5
C. Tujuan Penelitian.....	6
D. Manfaat Penelitian	6
E. Ruang Lingkup Penelitian	7
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA.....	8
A. Identifikasi Fungi	8
B. Limbah POME (<i>Palm Oil Mill Effluent</i>).....	10
C. Mikoremediasi.....	13
D. Enzim yang Berperan dalam Degradasi Limbah	15
E. Mekanisme Mikoremediasi Limbah.....	20
F. Baku Mutu Limbah.....	22
BAB III. LANDASAN TEORI DAN HIPOTESIS	24
A. Landasan Teori.....	24
B. Hipotesis.....	28
BAB IV. METODE PENELITIAN	29
A. Tempat dan Waktu Penelitian	29
B. Bahan Penelitian.....	29
C. Alat Penelitian	29



D. Rancangan Penelitian.....	30
E. Prosedur Kerja.....	31
F. Analisis Data.....	42
BAB V. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	43
A. Isolasi Fungi Pendegradasi Limbah POME	43
B. Skrining Kualitatif Isolat Fungi Penghasil Ezim.....	45
C. Uji Mikoremediasi Limbah POME	65
D. Pengamatan Biosorpsi dengan <i>Scanning Electron Microscopy (SEM)</i>	71
E. Identifikasi Fungi Pontensial dalam Bioremediasi Limbah POME	76
F. Efektivitas Fungi Potensial dalam Mikoremediasi Variasi Kosentrasi Limbah POME.....	83
G. Uji Fisikokimia	88
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	98
A. Kesimpulan.....	98
B. Saran.....	99
RINGKASAN	100
SUMMARY	103
DAFTAR PUSTAKA	106



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Karakteristik Morfologi Fungi	9
Gambar 2. Identifikasi molekuler pada fungi	10
Gambar 3. Limbah POME	11
Gambar 4. Hasil uji kualitatif aktivitas enzim selulase pada isolat fungi ...	57
Gambar 5. Hasil uji kualitatif aktivitas enzim amilase pada isolat fungi....	60
Gambar 6. Hasil uji kualitatif aktivitas enzim protease pada isolat fungi ..	64
Gambar 7. Hasil uji kualitatif aktivitas enzim lipase pada isolat fungi	68
Gambar 8. Hasil uji kualitatif pada lima isolat fungi terpilih	71
Gambar 9. Pengaruh konsentrasi limbah pome dan waktu inkubasi.....	75
Gambar 10. Perubahan warna dari proses degradasi limbah POME	76
Gambar 11. Miselium fungi terwarnai oleh limbah.	80
Gambar 12. Pengamatan SEM Isolat T3(5)	81
Gambar 13. Pengamatan SEM Isolat T3(16)	82
Gambar 14. Struktur Makroskopik dan mikroskopik isolat T3 ₍₁₆₎	85
Gambar 15. Makroskopik dan mikroskopik isolat T3(5).....	89
Gambar 16. Hasil Analisis Uji Efektivitas	93
Gambar 17. Hasil Analisis Fisikokimia.	97
Gambar 18. Hasil Analisis Kadar BOD.	98
Gambar 19. Hasil Analisis Kadar COD.	100
Gambar 20. Hasil Analisis Kadar TSS.....	101
Gambar 21. Hasil Analisis Minyak dan Lemak.	102
Gambar 22. Hasil Analisis Kadar pH.....	104



DAFTAR TABEL

Tabel 1. Karakteristik Limbah POME.....	12
Tabel 2. Baku Mutu Air Limbah Cair	23
Tabel 3. Hasil Isolasi Fungi dari Berbagai Jenis Sampel Limbah POME...	48
Tabel 4. Karakteristik sampel limbah dan isolat fungi yang ditemukan di berbagai lokasi sampling.	49
Tabel 5. Hasil uji enzim Amilase, Selulase, Protease, dan Lipase dari Isolat Fungi Limbah POME.....	51
Tabel 6. Intesitas pembentuk zona bening pada medium selulase (Skrining Kualitatif)	58
Tabel 7. Intesitas pembentuk zona bening pada medium Amilase (Skrining Kualitatif)	61
Tabel 8. Intesitas pembentuk zona bening pada medium Protease (Skrining Kualitatif)	65
Tabel 9. Intesitas pembentuk zona bening pada medium Lipase (Skrining Kualitatif)	69
Tabel 10. Hasil analisis uji ANOVA (Uji Duncan) Pengaruh Variasi Konsentrasi terhadap Degradasi	76
Tabel 11. Hasil Analisis Uji Lanjut ANOVA (Uji Duncan) Pengaruh Waktu Inkubasi terhadap Presentasi Degradasi	78
Tabel 12. Perbandingan Karakteristik Isolat T3 ₍₁₆₎	86
Tabel 13. Perbandingan Karakteristik Isolat T3 ₍₅₎	90
Tabel 14. Hasil analisis uji lanjut ANOVA (Uji Duncan) Pengaruh Konsentrasi Limbah POME terhadap Efektivitas Degradasi Isolat T3 ₍₁₆₎	94
Tabel 15. Hasil Analisis Uji lanjut ANOVA (Uji Duncan) Pengaruh Parameter Limbah POME terhadap Efektivitas Degradasi Isolat T3 ₍₁₆₎	96
Tabel 16. Analisis Fisikokimia Limbah	97
Tabel 17. Hasil Analisis Fisikokimia Kadar BOD.	99
Tabel 18. Hasil Analisis Fisikokimia Kadar COD.	100
Tabel 19. Hasil Analisis Fisikokimia Kadar TSS	102
Tabel 20. Hasil Analisis Fisikokimia Kadar Minyak dan Lemak	103



Tabel 21. Hasil Analisis Fisikokimia Kadar pH..... 105