

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PERNYATAAN.....	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR LAMPIRAN.....	x
INTISARI.....	xi
ABSTRACT.....	xii
BAB I. PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang..	1
B. Perumusan Masalah	3
C. Tujuan Penelitian	4
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	
A. Lindi Hitam	5
B. Lignin	8
C. Biodegradasi Lignin.....	11
D. Mikroorganisme Pendegradasi Lignin.....	15
E. Pemanfaatan Mikroorganisme untuk Pengolahan Limbah	17
F. Hipotesis.....	19

BAB III. METODE PENELITIAN

A. Bahan	21
B. Alat	23
C. Pelaksanaan Penelitian	23
C.1. Isolasi Bakteri Lignolitik	23
C.2. Seleksi Bakteri Lignolitik	23
C.2.1. Seleksi Berdasarkan Aktivitas Lignolitik Secara Kualitatif	23
C.2.2. Seleksi Berdasarkan Aktivitas Lignolitik Secara Kuantitatif	23
C.3. Pengujian Isolat Terseleksi dalam Dekolorisasi dan Degradasi Lignin Lindi Hitam.....	25
C.3.1. Pengaruh Konsentrasi Lindi Hitam Terhadap Dekolorisasi dan Degradasi Lignin	25
C.3.2. Uji dekolorisasi dan Degradasi Lignin	26
C.4. Karakterisasi Isolat Bakteri Lignolitik	27

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Analisis Sifat Kimia dan Fisika Lindi Hitam	26
B. Isolasi Bakteri Lignolitik	28
C. Seleksi Bakteri Lignolitik Secara Kualitatif dan Kuantitatif.....	28
D. Uji Dekolorisasi dan Degradasi Lignin	34
D.1. Pengaruh Konsentrasi Lindi Hitam Terhadap Dekolorisasi dan Degradasi Lignin	34
D.2. Uji Dekolorisasi dan Degradasi Lignin pada Konsentrasi Lindi Hitam 10%	37
E. Karakterisasi Isolat Bakteri Unggul	45

BAB III. KESIMPULAN dan SARAN

A. Kesimpulan	54
B. Saran	54
 RINGKASAN	 55
DAFTAR PUSTAKA	58
LAMPIRAN	62

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Genus-genus Bakteri yang Mampu Mendegradasi Lignin.....	16
Tabel 2. Beberapa Sifat Fisika dan Kimia Lindi Hitam.....	28
Tabel 3. Sumber Isolat Bakteri Lignolitik.....	29
Tabel 4. Pertumbuhan Isolat Bakteri Lignolitik.....	31
Tabel 5. Hasil Pengujian Aktivitas Enzim Spesifik Enam Isolat Bakteri Lignolitik	33
Tabel 6. Karakterisasi Isolat SPH9 dan SPH10 Serta Genus Pembanding	47

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Skema Pembuatan Pulp.....	2
Gambar 2. Tiga Monomer Utama Penyusun Lignin.....	6
Gambar 3. Jalur Degradasi Lignin oleh Mikroorganisme.....	12
Gambar 4. Kenampakan Warna Coklat Limbah Cair Pulp.....	28
Gambar 5. Dekolorisasi Lindi Hitam pada konsentrasi 1%, 10%, 30% dan 50% oleh isolat SPH9 dan SPH10.....	35
Gambar 6. Degradasi Lignin (%) oleh isolat SPH9 dan SPH10 pada Konsentrasi Lindi Hitam 1%, 10%, 30% dan 50%.....	36
Gambar 7. Dekolorisasi Lindi Hitam oleh Isolat SPH9 dan SPH10...	39
Gambar 8. Degradasi Lindi Hitam oleh Isolat SPH9 dan SPH10.....	40
Gambar 9. Pertumbuhan (cfu/ml) isolat SPH9 dan SPH10.....	41
Gambar 10. Perubahan pH Lindi Hitam yang Diinokulasi Isolat SPH9 dan SPH10.....	42
Gambar 11. Morfologi Koloni dan Sel Isolat SPH9	49
Gambar 12. Morfologi Koloni dan Sel Isolat SPH10.....	51

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Komposisi Medium Nutrien Agar Modifikasi	62
Lampiran 2. Komposisi Medium Nutrien Agar	62
Lampiran 3. Komposisi Medium Nutrien Broth.....	62
Lampiran 4. Komposisi Medium Mineral Salt.....	62
Lampiran 5. Komposisi Medium Simmons Citrate Agar	63
Lampiran 6. Komposisi Medium Christensen Urea Agar.....	63
Lampiran 7. Komposisi Medium Nitrat Cair.....	63
Lampiran 8. Komposisi Medium Trypton Cair.....	64
Lampiran 9. Komposisi Medium Pati Cair.....	64
Lampiran 10. Komposisi Medium Nutrien Gelatin.....	64
Lampiran 11. Komposisi Reagen Erlich.....	64
Lampiran 12. Pengujian Indol.....	65
Lampiran 13. Fermentasi Karbohidrat	65
Lampiran 14. Pengujian Urea	66
Lampiran 15. Pengujian Citrat	66
Lampiran 16. Hidrolisa Pati	66
Lampiran 17. Penentuan Kadar Vanilin	67
Lampiran 18. Penentuan Kadar Protein Terlarut dengan Metode Lowry..	69
Lampiran 19. Penentuan Kadar Lignin	69
Lampiran 20. Hasil Pengujian Pengaruh Konsentrasi Lignin	70
Lampiran 21. Hasil Uji Dekolorisasi dan Degradasi Lignin	71