



Kandungan logam berat Pb

by Pitria Handayani

Submission date: 03-Apr-2021 04:50AM (UTC+0700)

Submission ID: 1549252898

File name: 2020_Handayani_et_al_-_Kandungan_logam_berat_Pb.pdf (275.26K)

Word count: 4063

Character count: 22990

**KANDUNGAN LOGAM BERAT Pb PADA AIR LAUT, SEDIMEN DAN
KERANG DARAH (*Anadara granosa*) DI PANTAI SAMPUR KABUPATEN
BANGKA TENGAH**

*HEAVY METAL Pb CONTENT IN SEAWATER, SEDIMENT AND BLOOD CLAM
(Anadara granosa) IN THE BEACH OF SAMPUR CENTRAL BANGKA REGENCY*

Pitria Handayani*, Kurniawan, Sudirman Adibrata

*Jurusan Manajemen Sumberdaya Perairan FPPB-UBB, Kampus Terpadu UBB Balunijuk, Jl. Kampus
Peradaban Balunijuk, Merawang Bangka*

Teregistrasi I tanggal: 16 April 2020; Diterima setelah perbaikan tanggal: 12 Mei 2020; Disetujui terbit
tanggal: 24 Mei 2020

ABSTRAK

Pantai Sampur merupakan kawasan perikanan tangkap dan masih terdapat aktivitas pertambangan timah yang berdampak pada organisme dasar perairan, yakni kerang darah. Penelitian ini bertujuan menganalisis parameter lingkungan perairan, menganalisis kandungan logam berat Pb pada air laut, sedimen dan kerang darah (*Anadara granosa*) dengan ukuran yang berbeda di pantai Sampur. Kajian ini dilakukan dengan metode *purposive sampling* dan analisis data secara deskriptif komperatif. Hasil parameter lingkungan perairan masih berada pada kisaran normal dan dapat ditoleransi bagi kehidupan kerang darah. Hasil analisis logam berat Pb di air laut pada ketiga stasiun adalah 0,101–0,175 mg/l dan hasil dari pengukuran logam berat di sedimen adalah 12,840–13,487 ppm. Hasil analisis logam berat Pb pada kerang darah ukuran >3 cm pada ketiga stasiun adalah 0,324–0,436 mg/kg dan ukuran <3 cm pada ketiga stasiun adalah 0,472–0,576 mg/kg. Meskipun kandungan logam berat Pb berada dibawah baku mutu, namun konsumsi kerang darah dari pantai Sampur tetap harus dibatasi.

Kata kunci: Logam Berat Pb, Air Laut, Sedimen, *Anadara granosa*

ABSTRACT

*Sampur Beach is a capture fisheries area and there is tin mining activity which produces waste which is suspected to contain heavy metals such as Pb which will be found in aquatic bottom organism, such a blood clam. This study aims to analyze the parameters of the aquatic environment, analyze the content of Pb heavy metals in seawater, sediment and blood clam (*Anadara granosa*) of different sizes on the Sampur beach. This study was conducted by the method of purposive sampling and data analysis is descriptive comparative. The result of the environmental parameter of the waters are still within the normal range and can be tolerated for the life of blood clam. The results of the measurement of heavy metals Pb in seawater at three stations are 0,101 – 0,175 mg/l and the results of heavy metal measurements in sediments are 12,840 - 13,487 ppm. The results of analysis of heavy metal Pb on blood clam (*Anadara granosa*) size > 3 cm at all three stations were 0,324 – 0,436 mg/kg and size <3 cm at all stations were 0,472 – 0,576 mg/kg. Although the heavy metal content of Pb is below the standard quality of consumption of blood clams from the Sampur beach, it must still be limited.*

Keywords: Heavy Metal Pb, Seawater, Sediment, *Anadara granosa*

Korespondensi penulis:

*Email: fitriahasan08@gmail.com

DOI: <http://dx.doi.org/10.15578/plgc.v1i2.8910>

PENDAHULUAN

Pantai Sampur salah satu pantai di Kabupaten Bangka Tengah yang terdapat aktifitas penambangan timah apung dan merupakan kawasan perikanan tangkap. Masuknya limbah dari aktivitas pertambangan timah dan juga aktivitas kapal nelayan ke dalam perairan dapat mengakibatkan perubahan kualitas perairan baik secara fisik maupun kimia. Logam berat esensial dan non-esensial seperti logam berat Pb, Cd dan Cr dapat menurunkan kualitas air dan peningkatan kandungan logam berat pada perairan dan biota (Henny *et al.*, 2011).

Logam berat Pb bisa menimbulkan efek toksik di dalam tubuh jika dalam jumlah berlebih. Peningkatan kandungan logam berat dalam air laut akan diikuti oleh peningkatan kandungan logam berat dalam tubuh biota. Kelompok biota laut yang mampu mengakumulasi logam berat adalah kelompok bivalvia, diantaranya adalah jenis kerang-kerangan (Darmono, 2001). Kemampuan tersebut menjadikan kelompok bivalvia sebagai indikator suatu perairan (Umar *et al.*, 2001).

Kerang merupakan sumber makanan hewani yang sering dikonsumsi karena mengandung protein yang tinggi, salah satunya adalah jenis kerang darah (*Anadara granosa*). Sifat hidup kerang darah yang menetap di dasar perairan atau lambat akan menghindari pollution menjadikannya sebagai indikator pencemaran logam. Nurvita *et al.* (2015) mengatakan kandungan logam berat di dalam kerang kemungkinan akan berbeda dikarenakan besar kecilnya ukuran kerang.

Filipus *et al.* (2018) mengatakan sifat kerang darah yang menyerap makanan tanpa disaring termasuk bahan pencemaran yang terdapat pada sedimen dan air laut. Masuknya logam berat ke dalam tubuh kerang akan berdampak pada manusia yang mengkonsumsi kerang tersebut. Salah satu dampaknya

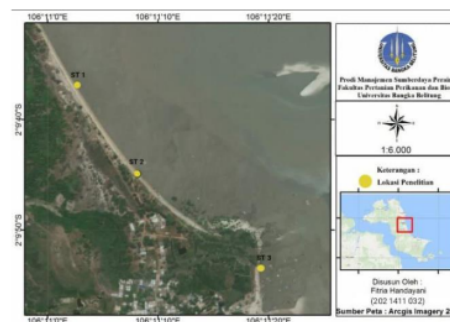
adalah gangguan ginjal, hati bahkan kematian. Penelitian ini dilakukan untuk mendapatkan informasi kandungan logam yang terkandung dalam tubuh kerang darah, karena adanya masalah dan dampak dari kegiatan manusia seperti penambangan timah terhadap akumulasi kerang yang biasa dikonsumsi oleh masyarakat serta efek samping dari kandungan logam berat yang berlebih.

Tujuan dilakukannya penelitian ini adalah untuk menganalisis parameter lingkungan perairan, menganalisis kandungan logam berat Pb pada air laut, sedimen dan kerang darah (*A. granosa*) dengan ukuran yang berbeda di pantai Sampur.

BAHAN DAN METODE

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Februari 2019 pada saat musim hujan. Lokasi penelitian terletak di Pantai Sampur, Desa Batu Belubang, Kecamatan Pangkalanbaru, Kabupaten Bangka Tengah. Analisis kandungan logam berat Pb di uji di Laboratorium PT. Saraswanti Indo Genetech, Bogor, Jawa Barat. Peta lokasi penelitian dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Peta Lokasi Penelitian Pengambilan Sampel Kerang Darah
Figure 1. Map of Research Location for Sampling Blood Clam

Lokasi penelitian dibagi menjadi 3 dengan pertimbangan sebagai berikut:

Stasiun I : Daerah tempat berlabuhnya kapal nelayan dengan titik koordinat S I 02°09'12" LS dan 106°10'5" BT.

Stasiun II : Kawasan mangrove dan tempat nelayan melabuhkan kapal dengan titik koordinat S II 02°09'44" LS dan 106°11'12" BT.

Stasiun III : Kawasan Pertambangan dengan titik koordinat S III 02°09'58" LS dan 106°11'19" BT.

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan yaitu plastik sampel, *furnace*, ember, *coolbox*, oven, neraca analitik, labu ukur, lumpang porselin, spatula, corong gelas, botol kaca, penjepit, GPS, kamera, gunting, alat tulis dan *Inductively Coupled Plasma* (ICP) untuk menganalisis kandungan logam berat Timbal (Pb). Bahan yang digunakan yaitu kerang darah (*A. granosa*), sampel air, sedimen, aquades, aluminium foil, HNO₃, tissue, kertas saring dan kertas label.

Metode Pengumpulan Data

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode Purposive Sampling yaitu suatu metode yang ditentukan atas dasar pertimbangan peneliti sendiri. Waktu pengambilan kerang darah dilakukan pada saat surut untuk mempermudah dalam pengambilan, karena habitat pada umumnya membenamkan diri dalam pasir atau pasir berlumpur. Penelitian ini menentukan 3 titik lokasi dengan 1 titik stasiun pada setiap lokasi dengan satu kali pengambilan sampel. Sampel kerang darah diambil secara langsung menggunakan tangan dan dimasukkan ke dalam plastik sampel yang telah diberi label. Sampel diambil secukupnya secara utuh. Sampel dibersihkan dari kotoran lumpur dan binatang-binatang yang menempel. Pisahkan kerang ukuran <3cm dan >3cm, karena besar kecilnya

ukuran kerang juga mempengaruhi kadar kandungan logam berat yang ada pada kerang darah. Sampel kerang yang sudah dipisahkan ukurannya dimasukkan ke dalam plastik sampel yang diberi kode untuk diidentifikasi dan dianalisis di laboratorium (Selpiani *et al.*, 2015).

Analisis Data

Konsentrasi logam berat Pb yang sebenarnya dihitung menggunakan rumus pada Pers. 1 (SIG, 2017).

$$\text{Kadar Pb} = C \times \text{Vol} \times \text{FP} / W \dots\dots\dots(1)$$

Keterangan:

- C : Konsentrasi larutan sampel
- Vol : Volume larutan contoh sampel (ml)
- FP : Faktor pengenceran
- W : Bobot sampel (g)

Data yang dianalisa pada penelitian ini merupakan data yang berasal dari alat ICP dianalisis secara deskriptif koperatif sesuai dengan baku mutu lingkungan yang terdapat dalam Kepmen LH No. 51 Tahun 2004 tentang baku mutu air laut untuk biota laut yang digunakan untuk membandingkan hasil kandungan logam berat Pb dalam air laut dan analisis parameter lingkungan perairan. Data juga dianalisis berdasarkan Baku mutu SNI No.7387:2009 (tentang batas maksimum cemaran logam berat dalam pangan pada logam Pb untuk membandingkan hasil kandungan logam berat Pb dalam kerang darah terhadap baku mutu yang ditetapkan) dan Baku Mutu WAC 173-204-320 (tentang Marine Sediment Quality Standards Pb = 450 ppm untuk membandingkan kandungan logam berat Pb yang terkandung dalam sedimen).

HASIL DAN BAHASAN

HASIL

Parameter Fisika Kimia Perairan

Parameter perairan berguna sebagai pendukung kehidupan bagi organisme. Parameter pendukung yang diukur secara

insitu dan exsitu adalah suhu, pH, salinitas dan DO yang diduga dapat memicu peningkatan konsentrasi logam berat. Berdasarkan hasil pengukuran parameter fisika kimia perairan masih

dikatakan baik dan masih bisa ditoleransi untuk kehidupan biota yang ada di dalamnya sebagaimana disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Parameter Lingkungan Perairan Pantai Sampur
Table 1. Environmental Parameters of Sampur Beach Waters

Stasiun	Parameter			
	Suhu (°C)	pH	Salinitas (‰)	DO (mg/l)
I	29	8	30	4,09
II	30	8	33	4,32
III	30	8,14	33	4,62
Baku Mutu	28 - 30	7-8,50	0,5-30	> 5

Sumber: Standar Baku Mutu Air Laut untuk Biota Berdasarkan Kepmen LH No.51 Tahun 2004

Kandungan Logam Berat Pb pada Air Laut dan Sedimen

Berdasarkan baku mutu logam berat untuk air laut dari Keputusan Menteri Lingkungan Hidup No. 51 Tahun 2004 nilai ambang batas untuk Pb dan Cu adalah 0,008 ppm. Rerata kadar Pb di air yang didapat pada penelitian ini sudah melebihi nilai ambang batas baku mutu. Berdasarkan pengukuran logam berat Pb pada air laut diketahui bahwa, kandungan Pb pada Stasiun III sebesar 0,175 mg/l merupakan tempat yang paling dekat dengan aktivitas pertambangan. Stasiun II sebesar 0,115 mg/l merupakan kawasan mangrove dan tempat berlabuhnya kapal

nelayan. Kandungan Pb pada Stasiun I sebesar 0,101 mg/kg merupakan tempat berlabuhnya kapal nelayan.

Pengukuran logam berat Pb pada sedimen diketahui bahwa, kandungan logam berat tertinggi terdapat di Stasiun III yaitu sebesar 13,487 ppm, sedangkan kandungan logam berat terendah terdapat di Stasiun I dengan nilai 12,840 ppm. Stasiun II diketahui kandungan logam Pb sebesar 13,058 ppm. Nilai tersebut apabila dibandingkan dengan Standar Mutu Sedimen WAC 173-204-320 Pb = 450 ppm dapat dikatakan bahwa kandungan logam berat Pb pada sedimen di pantai Sampur belum melebihi nilai ambang batas yang ditetapkan.

Tabel 2. Kandungan Logam Berat pada Air Laut dan Sedimen
Table 2. Heavy Metal Pb Content in Seawater and Sediment

Stasiun	Sedimen		Baku Mutu (ppm)	Air Laut		Baku Mutu (mg/l)
	Kandungan Pb (ppm)	Rata – rata		Kandungan Pb (mg/l)	Rata – rata	
I	12,841	12,840	450	0,130	0,101	0.0008
	12,840			0,073		
II	12,958	13,058	450	0,163	0,115	0.0008
	13,158			0,068		
III	13,373	13,487	450	0,183	0,175	0.0008
	13,601			0,168		

Sumber: Baku Mutu WAC 173-204-320 Marine Sediment Quality Standards Pb=450 ppm, Baku Mutu Air Untuk Biota Laut Kepmen LH No. 51 Tahun 2004 Pb: 0,0008 (mg/l)

Logam Berat Pb pada Kerang Darah (A. granosa)

Adanya logam berat Pb pada kerang darah diduga bahwa lingkungan tempat

hidupnya yaitu di pantai Sampur sudah terkontaminasi oleh logam berat timbal (Pb). Berdasarkan pengukuran logam berat Pb pada kerang darah hasil analisis

kandungan logam berat Pb tertinggi adalah pada stasiun III menunjukkan hasil kandungan logam Pb sebesar 0,576 mg/kg untuk kerang ukuran <3 cm dan 0,436 mg/kg untuk kerang ukuran >3 cm, sedangkan kandungan logam berat terendah yaitu didapatkan pada stasiun I dengan kandungan logam Pb sebesar 0,472 mg/kg untuk kerang ukuran <3 cm dan 0,436 mg/kg untuk kerang ukuran >3 cm. Kandungan logam Pb di stasiun II

yaitu 0,520 mg/kg untuk ukuran kerang <3 cm dan untuk ukuran kerang yang >3 cm adalah 0,420 mg/kg. Kandungan logam berat timbal (Pb) pada kerang darah (*A. granosa*) masing-masing stasiun dilakukan pengulangan sebanyak dua kali dalam pengukuran kandungan logamnya, jadi yang di ambil adalah rata-rata setiap pengukuran kandungan logam dari ukuran kerang darah sebagaimana disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Kandungan Logam Berat Pb pada Kerang Darah
 Table 3. Heavy Metal Pb Content in Blood Clam

Stasiun	Kerang Darah Ukuran <3 Cm		Kerang Darah Ukuran >3 Cm		Baku Mutu (mg/kg)
	Kandungan Pb (mg/kg)	Rata-rata	Kandungan Pb (mg/kg)	Rata-rata	
I	0,435	0,472	0,378	0,324	1,0
	0,510		0,270		
II	0,513	0,520	0,367	0,420	
	0,527		0,473		
III	0,569	0,576	0,404	0,436	
	0,583		0,468		

Sumber: Baku Mutu dalam SNI 7387 Tahun 2009

BAHASAN

Parameter Fisika Kimia Perairan

Data pengukuran di lapangan Tabel 1 pada saat penelitian, suhu berkisar antara 29-30°C. Ukuran suhu tersebut masih berada pada batas normal suatu perairan sesuai dengan Baku Mutu Kepmen LH tentang batas suhu normal di wilayah laut yaitu berkisar antara 28-32 °C. Nybakken (1988) menjelaskan bahwa suhu merupakan salah satu faktor yang sangat penting dalam mengatur proses kehidupan dan penyebaran organisme. Berdasarkan hal tersebut, maka suhu perairan di lokasi penelitian sangat mendukung kehidupan organisme yang hidup di dalamnya.

Hasil pengukuran pH pada Stasiun I, II dan III, menunjukkan nilai yang cenderung stabil pada kisaran 8-8,14, dimana pH tertinggi terdapat pada stasiun III yaitu 8,14 dan pH stasiun I dan II menunjukkan nilai yang sama yaitu 8. Berdasarkan kisaran nilai tersebut dapat disimpulkan bahwa, kondisi ke dua perairan masih tergolong baik dan mampu ditoleransi

oleh kerang darah sehingga keadaan ini dapat mendukung kehidupan kerang darah. Menurut baku mutu KepmenLH No 51 Tahun 2004 yaitu 7 – 8,5.

Salinitas adalah konsentrasi seluruh larutan garam yang diperoleh dalam air laut. Pengukuran di lapangan Tabel 1 di dapat salinitas berkisar antara 30-33 ‰. Ukuran salinitas pada Stasiun I masih berada pada batas normal suatu perairan laut sesuai dengan KepmenLH Nomor 51 Tahun 2004 tentang baku mutu air laut untuk biota laut, namun pada Stasiun II dan III salinitas berada di atas batas normal. FAO (2009) menyatakan bahwa, genus *Anadara* mampu hidup pada salinitas 0,5 ‰ saat pasang terendah, hingga 35 ‰ pada saat pasang tertinggi. Banyak faktor yang mempengaruhi salinitas, salah satunya adalah curah hujan, semakin besar atau banyak curah hujan di suatu wilayah laut maka salinitas air laut semakin rendah dan sebaliknya semakin sedikit atau kecil curah hujan yang turun salinitas akan tinggi.

Oksigen adalah senyawa yang diperlukan oleh semua organisme air untuk melakukan respirasi, termasuk didalamnya fitoplankton untuk proses metabolisme serta proses penguraian bahan organik. Nilai kandungan oksigen terlarut di Pantai Sampur berada di bawah ambang batas baku mutu yang ditetapkan yaitu >5 mg/l. Menurut Subarijanti (2005), kandungan oksigen dalam air yang ideal adalah antara 3–7 mg/l. Sutamihardja (1987) mengatakan bahwa kandungan oksigen terlarut di perairan laut yang tercemar ringan di lapisan permukaan adalah 5 mg/l. Jika dilihat dari kandungan oksigen terlarutnya dapat dikatakan bahwa perairan ini dalam kondisi cemaran ringan dan masih baik untuk kehidupan biota laut.

Kandungan Logam Berat Pb pada Air Laut dan Sedimen

Salah satu logam berat yang dapat ditemukan di perairan akibat dari kegiatan manusia adalah timbal (Pb). Logam berat pada penelitian ini berasal dari beberapa aktivitas kapal nelayan, limbah solar, oli dan buangan dari sisa pencucian biji timah hitam yang diduga mengandung logam Pb. Adanya logam berat dalam perairan, akan berbahaya baik secara langsung maupun tidak langsung terhadap kehidupan organisme dan terhadap kesehatan manusia.

Tabel 2 menunjukkan bahwa konsentrasi Pb dalam sampel air laut pantai Sampur pada ketiga Stasiun sangat tinggi yaitu berkisar antara 0,101- 0,175 mg/l. Air limbah dari proses penambangan timah ini yang dibuang langsung ke badan perairan. Konsentrasi Pb yang tinggi dan melebihi baku mutu air untuk biota laut yaitu 0,0008 mg/l (Kepmen LH No. 51 Tahun 2009), dapat berpotensi mencemari lingkungan. Tingginya konsentrasi Pb tersebut selain karena keberadaan Pb secara alamiah di alam yang terekspos ke luar akibat proses penambangan juga ditambah oleh penggunaan mesin berbahan bakar bensin dan aktivitas kapal

nelayan yang menimbulkan pencemaran Pb di lingkungan.

Tabel 2 juga menunjukkan hasil konsentrasi Pb dalam sampel sedimen, dari hasil analisis menunjukkan konsentrasi Pb dalam sampel sedimen di pantai Sampur pada ketiga Stasiun mencapai kisaran konsentrasi Pb antara 12,840-13,487 ppm. Jenis sedimen yang berstruktur halus memiliki kemampuan yang tinggi untuk mengikat logam berat sehingga konsentrasi Pb dalam sedimen lebih tinggi dibanding dengan kadar Pb dalam air laut.

Logam akan mudah terakumulasi dalam lingkungan perairan karena sifatnya yang sulit sulit terurai dan akan terakumulasi dalam organisme termasuk kerang dan ikan, serta akan membahayakan kesehatan manusia yang mengkonsumsi organisme tersebut (Sutamihardja, 1987). Hutagalung *et al.* (1997) mengatakan bahwa logam berat mempunyai sifat yang mudah mengikat bahan organik dan bersatu dengan sedimen sehingga kandungan logam berat dalam sedimen lebih tinggi dibandingkan di dalam air. Hal ini diperkuat dengan pernyataan Siregar & Edward (2010) bahwa logam berat yang mengendap kemudian terikat dengan sedimen akan sulit untuk larut kembali dalam kolom air, maka dari itu logam berat pada sedimen lebih tinggi dibandingkan dengan logam berat pada kolom air. Adanya akumulasi logam berat dalam sedimen dapat menimbulkan akumulasi logam dalam tubuh biota yang hidup dan mencari makan di dasar perairan seperti kerang yang pada akhirnya akan berbahaya bagi manusia yang mengkonsumsinya.

Kandungan Logam Berat Timbal (Pb) pada Kerang Darah (A. granosa)

Logam berat Pb masuk ke kerang melalui dua cara. Cara pertama melalui organ respirasi yang dimiliki kerang berupa insang. Udara masuk melalui *sifon ventral* kemudian masuk ke dalam insang lalu dikeluarkan melalui *sifon dorsal*. Cara

kedua melalui saluran pencernaan, partikel masuk melalui *sifon* dengan sistem *filter feeding*, kemudian makanan masuk ke mulut yang terletak diantara sepasang *palpus labialis*, kemudian masuk ke *oesofagus* yang pendek, dari *oesofagus* akan menuju lambung yang terletak disebelah dorsal *massa visual*, selanjutnya menuju usus bagian *dorsal* dan kemudian *feces* keluar dari anus bersamaan dengan aliran air yang menuju *sifon dorsal* (Apriyanti, 2018).

Konsentrasi logam berat Pb pada ketiga Stasiun menunjukkan hasil yang tidak jauh berbeda. Perbedaan kandungan logam berat terlihat pada sedimen di stasiun I, II dan III. Konsentrasi logam yang tidak jauh berbeda dari sedimen menyebabkan akumulasi pada kerang untuk logam juga tidak jauh berbeda, mengingat sifat dari kerang yaitu *filter feeder* yaitu proses makan dengan cara menyerap dan menyaring partikel partikel yang terdapat dalam perairan dan sedimen, serta lambat menghindarkan diri dari polusi, sehingga akumulasi logam oleh Kerang Darah belum melebihi NAB (nilai ambang batas).

Perbedaan logam Pb pada kerang darah di tiap stasiun diduga karena sifat logam Pb yang sulit diregulasi. Darmono (2001) menjelaskan bahwa pada krustasea logam-logam non esensial seperti Pb, Cd dan Hg tidak dapat atau sulit diregulasi sehingga akan terakumulasi secara terus menerus. Secara keseluruhan kandungan rata-rata logam berat pada kerang darah ukuran <3 cm lebih besar dibandingkan dengan kerang yang berukuran >3 cm. Menurut Razak (1986), tinggi rendahnya kandungan logam berat dalam tubuh organisme akuatik tergantung pada faktor fisiologis, absorbs dan ekskresi. Rudiyan (2009) mengatakan semakin besar ukuran kerang maka akan semakin baik kemampuannya dalam mengeliminasi logam berat. Hal ini dikarenakan adanya proses metabolisme pada kerang.

Organ metabolisme pada kerang menjadi salah satu faktor yang

mempengaruhi kandungan logam berat pada kerang. Kerang berukuran <3 cm mengandung logam berat lebih banyak dibandingkan kerang >3 cm. Selpiani *et al.* (2015) mengatakan umur kerang darah juga mempengaruhi rendahnya konsentrasi logam berat yang ada di dalam tubuh kerang darah, dimana semakin besar ukuran kerang darah maka kandungan logam berat akan menurun. Rudiyan (2009) menyatakan bahwa kerang darah yang berukuran kecil (muda) memiliki kemampuan akumulasi yang lebih besar dibandingkan dengan kerang yang berukuran lebih besar (tua). Semakin besar ukuran (tua) kerang maka akan semakin baik kemampuannya dalam mengeliminasi logam berat.

Batas maksimum kandungan Pb berdasarkan SNI 7387 Tahun 2009 untuk jenis kerang-kerangan (*bivalve*), moluska dan teripang adalah sebesar 1,0 mg/kg. Hal ini menunjukkan bahwa kerang darah yang terdapat pada tiga stasiun (S-I, S-II dan S-III) masih aman untuk dikonsumsi. Meskipun kandungan logam berat Pb berada dibawah baku mutu, bukan berarti bahwa kerang dari daerah tersebut aman untuk dikonsumsi, apalagi jika dikonsumsi secara rutin. Apriyanti (2018) menjelaskan bahwa hal ini disebabkan karena logam berat timbal (Pb) bersifat akumulatif dalam tubuh manusia sehingga keracunan akut dalam waktu dini belum dapat terdeteksi, tetapi dalam jangka waktu yang panjang akan membuat keracunan kronis yang pada akhirnya menyebabkan penyakit yang menyerang syaraf pusat apabila konsentrasi logam berat timbal (Pb) sudah tidak dapat di tolerin dalam tubuh manusia.

SIMPULAN

- 1) Hasil pengukuran parameter fisika kimia perairan yang berada pada kisaran normal nilai ambang batas adalah Suhu, pH dan Salinitas. Sedangkan parameter yang tidak

memenuhi nilai ambang batas adalah DO (<5 mg/l). Berdasarkan hasil tersebut, parameter fisika kimia perairan masih dikatakan baik dan bisa ditoleransi untuk kehidupan biota yang ada di dalamnya.

- 2) Hasil pengukuran logam berat Pb pada air laut bila dibandingkan dengan baku mutu sudah melampaui ambang batas yang ditetapkan yaitu $> 0,0008$ mg/l yang dimana hasil ini diduga berpotensi mencemari lingkungan. Hasil pengukuran logam berat Pb pada sedimen bila di bandingkan dengan baku mutu belum melebihi nilai ambang batas yang di tetapkan yaitu 450 ppm.
- 3) Hasil analisis jika di bandingkan dengan baku mutu belum melebihi nilai ambang batas. Meskipun kandungan logam berat Pb berada dibawah baku mutu, konsumsi kerang darah dari pantai Sampur tetap harus dibatasi.

DAFTAR PUSTAKA

- Apriyanti, E. (2018). Analisis Kandungan Logam Berat Timbal (Pb) pada Kerang Polymesoda erosa L di Perairan Tanjung Bunga Makassar. *International Journal of Educational and Environmental Education*, 3(2), 121-131.
- [BSN] Badan Standardisasi Nasional. (2009). *Standar Nasional Indonesia 7387:2009 tentang Batas Maksimum Cemaran Logam Berat dalam Pangan*. Jakarta: Badan Standardisasi Nasional.
- Darmono. (2001). *Lingkungan Hidup dan Pencemaran*. Jakarta: Universitas Indonesia.
- [FAO] Fisheries and Aquaculture Organization. (2009). Species fact sheets: *Anadara granosa*. <http://www.fao.org/fishery/species/3503>. 27 Mei 2019.
- Filipus, R. A., Purwiyanto, A. I. S., & Agustriani, F. (2018). Bioakumulasi Logam Berat Tembaga (Cu) pada Kerang darah (*Anadara granosa*) di Perairan Muara Sungai Lumpur Kabupaten Ogan Komering Ilir Sumatera Selatan. *Maspari Journal*, 10(2), 131-140.
- Henny, C., & Ajie, G. S. (2011). Kandungan logam pada biota akuatik kolong bekas tambang timah di Pulau Bangka. *Prosiding Seminar Nasional Forum Perairan Umum Indonesia VI*, 221-230.
- Hutagalung, H. P., Setiapermana, D., & Riyono, S. H. (1997). *Metode Analisis Air Laut, Sedimen dan Biota, Buku 2*. Jakarta: P3O LIPI.
- [KEPMENLH] Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup Nomor 51 Tahun 2004 tentang *Baku Mutu Air Laut untuk Biota Laut*. Berita Negara Republik Indonesia. Jakarta.
- Nurvita, S., Nurjaluli., & Astorina, Y. D. N. (2015). Pengaruh Variasi Konsentrasi Air jeruk Nipis (*Citrus aurantifolia*) dalam Menurunkan Kadmium (Cd) pada Daging Kerang Darah (*Anadara granosa*). *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 3(3), 807-818.
- Nybakken, J.W. (1992). *Biologi Laut: Suatu Pendekatan Ekologis*. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Umum. 459 hlm.
- Razak, H. (1986). Kandungan Logam Berat di Perairan Ujung Waktu dan Jepara. *Oceanologi di Indonesia*, 21(1), 1-20.
- Rudiyanti, S. (2009). Biokonsentrasi Kerang Darah (*Anadara granosa linn*) terhadap Logam Berat Cd yang Terkandung dalam Media Pemeliharaan yang Berasal dari Perairan Kaliwungu. *Seminar Nasional*. 22 Februari 2009. *Jurusan Perikanan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Diponegoro*: 184-195.
- Selpiani, L., Umroh., & Rosalina, D. (2015). Konsentrasi Logam berat (Pb, Cu) pada Kerang Darah

- (Anadara granosa) di Kawasan Pantai Keranji Bangka Tengah dan Pantai Teluk Kelabat Bangka Barat. *OSEATEK*, 9(1), 21-34.
- [SIG] Saraswanti Indo Genetech. (2017). *Diagram Alir Metode Uji Penetapan Logam dan Mineral dalam Makanan dan Obat Herbal dengan ICP-OES*. Bogor: PT. Saraswanti Indo Genetech.
- Siregar, Y. I., & Edward, J. (2010). Faktor konsentrasi Pb, Cd, Cu, Ni, Zn dalam sedimen perairan pesisir Kota Dumai. *Maspari Journal*, 1(2010), 1-10.
- Subarijanti, H. U. (2005). *Ekologi Perairan*. Malang: Fakultas Perikanan, Universitas Brawijaya.
- Sutamihardja, R. T. M. (1987). *Kualitas dan Pencemaran Lingkungan*. Bogor: Fakultas Pascasarjana, Institut Pertanian Bogor.
- Umar, M.T., Meagaung, W.M., & Fachruddin, L. (2001). *Kandungan Logam Berat Cu pada Air, Sedimen dan Kerang Marcia sp. di Teluk Parepare, Sulsel*. Makassar: Universitas Hasanudin Press.

Kandungan logam berat Pb

ORIGINALITY REPORT

10% EN

SIMILARITY INDEX

3%

INTERNET SOURCES

10%

PUBLICATIONS

0%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

- 1 Pitria Handayani, Kurniawan Kurniawan, Sudirman Adibrata. "Kandungan Logam Berat Pb pada Air Laut, Sedimen dan Kerang Darah (*Anadara granosa*) di Pantai Sampur Kabupaten Bangka Tengah", *PELAGICUS*, 2020

Publication

6%
- 2 ejournal-balitbang.kkp.go.id

Internet Source

3%
- 3 Wahyu Supardi, Andhika Puspito Nugroho. " Bioaccumulation of Lead (Pb) in the macroalgae Hauck in Makassar Marine Waters, South Sulawesi, Indonesia ", *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 2019

Publication

<1%
- 4 M Litaay, R V Jehadum, R Mardaranti, E Soekendarsi. " The heavy metals lead (Pb), chromium (Cr), copper (Cu) and cadmium (Sd) contents in the white shell *Linnaeus*, 1758 ", *Journal of Physics: Conference Series*, 2018

Publication

<1%

5

Anondho Wijanarko, Mikael Januardi Ginting, Muhammad Sahlan, Imelda Krisanta Endah Savitri et al. " Saponin Isolation as Main Ingredients of Insecticide and Collagen Type I From Crown of Thorn–Starfish () ", IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, 2017

Publication

<1%

6

D D Nindarwi, S H Samara, M B Santanumurti. "Nitrate and phosphate dynamics of phytoplankton abundance in Kanceng River, Sepuluh, Bangkalan, East Java, Indonesia", IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, 2021

Publication

<1%

Exclude quotes On

Exclude matches Off

Exclude bibliography Off