

HALAMAN PENGESAHAN

Judul skripsi : Isolasi dan karakterisasi bakteri pengikat logam berat Pb dari sedimen muara Sungai Banjir Kanal Timur Semarang

Nama : Anto Budiharjo

NIM : J 201 91 0565

Jurusan : Biologi

Tanggal lulus ujian sarjana : 28 Maret 1996



Semarang, 28 Maret 1996

Panitia ujian sarjana

Jurusan Biologi

Ketua

a.n



Drs. H. Hendarko S., MS

NIP. 130 240 735

Dra. Erry Wiryani, MS

NIP. 131 412 490

HALAMAN PENGESAHAN

Judul skripsi : Isolasi dan karakterisasi bakteri pengikat logam berat Pb dari sedimen muara Sungai Banjir Kanal Timur Semarang

Nama : Anto Budiharjo

NIM : J 201 91 0565

Jurusan : Biologi

Telah selesai dan layak mengikuti ujian sarjana.

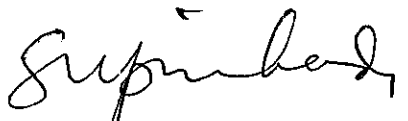


Semarang, Maret 1996

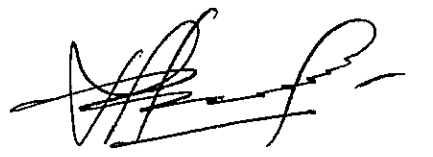
Menyetujui,

Pembimbing pendamping

Pembimbing utama


Drs. Agung Suprihadi

NIP. 131 672 955


Dra. Hj. Sriani H., SU

NIP. 130 264 123

tersebut dapat diketahui bahwa genus *Pseudomonas* mempunyai kemampuan tertinggi dalam pengikatan logam berat Pb diikuti genus *Bacillus* dan terendah genus *Listeria*.



KATA PENGANTAR

Bismillahirrohmaanirrohim

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah memberi rahmat, hidayah serta inayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian dan penyusunan laporan tugas akhir dengan judul : Isolasi dan karakterisasi bakteri pengikat logam berat Pb dari sedimen muara Sungai Banjir Kanal Timur Semarang.

Tugas akhir merupakan salah satu syarat untuk dapat menyelesaikan program strata satu jurusan Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Diponegoro.

Pada kesempatan ini tak lupa penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada :

1. Ibu Dra. Hj. Sriani Hendarko, SU., selaku dekan FMIPA, sekaligus sebagai pembimbing utama yang telah banyak membantu dan membimbing.
2. Bapak Drs. Agung Suprihadi, selaku pembimbing pendamping yang telah banyak memberikan saran dan bimbingan.
3. Bapak Drs. Hendarko Soegondo, MS., selaku ketua jurusan Biologi FMIPA Universitas Diponegoro.
4. Bapak, Ibu, mbak Lilis, Dessy dan Iksan yang telah banyak memberi dorongan moril maupun material dalam menyelesaikan tugas akhir.
5. Semua rekan yang telah banyak membantu penulis.

Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dalam penyusunan laporan tugas akhir ini, sehingga kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan.

Akhirnya penulis berharap, semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Semarang, Maret 1996

Penulis



DAFTAR ISI

	Hal
RINGKASAN	iv
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
I. PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Formulasi Masalah	2
C. Tujuan Penelitian	3
D. Manfaat Penelitian	3
II. TINJAUAN PUSTAKA	
A. Morfologi dan Struktur Sel Bakteri .	4
B. Pertumbuhan Bakteri	5
C. Pengukuran Pertumbuhan Bakteri .	7
D. Logam Berat dan Daya Toksisitasnya .	7
E. Kandungan Logam Berat Dalam Ekosistem Perairan	9
F. Daya Mikroorganisme Dalam Mereduksi Logam Berat	10
G. Logam Berat Pb	11
III. HIPOTESIS	14
IV. METODOLOGI PENELITIAN	
A. Lokasi dan Waktu Penelitian	15
B. Alat dan Bahan	15

	C. Cara Kerja	17
	D. Metode Analisa Data	23
V.	HASIL	
	A. Tahap Isolasi dan Karakterisasi Bakteri	24
	B. Tahap Uji oleransi Isolat Bakteri Terhadap Logam Berat Pb	27
	C. Tahap Pengukuran Kandungan Logam Berat Pb Pada Sampel Lumpur dan Isolat Bakteri	30
VI.	PEMBAHASAN	32
VII.	KESIMPULAN DAN SARAN	
	A. Kesimpulan	38
	B. Saran	38
	DAFTAR PUSTAKA	39

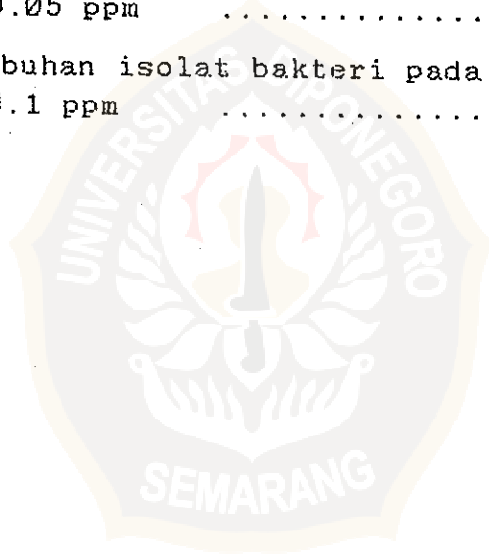


DAFTAR TABEL

	Hal
01. Karakterisasi isolat bakteri	24
02. Rerata hasil pengukuran kandungan logam berat Pb (dalam ppm) pada isolat bakteri dalam konsentrasi logam berat Pb yang berbeda	31
03. Analisis sidik ragam pengukuran kandungan logam berat Pb (dalam ppm) pada isolat bakteri dalam konsentrasi logam berat Pb yang berbeda	31
04. Data pengukuran OD isolat bakteri dalam medium SBS cair dengan $Pb(NO_3)_2$: 0.00 ppm..	41
05. Data pengukuran OD isolat bakteri dalam medium SBS cair dengan $Pb(NO_3)_2$: 0.03 ppm..	41
06. Data pengukuran OD isolat bakteri dalam medium SBS cair dengan $Pb(NO_3)_2$: 0.05 ppm..	42
07. Data pengukuran OD isolat bakteri dalam medium SBS cair dengan $Pb(NO_3)_2$: 0.1 ppm...	42

DAFTAR GAMBAR

	Hal
01. Kurva pertumbuhan bakteri dengan fase pertumbuhannya	6
02. Morfologi sel isolat bakteri S-1	25
03. Morfologi sel isolat bakteri S-2	26
04. Morfologi sel isolat bakteri S-3	27
05. Kurva pertumbuhan isolat bakteri pada kadar $Pb(NO_3)_2$: 0.00 ppm	28
06. Kurva pertumbuhan isolat bakteri pada kadar $Pb(NO_3)_2$: 0.03ppm	29
07. Kurva pertumbuhan isolat bakteri pada kadar $Pb(NO_3)_2$: 0.05 ppm	29
08. Kurva pertumbuhan isolat bakteri pada kadar $Pb(NO_3)_2$: 0.1 ppm	30



DAFTAR LAMPIRAN

	Hal
Ø1. Hasil uji toleransi isolat bakteri terhadap logam berat Pb	41
Ø2. Hasil pengukuran kandungan logam berat Pb pada isolat bakteri dalam konsentrasi logam berat Pb yang berbeda	43
Ø3. Rata-rata sisa kandungan logam berat Pb pada medium SBS cair	44
Ø4. Perhitungan statistik kandungan logam berat Pb dengan isolat bakteri dan konsentrasi logam berat Pb yang berbeda	44
Ø5. Pembuatan medium	48
Ø6. Daftar kriteria kualitas air golongan D ...	50
Ø7. Tabel karakteristik bakteri Gram positif menurut Cowan	51
Ø8. Tabel karakteristik bakteri Gram negatif menurut Cowan	52