
ANALISA CEMARAN KADAR CEMARAN LOGAM BERAT Pb PADA CUMI-CUMI (LOLIGI INDICA) DAN KEPITING BATU (THALAMITA SIMA) YANG DIPERJUALBELIKAN DI TPI PERCUT SEI TUAN

Nova Florentina, Ambarwati

Fakultas Farmasi dan Ilmu Kesehatan, Universitas Sari Mutiara Indonesia

Email: novaflorentina30@gmail.com

Fakultas Farmasi dan Ilmu Kesehatan, Universitas Sari Mutiara Indonesia

Email: ambarwati2222@gmail.com

ABSTRAK

Kepiting batu (*Thalamita sima*) dan cumi-cumi (*Loligo indica*) merupakan jenis biota laut yang banyak diminati dan dikonsumsi oleh masyarakat, karena rasa dan proteinnya yang tinggi. Namun, karena kondisi laut kita saat ini sudah sangat tercemar oleh limbah dan salah satu yang paling berbahaya adalah cemaran logam berat seperti Pb. Logam seperti Timbal (Pb) masuk ke dalam tubuh kepiting batu dan cumi-cumi melalui akumulasi dari pencemaran limbah industri pabrik dan kapal-kapal, karena habitat kepiting yang bergerak dan mencari makan didasar air yang merupakan tempat endapan dari berbagai jenis limbah. Kepiting sering dijadikan sebagai bioindikator perairan karena mampu mengakumulasi logam berat yang cukup tinggi dibandingkan biota lainnya. Timbal pada biota laut seperti kepiting batu dan cumi-cumi apabila dikonsumsi terus menerus akan menyebabkan kerusakan otak, gangguan menstruasi serta aborsi spontan pada wanita, depresi, sulit berkonsentrasi, daya ingat terganggu, anemia, serta kematian pada dosis tinggi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui berapa kadar timbal (Pb) pada kepiting batu dan cumi-cumi, serta apakah sudah memenuhi SNI No.7387 Tahun 2009 tentang ambang batas maksimum cemaran logam berat dalam pangan khususnya jenis krustasea untuk kepiting batu yaitu $0,5\text{ ppm}$, dan untuk moluska pada cumi-cumi yaitu $1,5\text{ ppm}$. Penelitian ini bersifat deskriptif dengan mengambil masing-masing 4 sampel kepiting batu dan cumi-cumi yang diambil secara random (acak) dari 6 populasi di TPI Percut Sei Tuan Medan. Metode yang dilakukan dalam penelitian ini adalah Spektrofotometer Serapan Atom yang dilakukan di Laboratorium Balai Riset dan Standarisasi Industri (Baristand Industri) Medan. Dari hasil penelitian tersebut diperoleh bahwa keempat sampel kepiting batu mengandung Pb dengan kadar sampel berkisar $0,00187 - 0,00225\text{ ppm}$. Dan hasil dari kadar Pb pada cumi-cumi, seluruhnya juga positif mengandung Pb dengan kadar sampel berkisar $0,0018 - 0,0020\text{ ppm}$. Maka dari keseluruhan sampel dinyatakan masih memenuhi persyaratan SNI 7387 tahun 2009, sehingga masih aman untuk dikonsumsi. Disarankan kepada peneliti selanjutnya untuk meneliti kadar logam lain pada kepiting batu dan cumi-cumi, serta jenis biota laut lainnya.

Kata kunci : Cumi-cumi (*Loligo indica*) Kepiting Batu (*Thalamita sima*),

Spektrofotometer Serapan Atom (SSA), Timbal (Pb)

ABSTRACT

**Tiara Rajagukguk | ANALISA SERUM GLUTAMAT PYRUVAT TRANSAMINASE (SGPT) PADA DARAH
PETANI PENYEMPROT PESTISIDA DI DESA SURBAKTI KECAMATAN SIMPANG EMPATKABUPATEN
KARO PADA
TAHUN 2016**

(422-433)

Pesticides are materials that are used to control, or killedplant. Habits of farmers in the use of pesticides not fit instructions, in addition to the doses used exceed the dose, the farmers are also often mix several types of pesticides with an excuse to increase the toxicity in plants. The sprayer pesticides not meet the rules adversely affect the health of farmers, namely an interruption in liver function. While ALT is the abbreviation of Serum Glutamate Pyruvat transaminase enzyme catalyzes the amino groups in the Krebs cycle to produce energy in the network. In the liver cell cytoplasm and there is an enzyme found in the liver cells and effectively to diagnose and evaluate heart disease. This check is performed to determine blood sprayer pesticides who already have liver damage. SGPT in blood sprayer pesticides in the village of Surbakti Simpang Empat, using the inspection method in the laboratory IFCC General Hospital Kabanjahe start from May until June 2015 against 20 blood samples of farmers sprayer pesticides.The result from all of 20 samples,there are four samples Increased (20%) and 16 samples of normal (80%).

Keywords : Sprayer Pesticides, SGPT

PENDAHULUAN

Sungai Percut merupakan salah satu aliran sungai besar yang bermuara ke Selat Malaka dan terletak di Desa Bagan Percut Kecamatan Percut Sei Tuan Kabupaten Deli Serdang. Mayoritas penduduk desa bagan percut yang bermukim di daerah muara cenderung memanfaatkan laut untuk mendukung kehidupan. Daerah ini memberi kemudahan bagi kegiatan permukiman, industri, dan kegiatan lainnya dapat mengakibatkan terjadi pencemaran dengan limbah-limbah yang dihasilkan oleh warga sendiri. Keberadaan kapal-kapal yang berlabuh di perairan juga berdampak pada lingkungan perairan karena bahan bakar dari kapal-kapal yang masuk ke dalam air dapat mencemari perairan. Muara Sungai Percut diduga telah tercemar oleh logam berat berbahaya dan beracun, dikarenakan daerah aliran sungai ini terdapat beberapa industri di daerah Kecamatan Medan Timur sampai Kecamatan Medan Belawan yang merupakan sumber pencemaran utama logam berat pada aliran Sungai Deli. Logam berat termasuk zat pencemar karena sifatnya yang stabil dan sulit untuk diuraikan. Banyaknya sumber logam berat di alam, dapat meningkatkan pencemaran logam berat khususnya pada perairan yang akan terakumulasi pada rantai makanan hingga biota di perairan tersebut. Biota perairan yang telah tercemar logam berat akan mengalami gangguan pertumbuhan hingga kematian 1 . Biota perairan yang mempunyai peranan paling tinggi dalam penyerapan

logam berat dalam perairan adalah jenis krustasea dan moluska seperti kepiting, cumi-cumi, udang, kerang, sotong, dan lobster yang biasa hidup di dasar perairan laut. Kepiting dan cumi-cumi merupakan biota perairan yang di habitatnya mempunyai ketahanan hidup yang baik. Biota laut ini sering dijadikan sebagai bioindikator perairan karena mampu mengakumulasi logam berat yang cukup tinggi dibandingkan dengan biota lainnya 2 .

Kepiting memiliki pergerakan yang relatif tidak secepat jenis ikan untuk menghindari dari pengaruh polusi logam dalam air. Karena kepiting bergerak dan mencari makan di dasar air, selain itu lokasi tersebut merupakan tempat endapan dari berbagai jenis limbah, maka jenis krustasea ini merupakan indikator yang baik untuk mengetahui terjadinya polusi lingkungan 3 . Beberapa jenis kepiting yang dikonsumsi masyarakat adalah kepiting batu (*Thalamita sima*), kepiting rawa (*Scylla serrata*), kepiting rajungan (*Portunus pelagicus*), dan lain-lainnya. Timbal berada di dalam air dalam bentuk senyawa timbal (II) yang dihasilkan dari buangan industri, pertambangan, dan buangan bahan bakar minyak yang mengandung timbal. Timbal yang berasal dari bahan bakar minyak (gasoline) merupakan sumber utama pencemaran timbal di dalam lingkungan yang dapat masuk ke dalam sistem air 4 . Apabila manusia mengkonsumsi organisme yang telah tercemar logam berat ini dalam waktu yang lama dapat

berbahaya menyebabkan cacat bahkan kematian karena mengkonsumsi biota laut yang tercemar Pb 3 .

Nilai ambang batas yang diperbolehkan dalam Standar Nasional Indonesia (SNI) No. 7387 Tahun 2009 tentang batas Maksimum Cemar logam Berat dalam makanan khususnya jenis krustasea, seperti kepiting < 0,5 ppm 5 . Apabila kepiting yang dikonsumsi melebihi nilai ambang batas dapat mengakibatkan efek 13 terhadap kesehatan manusia. Efek toksik timbal terutama memengaruhi otak dan sistem saraf pusat, gangguan saluran pencernaan dan dapat juga timbul anemia 6 .

Dari survei penelitian yang telah dilakukan, kepiting batu dan cumi-cumi cukup banyak dijumpai di Tempat Pelelangan Ikan Percut Sei Tuan Medan. Ikan-ikan dan kepiting yang dilelang ditempat ini sebagian berasal dari hasil tangkapan diperairan Belawan. Penelitian yang pernah dilakukan di Kelurahan Bagan Deli mengungkapkan bahwa beberapa biota laut seperti udang, kerang bulu, ikan gulamah, ikan kepa-kepe, kerang darah, dan ikan dencis sudah tercemar timbal

(Pb) 7 .

Berdasarkan uraian diatas peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Analisa Kadar Cemar Logam Timbal (Pb) Pada Kepiting Batu (Thalamita sima) dan cumi-cumi (Loligo indica) yang diperjualbelikan di Tempat Pelelangan Ikan Percut Sei Tuan Medan”.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini bersifat deskriptif dengan menggunakan metode Spektrofotometer Serapan Atom (SSA) yang bertujuan untuk mengetahui kadar Pb pada kepiting batu dan cumi-cumi yang diperjualbelikan di Tempat Pelelangan Ikan (TPI) Percut Sei Tuan Medan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari hasil penelitian terhadap 4 (empat) sampel kepiting batu yang dilaksanakan di Laboratorium Balai Riset dan Standarisasi Industri (Baristand Industri) Medan dengan menggunakan metode SSA, diperoleh hasil pada tabel dibawah ini:

Tabel 4.1 Data Hasil Penelitian Kadar Pb Pada Kepiting Batu

No	Kode sampel	Berat sampel	Konsentrasi Pb dari SSA (ppm)	Kadar Pb setelah perhitungan (ppm)	Konsentrasi Pb yang diizinkan SNI thn 2009	Keterangan
1.	Sampel 1	5,1874 gr	0,1035	0,002	< 0,5 ppm	Memenuhi SNI
2.	Sampel 2	5,2309 gr	0,1177	0,00225	< 0,5 ppm	Memenuhi SNI
3.	Sampel 3	5,1522 gr	0,0965	0,00187	< 0,5 ppm	Memenuhi SNI
4.	Sampel 4	5,1111 gr	0,0610	0,00119	< 0,5 ppm	Memenuhi SNI

Table 4.2. Data Hasil Penelitian Kadar Pb Pada Cumi-Cumi

Kode sampel	Berat sampel	Konsentrasi Pb Dari SSA (ppm)	Konsentrasi Pb akhir dari perhitungan	Konsentrasi Pb yang di izinkan SNI tahun 2009	Keterangan
Sampel A	5.1770 gr	0,0935	0,0180 ppm	< 1,5 ppm	Memenuhi SNI
Sampel B	5.1328 gr	0,1060	0,0206 ppm	<1,5 ppm	Memenuhi SNI
Sampel C	5.4863 gr	0,1060	0,0193 ppm	<1,5 ppm	Memenuhi SNI
Sampel D	5.6335 gr	0,1101	0,0195 ppm	<1,5 ppm	Memenuhi SNI

Keterangan : Kadar Pb yang diizinkan sesuai SNI No.7387 tahun 2009

Dalam penelitian analisa cemaran logam Pb pada kepiting batu, telah dilakukan beberapa tahapan. Pertama yaitu proses destruksi, sampel diabukan selama dengan \pm 3 jam dan ditimbang kembali dalam bentuk abu keputihan dan diperoleh bobot sampel yaitu 2,034 g; 2,102 g; 2,011 g; dan 2,122 g

SIMPULAN

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan di Laboratorium Balai Riset dan Standarisasi Industri (Baristand Industri) Medan bahwa hasil pemeriksaan kadar Timbal (Pb) terhadap kepiting batu yang diperjualbelikan di Tempat Pelelangan Ikan (TPI) Percut Sei Tuan Medan diperoleh hasil sebagai berikut:

1. Dari 4 (empat) sampel yang diperiksa diperoleh data sampel 1 = 0,002 ppm; sampel 2 = 0,00225 ppm; sampel 3 = 0,00187 ppm, dan sampel 4 = 0,00119 ppm.
2. Dari 4 sampel cumi-cumi yang diperiksa diperoleh data sampel cumi-cumi A (0,0018 ppm), cumi-cumi B (0,0020), cumi-cumi C (0,0019 ppm), cumi-cumi D (0,0019 ppm)
3. Dari hasil penelitian yang dilakukan ternyata seluruh sampel dinyatakan masih memenuhi syarat SNI No. 7387 Tahun 2009 tentang ambang batas maksimum cemaran logam berat dalam pangan khusus krustasea (kepiting batu) yaitu < 0,5 ppm dan pada jenis moluska (cumi-cumi) <1,5 ppm.

UCAPAN TERIMAKASIH

Kepada Universitas Ilmu Kesehatan Sari Mutiara dan LPPM

DAFTAR PUSTAKA

1. Notohadiprawiro, T. 2006. *Logam Berat Dalam Pertanian*. (online). ([Http://soil.faperta.ugm.ac.id.pdf](http://soil.faperta.ugm.ac.id.pdf) Diakses 02 Februari 2011).
2. Bambang. Y, G. Charmantier, P. Thuet and J. P. Trilles. 1995. *Effect of cadmium survival and asmoregulation of various development stages of the shrimp Penaeus japonicas (Crustacea: Deacapoda)*. Journal of Marine Biologi.
3. Darmono. 2001. *Lingkungan Hidup dan Pencemaran Hubungannya Dengan Toksikologi Senyawa Logam*. UI Press. Jakarta.
4. Situmorang, Manihar. 2012. *Kimia Lingkungan. Fakultas Matematika dan Ilmu*

Pengetahuan Alam UNIMED
2012. Medan.

5. Badan Standarisasi Nasional 2009. Standarisasi Nasional Indonesia Nomor 7387: 2009 tentang **Batas Maksimum Cemar Logam Berat dalam Pangan**. BSN, Jakarta.
6. Irianto, K. 2013. *Pencegahan dan Penanggulangan Keracunan Bahan Kimia Berbahaya*. Penerbit Yrama Widya. Anggota IKAPI. Bandung.
7. Siagian, Lestina. 2008. *Pengaruh Pencemaran Logam Berat Pb, Cd, Cr Terhadap Biota Laut dan Konsumennya Di Kelurahan Bagan Deli Belawan*. "http://www.USU Library: Perpustakaan Universitas Sumatera Utara.ac.id. Diakses tanggal 11 November 2008.
8. Afrianto, E dan E. Liviawaty. 1992. *Pemeliharaan Kepiting*. Penerbit Kanisius, Anggota IKAPI. Yogyakarta.
9. <http://www.seputarikan.com/2015/09/10/-manfaat-kepiting-bagi-kesehatan-tubu.html>
10. Widowati, Wahyu dkk. 2008. *Efek Toksik Logam Pencegahan dan Penanggulangan Pencemaran*. ANDI. Yogyakarta.
11. Gabriel, J. F. 2001. *Fisika Lingkungan*. Jakarta: Hipokrates.
12. Shimadzu. 2009. *Shimadzu Atomic Absorption Spectrophotomet AA-700 Series Instruction Manual*.