Jurnal Inovasi dan Kewirausahaan

Volume 1 **No. 1 Januari 2012** **Halaman 1-7**

ANALISIS KANDUNGAN LOGAM BERAT DAGING KIJING LOKAL (*Pilsbryoconcha exilis*) DARI PERAIRAN SITU GEDE, BOGOR

Nurjanah*, Rodieser Sembiring, Asadatun Abdullah

Institut Pertanian Bogor, Bogor

**Email: inun_thp10@yahoo.com*

ABSTRACT

The purpose of this research was to examine the content of heavy metals Hg, Cd, and Pb of small and large clams over a period of two months (May and July). In this study, depuration system was applied in an effort to reduce the content of heavy metals. The study was done with inventorisation of the sample area, analysis of the characteristics of clams, operation of depuration system, and analysis of content of Hg, Cd, and Pb. Clam in Situ Gede waters showed heavy metal content of mercury and cadmium that were not detected in meat during the period of two months (May and July) both in large and small clams. Content of lead in May was higher than in July. The average lead in waters Situ Gede during the two periods amounted to 1.34 ppm in small clams and 1.44 ppm in large clams. Depuration system could reduce Pb contents in small clams 0.0861 ppm after 10 days and 0.1506 ppm after 20 days and in large clam 0.0513 ppm after 10 days and 0,0835 ppm after 20 days.

Keywords: *Pilsbryoconcha exilis*, Pb, Cd, Hg, depuration, Situ Gede

PENDAHULUAN

Kijing lokal (*Pilsbryoconcha exilis*) termasuk jenis kerang air tawar. Kijing lokal banyak terdapat di perairan Situ Gede, Bogor. Kijing lokal memiliki kandungan gizi yang tinggi. Kijing lokal telah dikonsumsi oleh masyarakat Situ Gede sebagai salah satu alternatif sumber protein selain kerang-kerangan dari laut. Berbagai jenis kerang umumnya dapat diproses dalam bentuk kukus, dipanggang, digoreng atau diolah menjadi berbagai produk. Kijing taiwan (*Anodonta woodiana*) telah lama dimanfaatkan oleh masyarakat Cina sebagai obat untuk berbagai penyakit antara lain lever dan diabetes, bahkan dalam kamus obat-obatan tradisional Cina diketahui bahwa kijing ini berkhasiat sebagai pembersih racun dalam tubuh, memperlancar sirkulasi darah, menambah energi, dan memperkuat daya tahan tubuh (Liu *et al*. 2008).

Salamah *et al.* 2008 menerangkan bahwa kijing taiwan juga potensial sebagai antioksidan pada ekstrak metanol, waktu maserasi selama 72 jam dengan nilai IC_{50} sebesar 166,64 ppm. Cangkang kijing lokal dapat dijadikan tepung sebagai sumber mineral terutama kalsium, magnesium dan fosfor (Abdullah *et al.* 2010).

Pola hidup kijing lokal bersifat pasif dan mengakumulasi benda asing dalam perairan seperti berbagai logam berat(Hg, Cd, dan Pb). Oleh karena itu kijing lokal dapat dipakai sebagai filter suatu perairan sehingga dapat dipakai sebagai indikator pencemaran suatu perairan**.**

Ukuran kerang maupun waktu pengambilan kerang dapat mempengaruhi kandungan logam berat. Szefer *et al*. (1999) melaporkan bahwa kandungan logam berat berbeda-beda pada kerang yang berbeda ukuran dan Szefer *et al*. (2003) juga menyebutkan bahwa tingkat kandungan logam berat pada kerang mengalami fluktuasi

selama beberapa bulan. Selain itu, pencegahan maupun usaha-usaha untuk mengurangi tingkat pencemaran logam berat pada produk perairan juga perlu dilakukan. Salah satu usaha yang dapat dilakukan adalah melalui proses depurasi. Chan *et al*. (1999) melaporkan bahwa kandungan logam berat Hg pada kerang sangat berbeda secara signifikan setelah didepurasi dengan cara ditransplantasi dari perairan tercemar ke perairan bersih selama setahun. Chong dan Wang (2000) juga melaporkan bahwa kandungan logam berat Cd, Pr dan Cr mengalami penurunan selama 35 hari depurasi. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan kandungan logam berat daging kijing berukuran kecil dan besar selama periode dua bulan dengan perlakuan depurasi sebagai usaha untuk mereduksi kandungan logam berat.

METODE PENELITIAN

Bahan dan Alat. Bahan-bahan yang digunakan pada penelitian ini, yaitu kijing lokal (*Pilsbryoconcha exilis*), sampel air perairan Situ Gede, sampel air PAM, kalium sulfat (K_2SO_4), HgO, asam sulfat (H_2SO_4), asam borat (H_3BO_3) 3%, asam klorida (HCl), asam nitrat pekat (HNO_3), larutan $HClO_4$: HNO_3 (2:1), dan aquades.

Untuk menganalisis kandungan logam berat digunakan peralatan *Atomic Absorption Spectrophotometer* (AAS) jenis Hitachi Z5000.

Pengambilan Sampel. Inventarisasi wilayah pengambilan sampel dilakukan sebelum dimulai penelitian. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Mei – Agustus 2009. Sampel kijing lokal diambil dari perairan tergenang di Situ Gede, Sindangbarang, Bogor selama dua periode yaitu bulan Mei dan Juli. Sampel kijing diambil pada titik yang sama selama dua periode tersebut dengan luas titik berkisar (5x5) m^2. Titik pengambilan sampel ditentukan berdasarkan informasi dari penduduk Situ Gede yang sering mengambil kijing di perairan tersebut. Sampel kijing yang diambil dikelompokkan menjadi dua yaitu kijing ukuran kecil (panjang <9 cm) dan kijing ukuran besar (panjang ≥9 cm).

Persiapan Sampel dan Depurasi. Sampel yang diambil akan dianalisis kandungan logam beratnya (Hg, Cd, dan Pb). Selanjutnya diberikan perlakuan depurasi pada kijing yang diambil bulan Juli untuk mengurangi kandungan logam berat (Hg, Cd, atau Pb) yang paling banyak terdapat pada daging kijing. Selain itu, pengaruh depurasi terhadap kualitas air dan rendemen daging kijing juga dianalisis.

Kijing yang diambil dari situ akan diaklimatisasi terlebih dahulu selama satu hari. Aklimatisasi dilakukan dengan cara mengganti air danau tempat kijing hidup semula secara bertahap dengan air PAM pada wadah depurasi yang berukuran panjang 40 Cm lebar 30 Cm dan tinggi 20 Cm, setiap wadah berisi 20 ekor kijing lokal (Gambar wadah dilampirkan). Setelah diaklimatisasi, kijing diberikan perlakuan depurasi selama 10 dan 20 hari dengan cara mengganti air tempat kijing hidup setiap 12 jam sekali dengan air yang sama kualitasnya (Chong dan Wang 2000 dengan modifikasi).

Pengamatan dan Analisis. Pengamatan terhadap ukuran panjang, lebar, tebal, dan rendemen dari kijing dilakukan terlebih dahulu sebelum dilakukan analisis. Bagian kijing yang dianalisis dihancurkan hingga homogen, lalu disimpan dalam plastik *polyetilen* yang bersih dan diikat rapat, kemudian sampel disimpan dalam *freezer*. Sebelum dianalisis, sampel diperiksa dahulu apakah sampel tetap dalam keadaan homogen. Bila terdapat cairan yang terpisah dari sampel, maka sampel dihomogenkan. Analisis yang dilakukan adalah kadar logam Hg, Cd, Pb yang diacu dalam Cantle (1982) dan proksimat dari sampel (analisis kadar air, abu, lemak dan protein) yang diacu dalam AOAC (1995).

Logam berat Cd dan Pb diukur menggunakan *Atomic Absorption Spectrophotometer* (AAS) nyala pada panjang gelombang 228,8 nm untuk Cd dan 217,0 nm untuk Pb, sedangkan Hg diukur menggunakan *Atomic Absorption Spectrophotometer* (AAS) tanpa nyala pada panjang gelombang 253,7 nm. Data diolah menggunakan rancangan percobaan faktorial acak lengkap dan

rancangan acak kelompok lengkap melalui uji satistik ANOVA dengan aplikasi komputerMinitab.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Inventarisasi Wilayah Situ Gede. Perairan Situ Gede terletak di Kelurahan Situ Gede, Bogor. Perairan Situ Gede memiliki luas 5,3 Ha. Kelurahan Situ Gede berbatasan dengan Desa Semplak di sebelah utara, sebelah timur berbatasan dengan Kelurahan Bubulak, sebelah barat berbatasan dengan Desa Cikarawang, dan sebelah selatan berbatasan dengan Kelurahan Balumbang. Terdapat dua buah anak danau yang merupakan bagian (*include*) dari Situ Gede, yaitu Situ Leutik dan Situ Panjang yang tidak jauh dari lokasi Situ Gede.

Sampel kijing lokal yang diambil berada di bagian tepi danau. Lokasi pengambilan sampel memiliki sedimen substrat berlumpur, berarus tenang, kedalaman 1-2 meter, suhu $\pm$ 28 ^{0}C, pH 7,10-7,50, oksigen terlarut (DO) 5,06-5,08 mg/l, dan memiliki tingkat kekeruhan 9,70-10,00 NTU (*Nephelometric Turbidity Units*).

Karakteristik Kijing Lokal (*Pilsbryoconcha exilis*). Karakteristik kijing lokal yang diukur pada penelitian ini adalah karakteristik fisik (panjang, lebar, tebal, berat total, berat daging, dan rendemen daging), proksimat (air, lemak, protein, dan abu), serta pengaruh perlakuan depurasi terhadap rendemen daging kijing lokal.

Karakteristik fisik kijing. Karakteristik fisik kijing lokal yang diukur adalah panjang, lebar, tebal, berat total, berat daging, dan rendemen daging. Kijing yang digunakan pada penelitian ini terbagi dua, yaitu ukuran kecil (panjang <9 cm) dan ukuran besar (panjang ≥9 cm). Hasil pengukuran karakteristik fisik kijing dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Karakteristik fisik kijing lokal (*Pilsbryoconcha exilis*)

Parameter	Ukuran Kijing	
	Kecil (<9 cm)	Besar (≥9 cm)
Panjang (cm)	7,53±0,26	9,47±0,27
Lebar (cm)	3,46±0,17	4,42±0,17
Tebal (cm)	1,46±0,08	1,88±0,19
Berat total (g)	17,78±2,23	39,70±4,77
Berat daging (g)	3,96±0,37	7,68±0,78
Rendemen daging (%)	22,45±2,34	20,07±1,70

Berdasarkan Tabel 1 dapat dilihat bahwa kijing yang digunakan pada penelitian ini memiliki panjang berkisar antara 7,10-7,90 cm dengan rata-rata 7,53±0,26 cm untuk kijing ukuran kecil, sedangkan ukuran besar berkisar antara 9,20-10 cm dengan rata-rata 9,47±0,27 cm. Hasil tersebut sesuai dengan yang dilaporkan Paunovic *et al*. (2006) bahwa kerang air tawar memiliki panjang berkisar antara 70-100 mm. Cangkang atau tubuh kerang (bivalvia) akan semakin panjang dan ketebalannya akan meningkat seiring dengan pertambahan usia, pertambahan ukuran cangkang kijing diikuti dengan pertambahan lebar dan tebal cangkang kijing.

Kandungan proksimat daging kijing lokal (*Pilsbryoconcha exilis*). Kandungan proksimat daging kijing lokal yang diukur adalah air, protein, lemak, abu, dan karbohidrat (*by difference*). Hasil pengukuran kandungan proksimat daging kijing lokal dapat dilihat pada Tabel 2.

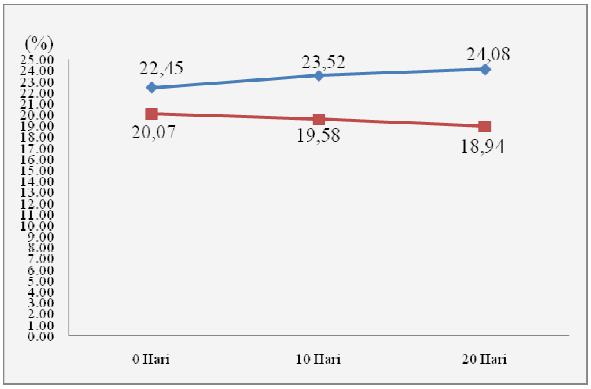
Tabel 2. Kandungan proksimat daging kijing lokal (*Pilsbryoconcha exilis*)

Parameter	Jumlah (%)
Kadar air	81,54
Kadar abu	3,08
Kadar protein	8,90
Kadar lemak	1,04
Kadar karbohidrat	5,44

Tabel 2 menunjukkan bahwa kandungan proksimat daging kijing yang paling tinggi adalah air (81,54%), sedangkan yang paling rendah adalah lemak (1,04%). Suhardjo *et al*. (1977) melaporkan bahwa kandungan air pada kijing berkisar antara 85-87% dan kandungan lemak berkisar antara 0,6-1,1%.

Pengaruh perlakuan depurasi terhadap rendemen daging kijing local (*Pilsbryoconcha exilis*). Pengukuran rendemen daging kijing lokal sebelum dan setelah depurasi dilakukan dalam penelitian ini. Hasil perhitungan menunjukkan rendemen

daging kijing ukuran kecil sebesar 22,45% (tanpa depurasi), 23,52% (setelah 10 hari depurasi), dan 24,08% (setelah 96 jam depurasi), sedangkan rendemen daging kijing ukuran besar sebesar 20,07% (sebelum depurasi), 19,58% (setelah 10 hari depurasi), dan 18,94% (setelah 20 hari depurasi). Rendemen daging kijing sebelum dan setelah perlakuan depurasi dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Grafik pengaruh perlakuan depurasi terhadap rendemen daging kijing lokal lokal (*Pilsbryoconcha exilis*), kijing kecil; kijing besar.

Ukuran kijing memberikan pengaruh yang berbeda nyata pada rendemen daging kijing ($p<0,05$), sedangkan perlakuan depurasi serta interaksi ukuran dan perlakuan depurasi memberikan pengaruh yang tidak berbeda nyata terhadap rendemen daging kijing ($p>0,05$). Hasil perhitungan menunjukkan bahwa nilai rendemen kijing kecil mengalami peningkatan setelah depurasi, tetapi kijing besar mengalami penurunan. Meningkatnya rendemen kijing lokal yang berukuran kecil dapat disebabkan oleh daya osmolaritas yang mampu menyerap air lebih banyak dibanding ukuran kijing yang lebih besar. Pada umumnya hewan air yang dipuasakan dengan perlakuan salinitas akan mengalami penurunan berat, karena air bebas dari cairan tubuh ditarik keluar dan dagingnya akan menjadi lebih padat , tidak demikian untuk kijing kecil. Ohba (1959) melaporkan bahwa laju pertumbuhan kerang *T. japonica* mulai menurun setelah umurnya mencapai dua tahun.

Kualitas Air. Kualitas air sangat mempengaruhi tingkat stres dan kelangsungan hidup suatu organisme perairan seperti kijing. Hasil pengukuran kualitas air dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Kualitas air tempat kijing lokal hidup

Sampel	DO (mg/l)	pH	Kekeruhan (NTU)	Suhu (^{0}C)
Air danau	5,07	7,24	9,83	28
Air PAM				25
depurasi	6,73	6,97	0,37	
Air PAM				
depurasi 12	4,87	6,81	0,33	25
jam besar				25
Air PAM				
depurasi 12				
jam kecil	6,15	6,81	0,33	

Hasil pengukuran kualitas air pada Tabel 3 menunjukkan bahwa nilai DO, pH, kekeruhan, dan suhu perairan Situ Gede tempat kijing lokal diambil adalah 5,07 mg/l, 7,24, 9,83 NTU, dan 28 ^{0}C secara berturut-turut. Air PAM yang digunakan untuk depurasi kijing lokal memiliki DO, pH, kekeruhan, dan suhu berturut-turut 6,73 mg/l, 6,97, 0,37 NTU, dan 25 ^{0}C. Kualitas air setelah depurasi 12 jam mengalami perubahan. Nilai DO, pH, dan kekeruhan air depurasi kijing kecil dan besar mengalami penurunan, sedangkan suhunya tidak mengalami perubahan. Perbedaan kualitas air ini tidak mempengaruhi kelangsungan hidup kijing lokal secara signifikan.

Kandungan Logam Berat Merkuri (Hg), Kadmium (Cd), dan Timbal (Pb) pada Daging Kijing Lokal (*Pilsbryoconcha exilis*). Kandungan logam berat yang dianalisis pada penelitian ini adalah merkuri (Hg), kadmium (Cd), dan timbal (Pb). Selain itu, perlakuan depurasi juga diterapkan pada kijing lokal ukuran kecil dan besar sebagai usaha untuk mengurangi kandungan logam berat yang paling banyak terdapat pada daging kijing.

Merkuri (Hg). Kandungan logam berat merkuri daging kijing lokal di perairan Situ Gede ukuran kecil dan besar dapat dilihat pada Tabel 4. Hasil analisis pada tabel

menunjukkan bahwa kandungan logam berat merkuri pada daging kijing ukuran besar dan kecil tidak terdeteksi (<0,001 ppm) selama bulan Mei dan Juli. Hal ini menunjukkan bahwa daging kijing di perairan tersebut masih aman dari pencemaran logam berat merkuri. Batas aman merkuri dalam makanan oleh Badan Kesehatan Dunia (WHO) dan Ketetapan Departemen Kesehatan Republik Indonesia adalah 0,5 ppm.

Tabel 4. Kandungan logam berat merkuri daging kijing di perairan Situ Gede selama dua periode

Sampling	Kandungan Merkuri (ppm)	
	Kijing Kecil (<9 cm)	Kijing Besar (≥9 cm)
1 (Bulan Mei)	<0,001	<0,001
2 (Bulan Juli)	<0,001	<0,001
Rata-rata	<0,001	<0,001

Kadmium (Cd). Kandungan logam berat kadmium daging kijing lokal di perairan Situ Gede ukuran kecil dan besar selama bulan Mei dan Juli dapat dilihat pada Tabel 5. Hasil analisis pada tabel menunjukkan bahwa kandungan logam berat kadmium pada daging kijing di perairan Situ Gede tidak terdeteksi (<0,005 ppm). Hal ini juga menunjukkan bahwa daging kijing di perairan tersebut masih aman dari pencemaran logam berat kadmium. Batas aman logam berat Cd dalam makanan baik oleh Departemen Kesehatan Republik Indonesia, FDR New Zealand serta FAO adalah sama yaitu 1 ppm, tetapi Australia menetapkan batas aman logam Cd pada makanan adalah 2 ppm.

Tabel 5. Kandungan logam berat kadmium daging kijing lokal di perairan Situ Gede selama dua periode.

Sampling	Kandungan Kadmium (ppm)	
	Kijing Kecil (<9 cm)	Kijing Besar (≥9 cm)
1 (Bulan Mei)	<0,005	<0,005
2 (Bulan Juli)	<0,005	<0,005
Rata-rata	<0,005	<0,005

Timbal (Pb). Kandungan logam berat timbal daging kijing ukuran kecil dan besar di perairan Situ Gede dianalisis pada bulan Mei dan Juli. Perlakuan depurasi juga dilakukan sebagai usaha untuk mengurangi kandungan timbal daging kijing karena kandungan timbal lebih banyak dibandingkan kandungan Hg (<0,001 ppm) dan Cd (<0,005 ppm).

Perbedaan waktu pengambilan sampel. Hasil analisis kandungan logam berat timbal daging kijing kecil dan besar di perairan Situ Gede selama bulan Mei dan bulan Juli menunjukkan ukuran kijing dan perbedaan waktu pengambilan sampel memberikan pengaruh yang tidak berbeda nyata terhadap kandungan timbal (p>0,05). Hasil analisis kandungan logam berat timbal dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Kandungan logam berat timbal daging kijing lokal di perairan Situ Gede selama dua periode

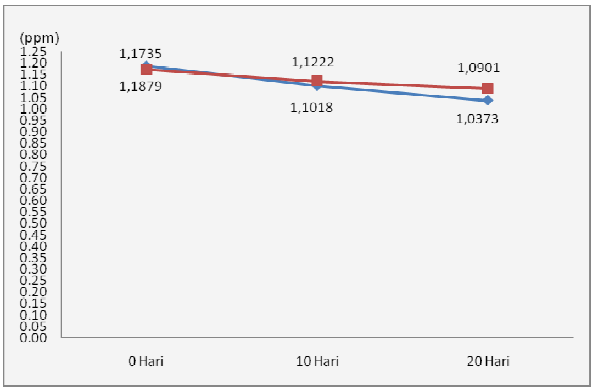
Sampling	Kandungan Timbal (ppm)	
	Kijing Kecil (<9 cm)	Kijing Besar (≥9 cm)
1 (Bulan Mei)	1,49	1,71
2 (Bulan Juli)	1,19	1,17
Rata-rata	1,34	1,44

Hasil analisis pada Tabel 6 menunjukkan bahwa kandungan rata-rata logam berat timbal daging kijing di perairan Situ Gede selama bulan Mei pada kijing kecil sebesar 1,49 ppm dan pada kijing besar sebesar 1,71 ppm, sedangkan pada bulan Juli sebesar 1,19 ppm pada kijing kecil dan 1,17 ppm pada kijing besar. Hasil analisis menunjukkan bahwa kandungan logam Pb lebih tinggi dibandingkan logam berat Hg dan Cd pada kijing. Nurjanah *et al.* (1999) juga melaporkan bahwa kandungan logam berat Pb merupakan kontaminan tertinggi pada tubuh kerang konsumsi. Departemen Kesehatan Republik Indonesia membatasi Pb maksimum dalam makanan sebesar 4 ppm, sedangkan FAO sebesar 2 ppm, tetapi FDA (2000), diacu dalam ADSDR (2007) menetapkan kadar Pb pada produk yang ditujukan bagi bayi dan anak anak adalah 0,5 ppm. Logam Pb dapat masuk ke dalam tubuh manusia melalui udara, air dan makanan, baik yang berasal dari tanaman, hewan, dan organisme air (Nasralla dan Ali 1985).

Hasil analisis kandungan timbal selama dua periode menunjukkan bahwa kandungan timbal daging kijing ukuran kecil dan besar

pada bulan Mei lebih tinggi dibandingkan bulan Juli. Szefer *et al*. (2003) juga menyebutkan dalam penelitiannya bahwa tingkat kandungan logam berat pada kerang mengalami fluktuasi selama enam periode. Hal ini dapat disebabkan oleh perbedaan cuaca selama periode tersebut yang mempengaruhi keadaan habitat kijing hidup. Hasil di lapangan saat pengambilan sampel menunjukkan bahwa pada bulan Mei memiliki curah hujan yang lebih tinggi dibandingkan bulan Juli. Data BMKG (2009) menunjukkan bahwa curah hujan di daerah Situ Gede sebesar 570,6 mm pada bulan Mei, sedangkan pada bulan Juli hanya 131,1 mm. Tingginya curah hujan tersebut akan menyebabkan danau menampung lebih banyak air yang kemungkinan membawa bahan pencemar yakni timbal. Kandungan timbal di perairan tersebut akan disaring oleh kijing bersamaan dengan makanan.

Depurasi kijing. Depurasi atau purifikasi terkendali merupakan hal yang umum dilakukan dalam proses kerang-kerangan (DHHS dan FDA 1995, diacu dalam Zhu *et al.* 1999). Kandungan logam berat timbal daging kijing lokal setelah dilakukan depurasi dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Grafik kandungan timbal pada daging kijing berdasarkan ukuran dan perlakuan depurasi, kijing kecil; kijing besar.

Hasil analisis kandungan logam berat timbal daging kijing kecil dan besar di perairan Situ Gede menunjukkan ukuran kijing dan perlakuan depurasi maupun interaksi ukuran kijing dan perlakuan depurasi memberikan pengaruh yang tidak berbeda nyata terhadap kandungan timbal (p>0,05). Kijing ukuran kecil memiliki kandungan timbal 1,19 ppm sebelum depurasi kemudian mengalami penurunan menjadi 1,10 ppm setelah 10 hari depurasi dan 1,04 ppm setelah 20 hari depurasi. Kijing ukuran besar memiliki kandungan timbal 1,17 ppm sebelum depurasi kemudian mengalami penurunan menjadi 1,12 ppm setelah 10 hari depurasi dan 1,09 ppm setelah 20 hari depurasi.

Hasil depurasi selama 20 hari menunjukkan penurunan kandungan timbal sebesar 0,0075 ppm/hari pada kijing kecil dan 0,0042 ppm/hari pada kijing besar. Chong dan Wang (2000) juga melaporkan bahwa depurasi dapat menurunkan kandungan logam berat pada kerang hijau (*Perna viridis*) dan remis Manila (*Ruditapes philippinarum*). Kecilnya penurunan kandungan timbal setelah depurasi dapat disebabkan karena waktu depurasi yang kurang lama dan kemampuan kijing yang rendah dalam mengeliminasi kandungan logam timbal.

Hasil depurasi juga menunjukkan bahwa kijing kecil mengalami penurunan kandungan timbal yang lebih tinggi (0,0075 ppm/hari) dibandingkan kijing besar (0,0042 ppm/hari). Hal ini dapat disebabkan karena perbedaan kemampuan kijing dalam menyerab dan mengeliminasi kandungan logam.

KESIMPULAN

Kijing lokal di perairan Situ Gede menunjukkan kandungan logam berat merkuri dan kadmium yang tidak terdeteksi pada daging selama periode dua bulan (Mei dan Juli) baik pada ukuran kecil maupun besar. Kandungan timbal bulan Mei lebih tinggi (1,49 ppm pada kijing kecil dan 1,71 ppm pada kijing besar) dibandingkan bulan Juli (1,19 ppm pada kijing kecil dan 1,17 ppm pada kijing besar).

Rata-rata kandungan logam berat timbal di perairan Situ Gede selama dua periode adalah sebesar 1,34 ppm pada kijing kecil dan 1,44 ppm pada kijing besar. Perlakuan depurasi selama 20 hari dapat menurunkan kandungan timbal pada kijing kecil sebesar

0,0861 ppm (setelah 10 hari depurasi) dan 0,1506 ppm (setelah 20 hari depurasi), sedangkan kijing besar 0,0513 ppm (setelah 10 hari depurasi) dan 0,0835 ppm (setelah 20 hari depurasi). Kondisi Perairan Situ Gede ditinjau dari cemaran logam Hg, Pb dan Cd masih layak digunakan untuk kehidupan biota air dan aktivitas budidaya perikanan.

SARAN

Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut untuk mengetahui pengaruh depurasi terhadap kandungan logam berat lainnya termasuk Zn, Cu, As, Co dengan waktu yang lebih lama pada kijing dan biota lainnya dengan berbagai ukuran (umur) untuk mendapatkan informasi keamanan pangan hasil perikanan.

REFERENSI

Abdullah A, Nurjanah, Wardhani YK. 2010. Karakteristik fisik dan kimia tepung cangkang kijing lokal (Pilsbryoconcha exilis). Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia XII(1):1-11.

Chan KW, Cheung RYH, Leung SF, Wong MH. 1999. Depuration of metal from soft tissue of oyster (Crassostrea gigas) transplanted from a contaminated site to clean sites. Environmental Pollution 105:299-310.

Cantle JE. 1982. Tehnique and Instrumentation in Analytical Chemistry. Vol. 5 "Atomic Absorption Spectrometry. Amsterdam: Elsevier Scientific Publishing Company

Chong K, Wang WX. 2000. Comparative studies on the biokinetics of Cd, Cr, and Zn in the green mussel Perna viridis and the Manila clam Ruditapes philippinarum. Environmental Pollution 115:107-121.

Hepher B, Pruginin Y. 1981. Commercial Fish Farming. New York: Wiley Interscience.

Liu J, Gu B, Bia J, Hu S, Cheng X, Ke Q, Yan H. 2008. Antitumor activities of liposome-incorporated aqueous extract of Anondonta woodiana (Lea, 1834) Eur Food Res Technol 227:919-924

Nasralla MM, Ali EA. 1985. Lead accumulationin edible portions of crops grown near Egyptian traffic roads. Agriculture Ecosystem Environment 103:280-291.

Nurjanah, Hartanti, Nitibaskara RR. 1999. Analisa kandungan logam berat Hg, Cd, Pb, As, dan Cu dalam tubuh kerang konsumsi. Buletin THP 6:5-8.

Ohba S. 1959. Ecological studies in the natural population of a clam Tapes japonica with special reference to seasonal variations in the size and structure of the population and to individual growth. Biol. J. Okayama Univ. 5:13–43.

Paunovic M, Csanyi B, Simic V, Stojanovic B, Cakic P. 2006. Distribution of Anodonta (Sinanodonta) woodiana (Rea,1834) in inland waters of Serbia. Aquatic Invasion 3(1):154-160.

Salamah E, Ayuningrat E, Purwaningsih S. 2008. Penapisan awal komponen bioaktif dari kijing taiwan (Anodonta woodiana Lea) sebagai senyawa antioksidan. Buletin THP XI (2):119-133.

Selda, N. 2003. Investigation population parameters of freshwater mussels and economic evaluation posibility in Lake Çildir. Fisheries Engineer: North Caroline.

Szefer P, Ali AA, Ba-Haroon AA, Rajeh AA, Geldon J, Nabrzyski M. 1999. Distribution and relationships of selected trace metals in molluscs and associated sediments from the Gulf of Aden, Yemen. Science Direct 106:299-314.

Szefer P, Kim BS, Kim CK, Kim EH, Lee CB. 2003. Distribution and coassociations of trace elements in soft tissue and byssus of Mytilus galloprovincialis relative to the surrounding seawater and suspended matter of the southern part of Korean Peninsula. Science Direct 129:209-228.

Zhu S, Saucier B, Durfey J, Chen S, Dewey B. 1999. Waste excretion charachteristics of Manila clams (Tapes philippinarum) under different temperature conditions. Aquacultural Engineering 20:2311