

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Allah SWT. dan Nabi Muhammad SAW. atas segala karunia dan hidayah-Nya yang dilimpahkan kepada penulis.
2. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan selaku kampus tercinta.
3. Ibu Ir. Umi Zakiyah, MS dan Bapak Ir. Putut Wijanarko, MP selaku pembimbing.
4. Sujud dan terima kasih penulis persembahkan kepada Ibunda Sugihartini, Ayahanda Upoyo Basuki, dan Dek Yogi Yulio Dharma Putra tercinta atas dorongan yang kuat, kebijaksanaan dan doa yang telah diberikan
5. Mbak Mita, Deli, Nusa, Anin dan Ema makasih sudah mengantar saya dalam survey dan pengambilan sampel.
6. Teman-teman SAMURAI'07 semuanya yang saya sayangi terima kasih atas support kalian semua.
7. Sahabat-sahabat sinden gosip tercinta (Dinda, Titis, Cendekia) makasih atas keceriaan dan kesetiaannya selama ini.
8. Masku Arif Maulana, atas bantuan, do'a dan semangat, serta kesabaran yang diberikan selama ini
9. Serta pihak-pihak lain yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu, penulis ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya.

Malang, 14 September 2011

Penulis



## RINGKASAN

**DIAN PARAMITA.** Skripsi tentang Analisis Kompartemen Kandungan Logam Berat Timbal ( $Pb^{2+}$ ) pada Ikan Bandeng (*Chanos chanos*) di Tambak Tradisional Desa Banjarpanji, Kec. Tanggulangin, Kab Sidoarjo (di bawah bimbingan **Ir. Umi Zakiyah, MS** dan **Ir. Putut Wijanarko, MP** )

Lingkungan merupakan faktor luar yang secara langsung dapat mempengaruhi pertumbuhan organisme hidup yang ada di dalamnya. Kehidupan dan pertumbuhan makhluk hidup akan terganggu apabila lingkungan tercemar. Pencemaran lingkungan antara lain disebabkan oleh limbah yang dihasilkan oleh industri-industri maupun produk yang dihasilkannya (Nurdin, 2000). Efek yang ditimbulkan akibat bencana lumpur Lapindo tidak hanya dirasakan oleh masyarakat sekitar saja. Populasi dari berbagai jenis organisme perairan juga terganggu. Ikan adalah salah satu indikator biologi di suatu perairan. Apabila terjadi perubahan kualitas dari suatu perairan, maka ikan akan memberikan respon terhadap perubahan tersebut. Respon dari ikan ditunjukkan dengan perubahan tingkah laku maupun perubahan fisiologisnya ikan yang dibudidayakan. Ikan Bandeng (*Chanos chanos*) adalah salah satu ikan yang hidup di tambak tradisional Desa Banjarpanji yang masukan airnya dari sungai Aloo. Ikan Bandeng memiliki nilai ekonomis yang sangat tinggi dan memiliki komoditas pasar tersendiri.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian deskriptif observasional, yang bertujuan untuk melakukan deskripsi terhadap fenomena tanpa mencoba menganalisis mengapa fenomena tersebut dapat terjadi (Vitri, 2008). Lokasi pengambilan sampel yang diteliti adalah tambak tradisional yang dimiliki oleh Bapak H. Arif yang terletak di Desa Banjarpanji Kecamatan Tanggulangin Kabupaten Sidoarjo. Pengairan tambak berasal dari sungai Aloo yang merupakan salah satu tempat pembuangan lumpur PT. Lapindo Brantas. Ikan Bandeng diambil menggunakan alat pancing/jaring yang akan diambil bagian-bagian insang, ginjal, dan hati yang kemudian dihitung kandungan logam berat  $Pb^{2+}$ . Untuk menunjang data diatas, juga dihitung kualitas air tambak seperti suhu, pH,  $CO_2$ , DO, dan TOM.

Kandungan logam berat  $Pb^{2+}$  pada pengamatan minggu I hingga minggu IV terendah (0,45 – 0,93 mg/kg) terdapat pada organ insang dan kandungan tertinggi (1,10 – 1,99 mg/kg) terdapat pada organ hati. Sedangkan, kandungan logam berat  $Pb^{2+}$  air pada tambak tradisional berkisar antara 0,12 – 0,52 ppm. Kisaran terendah (0,12 ppm) terdapat pada minggu IV. Sedangkan kisaran tertinggi terdapat pada minggu II (0,52 ppm). Dari minggu ke minggu pada insang, ginjal dan hati ikan Bandeng kandungan  $Pb^{2+}$  mengalami kenaikan.

Hasil dari pengukuran kualitas air parameter lainnya antara lain sebagai berikut: suhu berkisar antara 26-29 °C, pH berkisar antara 8 – 9, oksigen terlarut berkisar antara 4,8 – 7,8 mg/l, salinitas 0 ‰ dan kadar TOM berkisar antara 8,85 - 12,64 mg/l.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan dapat ditarik kesimpulan bahwa perbandingan konsentrasi  $Pb^{2+}$  tertinggi terdapat pada bagian hati dan terendah terdapat pada bagian insang.

Saran yang dapat diberikan berkenaan dengan penelitian ini adalah perlu adanya optimalisasi dalam proses pengolahan air seperti adanya tandon pengendapan sebelum air dimasukkan ke dalam tambak dan adanya

pengolahan di tandon tersebut untuk mengurangi kadar Pb<sup>2+</sup> dalam air seperti penambahan eceng gondok.



## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis persembahkan kepada Tuhan Yang Maha Esa karena atas rahmat, taufik serta hidayah-Nya skripsi dengan judul “Analisis Kompartemen Kandungan Logam Berat Timbal ( $Pb^{2+}$ ) pada Ikan Bandeng (*Chanos chanos*) di Tambak Tradisional Desa Banjarpanji, Kec. Tanggulangin, Kab Sidoarjo” ini dapat diselesaikan.

Laporan ini dibuat dan dengan tujuan sebagai pertanggung jawaban kepada Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan serta Universitas Brawijaya dan merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana. Selain itu, dengan dirampungkannya laporan ini juga diharapkan bisa membantu masyarakat dalam memperbaiki kualitas perairan dan lingkungan.

Akhirnya penulis berharap semoga laporan skripsi ini dapat bermanfaat bagi seluruh pembaca. Selain itu penulis sadar bahwa dalam laporan ini terdapat kekurangan dan belum sempurna. Oleh sebab itu, penulis menerima kritik dan saran yang bersifat membangun demi kesempurnaan laporan ini.

Malang, 14 September 2011

Penulis



## DAFTAR ISI

JUDUL .....	i
LEMBAR PENGESAHAN .....	ii
LEMBAR PERSETUJUAN .....	iii
DAFTAR ISI .....	viii
DAFTAR TABEL .....	x
DAFTAR GAMBAR .....	xi
DAFTAR LAMPIRAN .....	xii
<b>1. PENDAHULUAN .....</b>	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	4
1.3 Tujuan .....	5
1.4 Kegunaan Penelitian .....	5
1.5 Tempat dan Waktu .....	6
<b>2. TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	7
2.1 Tambak .....	7
2.2 Ikan Bandeng .....	8
2.2.1 Klasifikasi Ikan Bandeng .....	8
2.2.2 Ciri Fisik Ikan Bandeng .....	9
2.2.3 Keunggulan Ikan Bandeng .....	9
2.3 Pencemaran .....	10
2.4 Logam Berat .....	11
2.4.1 Definisi Logam Berat .....	11
2.4.2 Sifat Logam Berat .....	13
2.5 Timbal ( $Pb^{2+}$ ) .....	14
2.6 Mekanisme Logam Berat .....	15
2.7 Parameter Kualitas Air Pendukung .....	17
2.7.1 Suhu .....	17
2.7.2 Derajat Keasaman ( $pH$ ) .....	17
2.7.3 Karbondioksida ( $CO_2$ ) .....	18
2.7.4 DO ( <i>Disolved Oxygen</i> ) .....	19
2.7.5 Salinitas .....	20
2.7.6 TOM .....	20
<b>3. MATERI DAN METODE PENELITIAN .....</b>	22
3.1 Materi Penelitian .....	22
3.1.1 Alat-Alat Penelitian .....	22
3.1.2 Bahan-Bahan Penelitian .....	23
3.2 Metode Penelitian .....	23
3.3 Jenis Data .....	24
3.3.1 Data Primer .....	24
3.3.2 Data Sekunder .....	25



3.4 Prosedur Pengukuran Pb <sup>2+</sup> .....	25
3.4.1 Sampel Cair.....	25
3.4.2 Sampel Padat .....	26
3.5 Prosedur Pengukuran Parameter Kualitas Air.....	27
3.5.1 Suhu.....	27
3.5.2 pH.....	27
3.5.3 CO <sub>2</sub> .....	28
3.5.4 DO.....	28
3.5.5 Salinitas.....	29
3.5.5 TOM .....	29
<b>4. HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>31</b>
4.1 Keadaan Umum Lokasi Skripsi .....	31
4.2 Konstruksi Tambak .....	31
4.3 Sistem Budidaya Tambak Ikan Bandeng ( <i>Chanos chanos</i> ) .....	33
4.3.1 Pemeliharaan Bandeng ( <i>Chanos chanos</i> ) .....	35
4.4 Kandungan Logam Berat Pb <sup>2+</sup> pada Ikan Bandeng .....	36
4.5 Analisa Kandungan Timbal (Pb <sup>2+</sup> ) dalam Air .....	41
4.6 Kondisi Kualitas Air .....	42
<b>5. KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>49</b>
5.1 Kesimpulan .....	49
5.2 Saran .....	49
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>50</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>54</b>

**DAFTAR TABEL**

Tabel	Halaman
1. Hasil Uji Kualitas Air Lumpur pada Luberan dari Pusat Semburan .....	2
2. Kandungan Logam Berat Pb <sup>2+</sup> di Air Tambak, Insang, Hati, dan Ginjal pengambilan sampel pada Bulan Juni-Juli 2011 .....	36
3. Hasil Pengukuran Suhu (°C) di Stasiun I daerah inlet/outlet dan Stasiun II pada daerah tepi tambak diambil pada Bulan Juni-Juli 2011 .....	42
4. Hasil Pengukuran pH di Stasiun I daerah inlet/outlet dan stasiun II daerah tepi tambak yang diambil pada Bulan Juni-Juli 2011.....	43
5. Hubungan antara pH air dan kehidupan ikan budidaya.....	44
6. Hasil pengukuran karbondioksida (mg/l) pada stasiun I dan II yang dilakukan pada bulan Juni-Juli 2011 .....	44
7. Hasil Pengukuran Oksigen Terlarut (mg/l) di Stasiun I dan stasiun II pada Bulan Juni-Juli 2011.....	46
8. Hasil pengukuran salinitas (‰) di stasiun I dan stasiun II pada bulan juni-juli 2011 .....	47
9. Hasil Pengukuran TOM (mg/l) di Stasiun I dan stasiun II pada Bulan Juni-Juli 2011 .....	48



**DAFTAR GAMBAR**

Gambar	Halaman
1. Diagram Alir Rumusan Masalah .....	4
2. Ikan Bandeng .....	9
3. Tandon .....	31
4. Pematang Tambak .....	32
5. Perhitungan Pb <sup>2+</sup> Ikan Bandeng pada Minggu I .....	37
6. Perhitungan Pb <sup>2+</sup> Ikan Bandeng pada Minggu II .....	37
7. Perhitungan Pb <sup>2+</sup> Ikan Bandeng pada Minggu III .....	37
8. Perhitungan Pb <sup>2+</sup> Ikan Bandeng pada Minggu IV .....	38
9. Kandungan Pb <sup>2+</sup> pada Hati .....	38
10. Kandungan Pb <sup>2+</sup> pada Insang .....	39
11. Kandungan Pb <sup>2+</sup> pada Ginjal .....	40
12. Perhitungan Pb <sup>2+</sup> air tambak tradisional .....	41
13. Pengukuran suhu perairan .....	56
14. Pengukuran DO .....	56
15. Pengukuran TOM .....	56
16. Pengukuran pH .....	56

## DAFTAR LAMPIRAN

### Lampiran

### Halaman

1. Peta Lokasi Desa Banjarpanji .....	54
2. Denah Lokasi .....	55
3. Gambar-gambar Pengukuran Kualitas Air.....	56

UNIVERSITAS BRAWIJAYA

