

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	i
<b>LEMBAR PERNYATAAN</b> .....	ii
<b>LEMBAR PENGESAHAN</b> .....	iii
<b>PEDOMAN PENGGUNAAN SKRIPSI</b> .....	iv
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	v
<b>ABSTRAK</b> .....	vi
<b>ABSTRACT</b> .....	vii
<b>UCAPAN TERIMA KASIH</b> .....	viii
<b>DAFTAR ISI</b> .....	x
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xi
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xii
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xiii
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	6
1.3 Asumsi Penelitian .....	7
1.4 Hipotesis Penelitian .....	7
1.4.1 Hipotesis kerja .....	7
1.4.2 Hipotesis statistik .....	7
1.5 Tujuan Penelitian .....	8
1.6 Manfaat Penelitian .....	8
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	9
2.1 Pencemaran .....	9
2.2 Pencemaran Logam Berat Pb .....	11
2.2.1 Karakteristik logam berat Pb dan manfaat penggunaannya .....	12
2.2.2 Sumber pencemaran logam berat Pb .....	13
2.2.3 Penanggulangan pencemaran logam berat Pb .....	14
2.2.4 Dampak pencemaran logam berat Pb .....	16
2.3 Bioremediasi .....	18
2.3.1 Cara-cara bioremediasi .....	19
2.3.2 Fitoremediasi .....	19
2.3.3 Mekanisme fitoremediasi oleh mikroalga .....	20
2.3.4 Metalotionin kelas III dalam mikroalga .....	21
2.4.5 Mekanisme bioremoval .....	23
2.4 Proses Pengambilan Logam oleh Organisme .....	24
2.5 <i>Skeletonema sp.</i> .....	25
2.5.1 Bentuk diatom .....	25
2.5.2 Penyebaran diatom .....	28
2.5.3 Reproduksi <i>Skeletonema sp.</i> .....	29
2.5.4 Sifat ekologi dan fisiologi <i>Skeletonema sp.</i> .....	30
2.5.5 Pertumbuhan <i>Skeletonema sp.</i> .....	31

2.6 Riset Fitoplankton untuk Bioremediasi .....	33
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>35</b>
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian .....	35
3.2 Alat dan Bahan Penelitian .....	35
3.3 Prosedur Penelitian.....	36
3.3.1 Rancangan penelitian .....	36
3.3.2 Variabel penelitian .....	36
3.4 Cara Kerja .....	36
3.5 Tahap Persiapan .....	38
3.5.1 Pembuatan media XMU.....	38
3.5.2 Pembuatan supernatan air tanah.....	38
3.5.3 Pengukuran parameter fisik kimia .....	38
3.5.4 Pengkulturan <i>Skeletonema sp.</i> .....	39
3.5.5 Pembuatan larutan induk timbal (Pb) (1000 ppm).....	39
3.6 Tahap Perlakuan.....	40
3.7 Pengumpulan Data .....	42
3.7.1 Perhitungan kepadatan <i>Skeletonema sp.</i> dengan menggunakan <i>Haemocytometer</i> .....	42
3.7.2 Pengamatan dan cara pengumpulan data pertumbuhan <i>Skeletonema sp.</i> .....	42
3.7.3 Pengamatan dan cara pengumpulan data kemampuan bioremediasi logam Pb oleh <i>Skeletonema sp.</i> .....	43
3.8 Analisis data.....	44
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>45</b>
4.1 Hasil .....	45
4.1.1 Pertumbuhan <i>Skeletonema sp.</i> .....	45
4.1.2 Kemampuan bioremediasi oleh <i>Skeletonema sp.</i> .....	50
4.2 Pembahasan.....	53
4.2.1 Pertumbuhan <i>Skeletonema sp.</i> .....	53
4.2.2 Kemampuan bioremediasi oleh <i>Skeletonema sp.</i> .....	57
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>65</b>
5.1 Kesimpulan .....	65
5.2 Saran.....	65
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>66</b>
<b>LAMPIRAN</b>	

**DAFTAR TABEL**

Nomor	Judul	Halaman
4.1	Pertumbuhan <i>Skeletonema sp.</i> ( $\times 10^4$ sel/mL) .....	46
4.2	Konsentrasi Pb yang mampu diserap oleh <i>Skeletonema sp</i> (ppm).....	51



## DAFTAR GAMBAR

Nomor	Judul	Halaman
2.1	Skema umum mekanisme detoksifikasi logam berat oleh Metalotionin kelas III (MtIII) dalam mikroalga .....	21
2.2	<i>Skeletonema sp.</i> (a) Struktur anatomi sel <i>Skeletonema sp.</i> (b) Morfologi <i>Skeletonema sp.</i> dengan perbesaran mikroskop cahaya 10x .....	28
2.3	Reproduksi diatom (A) pembelahan sel dan (B) pembelahan auksospora .....	30
2.4	Pola pertumbuhan <i>Skeletonema sp.</i> ....	32
3.1	Skema cara kerja penelitian .....	37
4.1	Pertumbuhan <i>Skeletonema sp.</i> pada konsentrasi (a) 0 ppm; (b) 0,5 ppm; (c) 1 ppm; dan (d) 2 ppm .....	48
4.2	Penyerapan Pb oleh <i>Skeletonema sp.</i> pada konsentrasi (a) 0,5 ppm; (b) 1 ppm; dan (c) 2 ppm.....	52
4.3	Pertumbuhan <i>Skeletonema sp.</i> menurut jumlah populasi (a) 5.000 sel/mL; (b) 10.000 sel/mL; (c) 15.000 sel/mL .....	55
4.4	Penyerapan Pb oleh <i>Skeletonema sp.</i> menurut jumlah populasi (a) 5.000 sel/mL; (b) 10.000 sel/mL; (c) 15.000 sel/mL .....	58
4.5	Efektivitas penyerapan Pb oleh <i>Skeletonema sp</i> dalam populasi yang berbeda (a) 5.000 sel/mL; (b) 10.000 sel/mL; (c) 15.000 sel/mL. ....	59

## DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Judul Lampiran
1	Data penelitian
2	Komposisi XMU
3	Komposisi air laut
4	Foto <i>Skeletonema sp.</i> pada saat perlakuan
5	Kegiatan penelitian
6	Hasil analisis SPSS

