

**KANDUNGAN KADMIUM (Cd) DAN SENG (Zn) PADA IKAN BAUNG (*Hemibagrus nemurus*) DI PERAIRAN TRISAKTI BANJARMASIN**

**CONTENT OF CADMIUM (Cd) AND ZINC (Zn) IN BAUNG FISH (*Hemibagrus nemurus*) AT TRISAKTI HARBOR BANJARMASIN**

Etty Novita, Utami Irawati, Noer Komari

Program Studi S-1 Kimia FMIPA Universitas Lambung Mangkurat,  
Jl. A. Yani Km. 36 Banjarbaru Kalimantan Selatan  
e-mail : [noerkomari@yahoo.com](mailto:noerkomari@yahoo.com)

**Abstrak**

Tingginya aktivitas bongkar muat di Sungai Barito sekitar Pelabuhan Trisakti Banjarmasin menyebabkan perairan tercemar. Bahan pencemar perairan antara lain adalah logam berat. Penelitian ini bertujuan menentukan kandungan Cd dan Zn pada ikan Baung (*Hemibagrus nemurus*) di perairan Trisakti Banjarmasin. Penentuan kadar logam berat menggunakan metode Spektrofotometri Serapan Atom (SSA). Sampel diambil di tiga lokasi, yaitu Trisakti, Basirih, dan Banjar Raya. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kadar Cd dan Zn bervariasi di tiap lokasi. Kandungan Cd di Trisakti, Basirih dan Banjar Raya berturut-turut adalah 0,104-160 ppm, 0,072-0,184 ppm, dan 0,07-0,144 ppm. Kadar Zn di Trisakti, Basirih, dan Banjar Raya berturut-turut adalah 0,940-1,588 ppm, 0,564-1,432 ppm, dan 0,540-1,044 ppm. Kadar Cd dan Zn pada ikan Baung masih berkesesuaian dengan baku mutu. Ikan Baung di sungai Barito sekitar perairan Trisakti Banjarmasin masih layak untuk dikonsumsi.

Kata kunci : Sungai Barito, Kadmium, Seng, Ikan Baung, Spektrofotometer Serapan Atom

**Abstract**

*The high activity of loading and unloading on the Barito River around Port Trisakti Banjarmasin cause polluted waters. Main pollutant waters include heavy metals. This study aims to determine the content of Cd and Zn in baung fish (*Hemibagrus nemurus*) in the waters of Trisakti Banjarmasin. Determination of heavy metals using Atomic Absorption Spectrophotometry (AAS). Samples were taken at three locations, namely Trisakti, Basirih, and Banjar Raya. The results showed that the levels of Cd and Zn as different at each location. The content of Cd in Trisakti, Basirih, and Banjar Raya is 0.104-160 ppm, 0.072-0.184 ppm, and 0.076-0.144 ppm. Zn levels in Trisakti, Basirih and Banjar Raya is 0.940-1.588 ppm, 0.564-1.432 ppm, and 0.540- 1.044 ppm. Cd and Zn levels in fish Baung still accords with the standard. Baung fish in the waters around Barito river Trisakti Banjarmasin still suitable for consumption.*

*Key words: Barito river, Cadmium, Zinc, Hemibagrus nemurus, Atomic Absorption Spectrophotometer*

**PENDAHULUAN**

Sungai Barito menjadi urat nadi perekonomian dan kehidupan warga tepian Kalimantan Selatan dan Kalimantan Tengah. Sungai dengan panjang total 1.500 kilometer merupakan sungai utama, dengan

puluhan anak sungai. Hulu Sungai Barito berada di kaki pegunungan Muller perbatasan Kalimantan Tengah dan Kalimantan Timur, dan bermuara hingga laut Jawa. Sungai Barito adalah induk dari anak-anak sungai yang berada di berbagai

kota kabupaten di Kalimantan Selatan dan Kalimantan Tengah. Selama ini Sungai Barito merupakan sumber utama air baku yang dipergunakan oleh masyarakat Kabupaten Barito Kuala, baik untuk air minum, sumber air PDAM, pertanian, perikanan dan transportasi (Susanto, 2010).

Pelabuhan Trisakti berada di belahan kota Banjarmasin terletak di tepi Sungai Barito, sekitar 20 mil dari muara Sungai Barito. Pelabuhan Trisakti merupakan pendukung utama transportasi laut. Pelabuhan Trisakti adalah kawasan industri dan niaga serta terminal peti kemas (Banjarmasin Post, 2010). Adanya aktivitas di pelabuhan Trisakti dan juga industri-industri di sekitarnya mengakibatkan sungai Barito tercemar. Bahan pencemar penting bagi perairan adalah logam berat.

Ada tiga media di lingkungan perairan yang dipakai sebagai indikator pencemaran logam berat, yaitu air, sedimen, dan organisme hidup. Ikan adalah biota air yang biasa dijadikan salah satu indikator tingkat pencemaran logam berat di air. Kadar logam berat yang tinggi dan melebihi batas normal dalam tubuh ikan dapat menjadi indikator terjadinya suatu pencemaran dalam lingkungan. Kandungan logam berat dalam ikan erat kaitannya dengan pembuangan limbah industri di sekitar tempat hidup ikan tersebut, seperti sungai, danau, dan laut. Banyaknya logam berat yang terserap dan terdistribusi pada

ikan bergantung pada bentuk senyawa dan konsentrasi polutan, aktivitas mikroorganisme, tekstur sedimen, serta jenis ikan yang hidup di lingkungan tersebut (Supriyanto *et al.*, 2007).

Ikan baung (*Hemibagrus nemurus*) adalah ikan asli perairan Indonesia dan merupakan komoditas yang populer dan memiliki nilai ekonomis tinggi di Sumatera dan Kalimantan. Ikan Baung yang hidup di dasar atau dekat dasar perairan sebagaimana hewan dasar lainnya, dapat digunakan sebagai bioindikator pencemaran limbah B3 (bahan berbahaya beracun) (Riani, 2004). Hal ini berkaitan langsung dengan kandungan logam berat yang mempunyai sifat mudah mengendap di dasar perairan dan berkaitan dengan komponen kimia lainnya. Ikan baung perlu dipantau kandungan logam beratnya karena merupakan salah satu jenis ikan yang banyak dikonsumsi masyarakat. Ikan baung sifat omnivora (pemakan segala macam makanan), antara lain ikan-ikan kecil, udang-udang kecil, remis, insekta, molusca, dan rumput (Khairuman, 2008).

Penelitian ini bertujuan menentukan kadar logam berat Cd dan Zn pada air sungai, sedimen dan ikan baung (*H. nemurus*) untuk melihat sejauh mana perairan sungai Barito di sekitar pelabuhan Trisakti telah tercemar. Cuplikan ikan yang dijadikan sampel akan diambil dari tiga titik lokasi di Sungai Barito di sekitar pelabuhan

Trisakti yang diduga banyak terdapat sumber-sumber yang dapat menyebabkan pencemaran air sungai

## **METODE PENELITIAN**

### **Pengambilan sampel ikan baung**

Pengambilan sampel ikan baung (*H. nemurus*) dilakukan pada tiga titik sungai di Sungai Barito sekitar pelabuhan Trisakti Banjarmasin yaitu ; Lokasi 1. Sungai di depan dermaga Trisakti Banjarmasin, Lokasi 2. Sungai Martapura yang merupakan anak dari sungai Barito dimana di daerah tersebut terdapat pabrik-pabrik *plywood*, galangan kapal serta pabrik perekat. Lokasi 3. Sungai di depan dermaga Banjar Raya, tempat sandar para nelayan dan jual beli ikan, di sekitar tempat itu terdapat pabrik karet dan banyak galangan kapal. Pada tiap titik lokasi dilakukan pengambilan sampel sebanyak tiga kali. Air sungai dan sedimen juga diambil dari masing-masing titik lokasi untuk dilakukan pengukuran kandungan Cd dan Zn.

### **Pengukuran parameter fisika dan kimia**

Parameter fisika dan kimia yang diukur dalam penelitian ini meliputi : pengukuran suhu air dengan menggunakan termometer secara langsung di tempat pengambilan sampel (*insitu*) agar dapat diketahui suhu air sungai, pengukuran pH air dilakukan dengan menggunakan pH meter, dan pengukuran kekeruhan air dilakukan dengan menggunakan

turbidimeter. Sedangkan untuk mengukur DHL air dengan menggunakan konduktometer.

### **Penentuan konsentrasi Cd dan Zn pada ikan baung**

Sampel ikan baung dibersihkan, diambil dagingnya dan ditimbang. Kemudian dicuci bersih lalu ditiriskan selama 15 menit. Kemudian diblender hingga halus. Sampel yang telah dihaluskan ditimbang masing-masing 25 gram. Sampel yang telah diketahui beratnya selanjutnya ditambahkan asam nitrat pekat sebanyak 25 mL hingga sampel terendam. Lalu didiamkan selama 24 jam dengan tujuan agar dapat mempercepat proses destruksi yang dilakukan. Setelah 24 jam, sampel didestruksi pada *hot plate* selama 30 menit hingga sampel berwarna kuning muda jernih. Pindahkan ke dalam labu ukur 100 ml dan ditepatkan sampai tanda garis dengan aquades. Kemudian di saring dengan kertas saring Whatman no.42. Sampel siap untuk diukur kandungan Cd dan Zn dengan menggunakan spektrofotometer serapan atom (SSA), (Darmono, 1995).

### **Penentuan konsentrasi Cd dan Zn pada air (SNI 6989.16:2009 dan SNI 6989.7:2009)**

Sampel air yang akan diuji diambil 50 ml dan dimasukkan ke dalam gelas beaker lalu ditambahkan 5 mL HNO<sub>3</sub> pekat, lalu dipanaskan di atas *hot plate* hingga larutan

tersisa 15-20 mL. Apabila destruksi belum sempurna (tidak jernih), ditambahkan lagi 5 mL HNO<sub>3</sub> pekat dan didinginkan beberapa saat. Larutan yang sudah dingin kemudian disaring ke dalam labu ukur 50 mL dan kertas saring dibilas hingga bersih dan ditambahkan akuades hingga tanda batas.

**Penentuan konsentrasi Cd dan Zn pada sedimen** (SNI 06-6992.4-2004 dan SNI 06-6992.8-2004)

Sampel sedimen dikering anginkan selanjutnya sampel uji tersebut digerus dengan menggunakan mortar dan alu hingga halus. Sampel uji kemudian ditimbang sebanyak 0,5 gram dimasukkan dalam gelas beker kemudian ditambahkan dengan 5 mL HNO<sub>3</sub> pekat. Sampel uji didestruksi dan dipanaskan pada *hot plate* hingga tersisa sekitar 3 mL. Larutan sampel yang tersisa didinginkan, ditambahkan dengan akuades dan disaring, kemudian diencerkan hingga volumenya tepat 50 ml. Setelah itu sampel uji siap untuk diukur kandungan Cd dan Zn dengan

menggunakan Spektrofotometer Serapan Atom (SSA).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengambilan titik sampel ditentukan berdasarkan daerah yang mewakili diduga banyak terdapat sumber-sumber yang dapat menyebabkan pencemaran air sungai, yakni Sungai di depan dermaga Trisakti Banjarmasin, Sungai Martapura yang merupakan anak dari sungai Barito/ Basirih dan Sungai di depan dermaga Banjar Raya. Semua lokasi tergolong sebagai perairan estuaria. Estuaria sendiri adalah badan air yang kompleks dan aktivitasnya dipengaruhi oleh pergerakan air tawar dan air laut.

### Kualitas air

Berdasarkan analisis laboratorium dan pengamatan secara langsung (*insitu*) pada masing-masing lokasi dengan dua kali ulangan pada bulan Maret dan April diperoleh hasil kualitas air pada Tabel 1.

**Tabel 1.** Kualitas air pada tiap lokasi pengamatan.

Parameter Fisika	Lokasi 1		Lokasi 2		Lokasi 3	
	I	II	I	II	I	II
Suhu (°C)	29	29	30	28	30	29
pH	6,38	6,01	6,36	6,25	6,89	6,38
Kekeruhan (NTU)	12,58	13,60	11,19	12,7	16,44	19,7
DHL (µS/cm)	76,98	90,46	110	89,85	67,08	47,53

Lokasi 1: Trisakti ; 2: Basirih ; 3: Banjar Raya

- Suhu

Tabel 1 memperlihatkan bahwa kondisi kisaran suhu perairan Sungai Barito masih dalam batas nilai toleransi bagi kehidupan organisme perairan pada umumnya, yaitu 29-30<sup>0</sup>C . Kisaran suhu yang baik bagi kehidupan organisme perairan adalah antara 18-30<sup>0</sup>C, (Erlangga, 2007). Berdasarkan hal tersebut, maka suhu perairan di lokasi penelitian masih mendukung kehidupan organisme yang hidup di dalamnya. Suhu air yang lebih dingin akan meningkatkan adsorpsi logam berat ke partikulat untuk mengendap di dasar sungai. Sementara saat suhu air sungai naik, senyawa logam berat akan melarut di air sungai karena penurunan laju adsorpsi ke dalam partikulat.

- Derajat keasaman (pH)

Konsentrasi logam berat di perairan dapat dipengaruhi oleh pH. Kelarutan logam berat akan lebih besar pada pH rendah, sehingga menyebabkan toksisitas logam berat semakin besar. Nilai derajat keasaman (pH) perairan Sungai Barito yang diambil bulan Maret dan April 2012 berkisar antara 6,01 - 6,89 (Tabel 1). Secara umum berdasarkan pengukuran pada setiap lokasi pengambilan sampel maka perairan Sungai Barito tergolong pada kategori layak, baik bagi organisme perairan di dalamnya maupun untuk kegiatan sektor perikanan lainnya. Nilai pH air yang normal sekitar netral yaitu antara

6-8, sedangkan pH air yang tercemar beragam tergantung dari jenis buangnya. Batas organisme terhadap pH bervariasi tergantung pada suhu air, oksigen terlarut, adanya berbagai anion dan kation serta jenis organisme. Dengan demikian pH perairan di lokasi penelitian masih dapat mendukung kehidupan yang ada di dalamnya (Erlangga, 2007).

- Kekeruhan

Hasil pengukuran kekeruhan air di bulan Maret dan April 2012 di sekitar pelabuhan Trisakti disajikan pada Tabel 1. Mengacu pada kriteria kualitas perairan berdasarkan kandungan total bahan tersuspensi Canter dan Hill (1981) (Tabel 2), maka pada lokasi 1 dan 2 masuk dalam kriteria kualitas air sedang (10-15), bahkan lokasi 3 termasuk dalam kriteria kualitas air miskin (15-20). Hal ini diduga karena di lokasi 3 merupakan tempat sandar para nelayan dan tempat jual beli ikan, di dekat dermaga juga terdapat pabrik karet dan banyak galangan kapal, lebih ke hulu lagi juga terdapat dermaga Pertamina tempat bongkar tanker minyak dan aktivitas lainnya, sehingga perairan yang menampung segala proses atau aktifitas yang berada di atasnya memungkinkan tingginya padatan tersuspensi. Kekeruhan yang tinggi dapat mengakibatkan terganggunya sistem osmoregulasi, misalnya, pernafasan dan daya lihat organisme akuatik, serta dapat

menghambat penetrasi cahaya kedalaman air. Tingginya nilai kekeruhan juga dapat mempersulit usaha penyaringan dan

mengurangi efektivitas desinfeksi pada proses penjernihan air (Effendi, 2003).

**Tabel 2.** Kriteria kualitas perairan berdasarkan kandungan total bahan tersuspensi (Canter dan Hill, 1981)

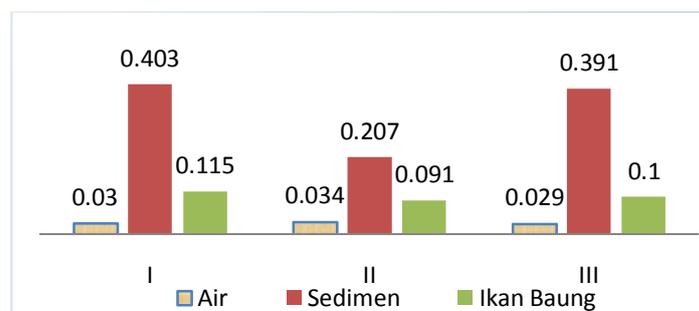
Kandungan Total Bahan Tersuspensi (ppm)	Kriteria Kualitas Air
<4	Sangat Baik
4-10	Baik
10-15	Sedang
15-20	Miskin
20-35	Buruk

- Daya hantar listrik (DHL)

Parameter ini dapat dipakai sebagai indikator terjadinya pencemaran parameter anorganik (kandungan mineral) yang menunjukkan tingkat salinitas terlarut dalam air yang berpengaruh pada *korosifitas* air. Tabel 1 menunjukkan bahwa nilai DHL tertinggi terdapat pada lokasi 2 dan terendah di lokasi 3. Hasil tersebut menunjukkan perairan yang memiliki tingkat korosifitas tinggi pada lokasi 1 dan 2, sehingga dapat menyebabkan bertambahnya pencemaran logam berat pada lokasi tersebut.

**Analisis logam Cd**

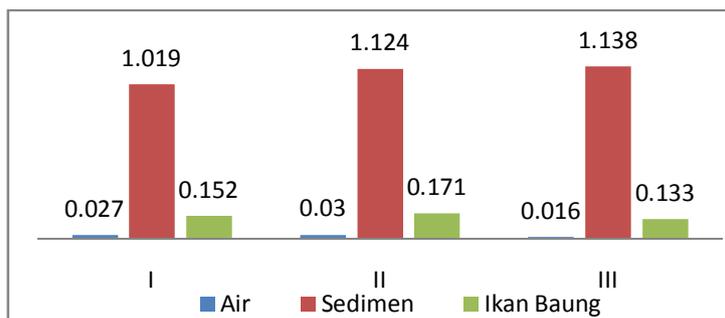
Keberadaan logam berat di lingkungan perairan perlu diuji keberadaannya baik di badan perairan tersebut maupun bagi organisme yang mendiaminya. Untuk itu maka pengujian kandungan logam berat pada penelitian ini dilakukan terhadap air, sedimen, dan ikan sebagai organisme ikan uji. Kandungan rata-rata logam berat Cd pada air, sedimen dan ikan baung di tiga titik pengambilan sampel disajikan pada Gambar 1 dan Gambar 2.



Lokasi 1 = Trisakti ; Lokasi 2 = Basirih ; Lokasi 3 = Banjar Raya

**Gambar 1.** Grafik rata-rata kandungan Cd (ppm) di air, sedimen dan ikan baung setiap titik lokasi pengambilan sampel pada bulan Maret 2012.

*Kandungan Kadmium (Cd) dan Seng (Zn) ..... (Etty Novita, dkk.)*



Lokasi 1 = Trisakti ; Lokasi 2 = Basirih ; Lokasi 3 = Banjar Raya

**Gambar 2.** Grafik rata-rata kandungan Cd (ppm) di air, sedimen dan ikan baung setiap titik lokasi pengambilan sampel pada bulan April 2012.

Gambar 1 dan 2 menunjukkan pengambilan sampel air di bulan Maret 2012 terlihat bahwa kandungan logam Cd pada air tidak jauh berbeda pada masing-masing lokasi, hanya pada lokasi 3 yang kandungan Cd sedikit lebih rendah. Pengambilan sampel tahap kedua pada bulan April menunjukkan kandungan Cd kembali mengalami penurunan pada setiap lokasi. Hal ini diduga pada tiap lokasi masih terpengaruh pasang surut, pasang surut ini akan ikut membantu proses pembilasan logam berat. Proses pembilasan yang terjadi di estuaria erat kaitannya dengan pencampuran massa air laut dengan air tawar yang disebabkan oleh adanya pasang surut. Estuaria yang memiliki pengaruh pasang yang lebih kuat, akan mampu membilas bahan pencemar dan mempengaruhi proses penyebarannya. Estuaria dengan waktu pembilasan berlangsung cepat akan memiliki kemampuan lebih cepat membersihkan diri

dari bahan pencemar yang memasukinya. Sebaliknya estuaria dengan waktu pembilasan lebih lambat akan lebih lama mengencerkan pencemar yang masuk ke dalamnya, (Erlangga, 2007).

Hasil analisis memperlihatkan bahwa kandungan logam Cd dalam air pada ke 3 titik lokasi, yaitu Trisakti, Basirih dan Banjar Raya sudah cukup tinggi tapi masih di bawah baku mutu Peraturan Gubernur No.05 tahun 2007 sebesar 0,1 ppm. Tingginya kadar logam Cd disebabkan adanya berbagai aktivitas industri dan aktivitas transportasi maupun bongkar muat di perairan sekitar pelabuhan Trisakti. Salah satu aktivitas yang menyumbang cukup banyak limbah logam Cd di perairan sekitar pelabuhan Trisakti adalah banyaknya galangan-galangan kapal yang bergerak di bidang perawatan kapal dan perbaikan, dimana bahan baku yang digunakan salah satunya adalah cat. Sedangkan bahan baku yang terdapat dalam cat adalah logam berat

Cd, Cu dan Zn yang berguna sebagai zat pewarnaan (pigmen) dan pelapis agar mudah kering.

Urutan kandungan logam Cd di sedimen pada pengambilan sampel di bulan Maret dari yang tertinggi adalah lokasi 1 kemudian lokasi 3 dan lokasi 2 (Gambar 1 dan 2). Pengambilan sampel di bulan April menunjukkan kandungan logam Cd yang lebih tinggi di setiap lokasi dari pada pengambilan sampel di bulan Maret. Hal ini diduga karena kandungan logam berat pada sedimen umumnya rendah pada musim kemarau dan tinggi pada musim penghujan. Penyebab tingginya kadar logam berat dalam sedimen pada musim penghujan dapat disebabkan oleh tingginya laju erosi pada permukaan tanah yang terbawa ke dalam badan sungai, sehingga sedimen dalam sungai yang diduga mengandung logam berat akan terbawa oleh arus sungai menuju muara dan pada akhirnya terjadi proses sedimentasi. Dapat dikatakan bahwa kadar logam Cd pada pengambilan sampel sedimen masih di bawah kisaran yang ditetapkan RNO (*Reseau National d'Observation*) yang berkisar 1–2 ppm.

Secara umum, konsentrasi logam berat dalam sedimen lebih besar daripada dalam air. Logam berat mempunyai sifat yang mudah terikat dan mengendap di dasar perairan dan bersatu dengan sedimen, oleh karena itu kadar logam berat dalam sedimen lebih tinggi dibandingkan

dalam air (Hutagalung, 1991). Beberapa material yang terkonsentrasi di udara dan permukaan air mengalami oksidasi, radiasi ultraviolet, evaporasi, dan polimerisasi. Jika tidak mengalami proses pelarutan, material ini akan saling berikatan dan bertambah berat sehingga tenggelam dan menyatu dalam sedimen. Logam berat yang diadsorpsi oleh partikel tersuspensi akan menuju dasar perairan, menyebabkan kandungan logam di dalam air menjadi lebih rendah. Mengendapnya logam berat bersama-sama dengan padatan tersuspensi akan mempengaruhi kualitas sedimen di dasar perairan dan juga perairan sekitarnya.

Monitoring pencemaran logam berat dilakukan dengan analisis kandungan logam berat pada biota air, bukan pada kualitas air. Hal ini disebabkan konsentrasi logam berat dalam air akan mengalami perubahan dan sangat tergantung pada lingkungan dan iklim. Konsentrasi logam berat dalam biota air biasanya senantiasa bertambah seiring dengan bertambahnya waktu dan juga karena sifat dari logam yang bioakumulatif sehingga biota air sangat baik digunakan sebagai indikator pencemaran logam dalam suatu lingkungan perairan.

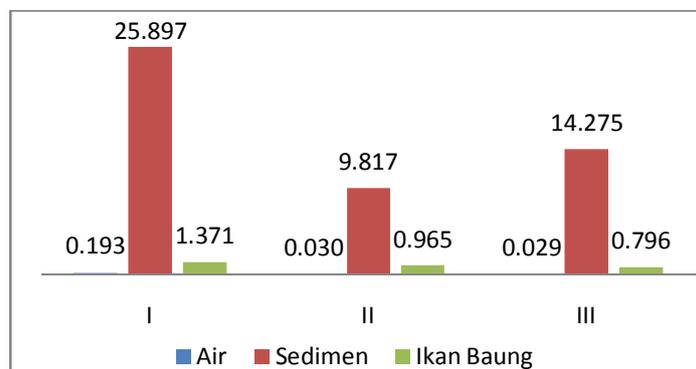
Hasil analisis menunjukkan kadar logam Cd di ikan baung pada pengambilan sampel di bulan Maret yang memiliki kandungan logam Cd tertinggi terdapat pada lokasi 1 kemudian lokasi 3 dan lokasi 2. Pada pengambilan di bulan April kadar

logam Cd mengalami kenaikan pada setiap titik lokasi. Hal ini diduga karena sifat dari logam yang bioakumulatif, juga bisa dikarenakan adanya peningkatan berbagai aktivitas di sekitar lokasi yang mengakibatkan bahan pencemar lebih banyak terdapat pada bulan April. Secara kuantitas kandungan Cd ketiga titik lokasi pada bulan pertama dan kedua pengambilan sampel masih di bawah nilai ambang batas cemaran logam berat untuk biota konsumsi yaitu sebesar 1,0 ppm

berdasarkan SK Dirjend POM No. 03725/B/SK/VII/89. Dengan demikian ikan baung di perairan sekitar pelabuhan Trisakti masih tergolong aman untuk logam Cd dan dapat dimanfaatkan untuk kebutuhan konsumsi manusia.

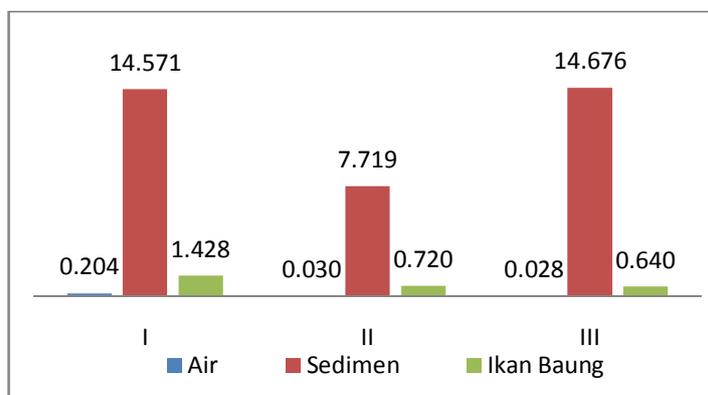
#### Analisis logam Zn

Kandungan rata-rata logam berat Zn pada air, sedimen dan ikan baung di tiga lokasi pengambilan sampel disajikan pada Gambar 3 dan Gambar 4.



Lokasi 1 = Trisakti ; Lokasi 2 = Basirih ; Lokasi 3 = Banjar Raya

**Gambar 3.** Grafik rata-rata kandungan Zn (ppm) di air, sedimen dan ikan baung setiap titik lokasi pengambilan sampel pada bulan Maret 2012.



Lokasi 1 = Trisakti ; Lokasi 2 = Basirih ; Lokasi 3 = Banjar Raya

**Gambar 4.** Grafik rata-rata kandungan Zn (ppm) di air, sedimen dan ikan baung setiap titik lokasi pengambilan sampel pada bulan April 2012.

Gambar 5 dan 6 memperlihatkan logam berat Zn pada air nilai tertinggi berada di lokasi 1, pada bulan Maret rata-rata 0,193 ppm dan mengalami peningkatan pada bulan April rata-rata 0,204 ppm. Hal tersebut menunjukkan bahwa kandungan Zn pada lokasi 1 sudah melebihi baku mutu Pergub. No.05 tahun 2007 (<0,05 ppm), sehingga bisa membahayakan kehidupan organisme akuatik dan manusia yang mengonsumsi air pada lokasi tersebut. Sedangkan pada 2 lokasi yang lain diperoleh kandungan logam Zn yang tidak melebihi ambang batas baku mutu logam berat di air.

Analisis Zn pada sedimen pada bulan Maret menunjukkan hasil tertinggi yaitu 25,897 ppm di lokasi 1 dan hasil terendah yaitu 9,817 ppm di lokasi 2. Begitupun pada pengambilan sampel pada bulan April diperoleh hasil tertinggi, yaitu 14,571 ppm di lokasi 1 dan hasil terendah 7,719 ppm di lokasi 2. Kandungan logam Zn di sedimen pada tiap lokasi pengambilan sampel masih di bawah kisaran yang ditetapkan oleh RNO (*Reseau National d'Observation*) yang berkisar 20 – 150 ppm.

Hasil pengamatan juga menunjukkan bahwa kadar Zn dalam sedimen relatif lebih tinggi dibandingkan air sungai. Data ini menunjukkan adanya akumulasi Zn dalam sedimen. Sehingga dengan berjalannya waktu akan dapat menimbulkan akumulasi baik pada tubuh biota yang hidup dan

mencari makan di dalam maupun di sekitar sedimen atau dasar perairan, dan akan berbahaya bagi kehidupan biota, yang pada gilirannya akan berbahaya pula bagi manusia yang mengonsumsi biota tersebut. Menurut Hutagalung (1984), logam berat yang masuk ke dalam lingkungan perairan akan mengalami pengendapan, pengenceran dan dispersi, kemudian diserap oleh organisme yang hidup di perairan tersebut.

Urutan kandungan logam Zn pada ikan baung dari kadar tertinggi terdapat pada lokasi 1 kemudian lokasi 2 dan lokasi 3 baik pada pengambilan sampel di bulan Maret maupun di bulan April (Gambar 3 dan 4). Dari hasil analisis kandungan logam Zn pada ikan Baung di 3 lokasi pada bulan pertama dan kedua pengambilan sampel tidak melebihi nilai ambang batas yang aman untuk dikonsumsi yaitu 100 ppm berdasarkan SK Dirjend POM No. 03725/B/SK/VII/89.

## **KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan di atas dapat disimpulkan kandungan Cd dalam ikan baung pada masing-masing lokasi, yaitu Trisakti, Basirih dan Banjar Raya berturut-turut adalah berkisar 0,104-160 ppm, 0,072-0,184 ppm, dan 0,076-0,144 ppm. Nilai ini masih berkesesuaian dengan SK Dirjend POM No. 03725/B/SK/VII/89 untuk biota konsumsi (1 ppm). Sedangkan kadar Zn dalam ikan

baung pada masing-masing lokasi, yaitu Trisakti, Basirih dan Banjar Raya berkisar 0,940-1,588 ppm, 0,564-1,432 ppm, dan 0,540-1,044 ppm. Nilai ini masih di bawah nilai ambang batas cemaran logam berat berdasarkan SK Dirjend POM No. 03725/B/SK/VII/89 (100 ppm), sehingga dapat dikatakan ikan baung di sungai Barito sekitar pelabuhan Trisakti masih layak untuk dikonsumsi.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Canter, L.W & L.G Hill., 1981, *Handbook of Variable for Environmental Impact Assessment*, Ann Arbor Science Publisher, Michigan.
- Darmono, 1995, *Logam Dalam Sistem Biologi Makhluk Hidup*, UI Press, Jakarta.
- Effendi, H., 2003, *Telaah Kualitas Air Bagi Pengelolaan Sumberdaya dan Lingkungan Perairan*, Penerbit Kanisius, Yogyakarta.
- Erlangga, 2007, *Efek Pencemaran Perairan Sungai Kampar di Provinsi Riau Terhadap Ikan Baung (Hemibagrus nemurus)*, Tesis, Sekolah Pasca Sarjana, Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Hutagalung, H.P., 1991, *Pencemaran Laut Oleh Logam Berat. Dalam Status Pencemaran Laut di Indonesia dan Teknik Pemantauannya*, P30-LIPI, Jakarta, Hal 45-59.
- Khairuman, 2008, *Ikan Baung Peluang Usaha dan Teknik Budidaya Intensif*, Gramedia, Jakarta.
- Riani, E. 2004, *Pemanfaatan Kerang Hijau Sebagai Biofilter Perairan Teluk Jakarta*, Pemda DKI – Jakarta.
- Sungai Barito: *Pencemaran Logam Berat Harus Dihentikan*, Banjarmasin Post, Kompas Group, 3 Maret 2010, Hal 6 (kolom 7-8).
- Susanto, D., 2010, *Pencemaran Sungai, Bom Waktu Sungai Barito*. <http://dennymedia.wordpress.com/2010/06/19/pencemaran-sungai/> Diakses tanggal 17 oktober 2011.
- Supriyanto, C, Samin & Z. Kamal, 2007, *Analisis Cemaran Logam Berat Pb, Cu, dan Cd pada Ikan Air Tawar dengan Metode Spektrometri Nyala Serapan Atom (SSA)*. Seminar Nasional III, SDM Teknologi Nuklir, Yogyakarta.
- SNI 06-6992.4-2004, Sedimen–Bagian 4: Cara uji kadmium (Cd) secara destruksi asam dengan Spektrofotometer Serapan Atom
- SNI 06-6992.8-2004, Sedimen – Bagian 8: Cara uji seng (Zn) secara destruksi asam dengan Spektrofotometri Serapan Atom.
- SNI 6989.16:2009, Air dan air limbah - Bagian 16 : Cara uji kadmium (Cd) secara Spektrofotometri Serapan Atom-Nyala.
- SNI 6989.7:2009, Air dan air limbah – Bagian 7: Cara uji seng (Zn) secara Spektrofotometri Serapan Atom-nyala.

