

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	5
C. Pertanyaan Penelitian.....	5
D. Batasan Masalah.....	6
E. Tujuan Penelitian.....	6
F. Manfaat Penelitian.....	6
BAB II IDENTIFIKASI BAKTERI PENDEGRADASI DETERGEN PADA KOLAM MATURASI DI IPAL BOJONGSOANG	
A. Deskripsi IPAL Bojongsoang.....	7
1. Kolam Anaerob.....	8
2. Kolam Fakultatif.....	8
3. Kolam Maturasi.....	9
B. Detergen.....	10
1. Detergen Lunak.....	12
2. Detergen Keras.....	12
C. Identifikasi bakteri.....	13

D. Bakteri Pendegradasi Detergen.....	15
BAB III METODE PENELITIAN	
A. Desain Penelitian.....	18
B. Sampel Penelitian.....	18
C. Waktu dan Tempat penelitian.....	18
D. Alat dan Bahan.....	18
E. Pembuatan Media Bakteri.....	20
F. Cara Pengukuran Sel Bakteri.....	26
G. Rancangan Penelitian.....	27
H. Prosedur Penelitian.....	28
1. Tahap Persiapan.....	28
2. Uji Pendahuluan.....	28
3. Pengambilan Sampel dari Kolam Maturasi.....	29
4. Pembuatan Biakan Murni dan Awetan Biakan Bakteri...	29
5. Identifikasi atau Karakterisasi Bakteri.....	30
a. Pembuatan Preparat dengan Metode Pewarnaan Gram.....	30
b. Uji Aktifitas Biokimia Bakteri Pendegradasi Detergen.....	31
1) Uji Motilitas.....	31
2) Uji Kebutuhan Oksigen.....	31
3) Uji Tes Katalase.....	32
4) Uji Fermentasi Karbohidrat.....	32
5) Uji Hidrolisis Pati, Kasein, Lemak, Gelatin.....	33
6) Uji Reduksi Nitrat.....	34
7) Uji Reaksi Susu Litmus.....	35
8) Uji H ₂ S.....	36
9) Uji Tes Urease.....	36

10) Uji IMVIC.....	37
I. Analisis Data.....	38
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
A. Hasil Penelitian.....	39
1. Hasil Isolasi Bakteri Pendegradasi Detergen yang Diinokulasi pada Medium Detergen Minimal Salts (DMS) dan Medium Minimal Salts (MS).....	39
2. Hasil Pengamatan Morfologi Bakteri pada Medium DMS dan MS di Kolam Maturasi.....	40
3. Pewarnaan Gram Bakteri Pendegradasi Detergen.....	41
4. Uji Motilitas Bakteri Pendegradasi detergen.....	44
5. Uji Aktifitas Biokimia Bakteri Pendegradasi Detergen.....	45
B. Pembahasan.....	65
1. Morfologi Bakteri.....	65
a. Bentuk.....	65
b. Ukuran.....	66
c. Warna	67
d. Penampakan	68
e. Tepian	68
f. Elevasi.....	69
2. Fisiologi Bakteri.....	70
a. Pewarnaan Gram.....	70
b. Uji Aktifitas Biokimia.....	71
1) Tes IMVIC.....	71
2) Uji Urease.....	74
3) Uji Katalase.....	74
4) Uji Fermentasi Karbohidrat.....	75

5) Uji Hidrolisis Pati.....	77
6) Uji Hidrolisis Lemak.....	78
7) Uji Hidrolisis Kasein.....	79
8) Uji Hidrolisis Gelatin.....	80
9) Uji H ₂ S.....	80
10) Uji Susu Litmus.....	81
11) Uji Reduksi Nitrat.....	83
12) Uji Kebutuhan Oksigen.....	84
a) Genus <i>Bradyrhizobium</i>	87
b) Genus <i>Brucella</i>	92
c) Genus <i>Enterobacter</i>	93
d) Genus <i>Chromohalobacter</i>	93
e) Genus <i>Morococcus</i>	93
f) Genus <i>Cupiavidus</i>	94
g) Genus <i>Erythrobacter</i>	94
h) Genus <i>Rhizobacter</i>	95
i) Genus <i>Kingella</i>	95
j) Genus <i>Ensifer</i>	96
k) Genus <i>Kluyvera</i>	96
3. Hubungan Faktor Akutik dengan Kolam Maturasi.....	96
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
A. Kesimpulan.....	102
B. Saran.....	103
DAFTAR PUSTAKA.....	104
LAMPIRAN.....	107
RIWAYAT HIDUP	

DAFTAR TABEL

Tabel		Halaman
1.1	Penurunan Kadar Detergen di IPAL Bojongsoang Tahun 2010	4
2.1	Parameter-parameter dari Kolam Maturasi di IPAL Bojongsoang	9
3.1	Daftar Alat.....	19
3.2	Daftar Bahan.....	20
4.1	Hasil Isolasi Bakteri yang Ditanam pada Medium DMS dan MS dengan Melalui Teknik Pengenceran Sampel Air Limbah.....	39
4.2	Hasil Pengamatan Morfologi Bakteri yang Tumbuh pada Medium DMS.....	40
4.3	Hasil Pengamatan Morfologi Bakteri yang Tumbuh pada Medium MS di Kolam Maturasi.....	41
4.4	Hasil Uji Aktivitas Biokimia Isolat Bakteri Pendegradasi Detergen.....	64
4.5	Hasil Uji Aktivitas Biokimia Isolat Bakteri Pendegradasi Detergen dan Hasil Identifikasi dari Bergey's.....	100

DAFTAR GAMBAR

Gambar		Halaman
2.1	Denah Lokasi Areal Instalasi Pengolahan Air Limbah Bojongsoang.....	10
4.1	Bakteri Hasil isolasi Sampel Air Limbah Pada Medium DMS 3 ppm dan MS.....	41
4.3	Hasil pewarnaan Gram.....	42
4.4	Hasil Uji Motilitas.....	45
4.5	Hasil Pengamatan Uji Indol.....	46
4.6	Hasil Pengamatan Uji Metil Red.....	47
4.7	Hasil Pengamatan Uji Voges-Proskauer.....	48
4.8	Pengamatan Uji Simmons' Citrat.....	49
4.9	Hasil Pengamatan Uji Katalase.....	50
4.10	Hasil Pengamatan Uji Urease.....	51
4.11	Hasil Pengamatan Uji Fermentasi Sukrosa.....	52
4.12	Hasil Pengamatan Uji Fermentasi Laktosa.....	53
4.13	Hasil pengamatan Uji fermentasi dekstrosa.....	54
4.14	Hasil Pengamatan Uji Hidrolisis Pati.....	55
4.15	Hasil Pengamatan Uji Hidrolisis Kasein.....	56
4.16	Hasil Pengamatan Uji Hidrolisis Lemak.....	57
4.17	Hasil Pengamatan Uji Hidrolisis Gelatin.....	58
4.18	Hasil Pengamatan Uji Reduksi Nitrat.....	59
4.19	Hasil Pengamatan Uji Kebutuhan Oksigen.....	60
4.20	Hasil Pengamatan Uji Susu Litmus.....	61
4.21	Hasil Pengamatan Uji H ₂ S.....	63

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran		Halaman
I	Data Hasil Pengamatan Uji Biokimia	
	1.1. Data Hasil Pengamatan Identifikasi Uji biokimia.....	107
II	Dokumentasi Hasil Pengamatan Uji Biokimia	
	A. Hasil Uji motilitas.....	108
	B. Uji IMVIC.....	109
	1. Uji Indol.....	109
	2. Uji Voges-Proskauer.....	110
	3. Uji Metil Red.....	112
	4. Uji Simmon Citrat.....	113
	C. Uji Urease.....	114
	D. Uji Fermentasi Karbohidrat.....	116
	1. Fermentasi Laktosa.....	117
	2. Fermentasi Sukrosa.....	117
	3. Fermentasi Dekstrosa.....	118
	E. Uji Reduksi Nitrat.....	120
	F. Uji Kebutuhan Oksigen.....	121
	G. Uji Susu Litmus.....	122
	H. Uji H ₂ S.....	124
	I. Uji Katalase.....	125
	J. Uji Hidrolisis Pati.....	127
	K. Uji Hidrolisis kasein.....	128
	L. Uji Hidrolisis Lemak.....	129
	M. Uji Hidrolisis Gelatin.....	131
III	Data Hasil Pengukuran Faktor Akuatik	

3.1 Data Hasil Pengukuran Faktor Akuatik..... 133

