

COMPARISONAL ANALYSIS OF LEVELS OF LEAD (Pb) IN FLYINGFISH (*Decapterus sp*) FOR SALE IN KAIRATU MARKET AND TRADITIONAL MARKET AT MARDIKA AMBON WITH SSA METHOD

Cut Bidara Panita Umar

Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Maluku Husada

Amelia Nilwele

Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Maluku Husada

Neneng Ita Temmar

Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Maluku Husada

Email: cubitidara20@gmail.com

Abstract. Lead is one of the non-essential heavy metals which is very dangerous and inhibits the activity of enzymes involved in the formation of hemoglobin (Hb) and a small part of lead (Pb) is excreted in the urine or feces because some of it is bound by protein, while the rest accumulates in the kidneys, liver, nails, adipose tissue, and hair. Fish are aquatic organisms that can move quickly. Fish in general have the ability to avoid the effects of water pollution. If the body of the fish contains high levels of heavy metals and exceeds the normal limits that have been determined, it indicates that environmental pollution has occurred. The purpose of this study was to determine the levels of lead in flying fish (*Decapterus sp*) which are sold in the Kairatu market and the Ambon Mardika market. The research design is atomic absorption spectrophotometry (AAS). The results of the analysis of lead (Pb) levels in flying fish which are traded in the Kairatu market and the Ambon mardika market in the morning, it can be concluded as follows: From the two samples studied, the samples did not get Pb levels that the samples were below the threshold, namely 0.25 ppm

Keyword : Sledfish, lead levels, Atomic Absorption Spectrophotometer (AAS).

Abstrak. Timbal merupakan salah satu logam berat non esensial yang sangat berbahaya dan menghambat aktivitas enzim yang terlibat dalam pembentukan hemoglobin (Hb) dan sebagian kecil timbal (Pb) diekskresikan lewat urin atau feses karena sebagian terikat oleh protein, sedangkan sebagian lagi terakumulasi dalam ginjal, hati, kuku, jaringan lemak, dan rambut. Ikan merupakan organisme air yang dapat bergerak dengan cepat. Ikan pada umumnya mempunyai kemampuan menghindarkan diri dari pengaruh pencemaran air. Jika dalam tubuh ikan terdapat kadar logam berat yang tinggi dan melebihi batas normal yang telah ditentukan menunjukkan telah terjadi pencemaran lingkungan. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui kadar timbal pada ikan layang (*Decapterus sp*) yang dijual dipasar Kairatu dan pasar Mardika Ambon. Desain penelitian ini adalah metode spektrofometri serapan atom (SSA). Hasil penelitian

analisis kadar timbal (Pb) pada ikan layang yang diperjual belikan di pasar kairatu dan pasar mardika ambon pada pagi, maka dapat disimpulkan sebagai berikut: Dari dua sampel yang diteliti, sampel tidak didapatkan kadar Pb bahwa sampel tersebut dibawah ambang batas yaitu 0,25 ppm

Kata Kunci : Ikan layang, kadar timbal, Spektrofotometer Serapan Atom (SSA).

LATAR BELAKANG

Timbal merupakan salah satu jenis logam berat yang terjadi secara alami yang tersedia dalam bentuk biji logam, dan juga dalam percikan gunung berapi, dan bisa juga di peroleh di alam (WHO HECA undated 2007). Karena meningkatnya aktivitas manusia, seperti pertambangan dan peleburan, dan penggunaannya dalam bahan bakar minyak, dan juga masih banyak lagi di gunakan dalam pembuatan produk lainnya, sehingga kandungan timbal di biosphere telah meningkat dalam 300 tahun terakhir (NHMRC, 2009).

Timbal bisa masuk dalam lingkungan dan tubuh manusia dari berbagai macam sumber seperti bensin (petrol), daur ulang atau pembuangan baterai mobil, mainan, cat, pipa, tanah, beberapa jenis kosmetik dan obat tradisional dan berbagai sumber lainnya (WHO, 2007).

KAJIAN TEORITIS

Indonesia dikenal sebagai negara kepulauan yang mempunyai banyak laut dan keanekaragaman ikan belum sepenuhnya menjadikan sector kelautan sebagai mata pencarian yang dapat diandalkan peningkatan kesejahteraan masyarakat (Susanto, 2014).

Pencemaran logam berat dapat merusak lingkungan perairan dalam hal stabilitas, keanekaragaman, dan kedewasaan ekosistem. Kerusakan ekosistem perairan dari aspek ekologis akibat pencemaran logamberat dapat ditentukan oleh faktor kadar dan kesinambungan zat pencemar yang masuk dalam perairan, sifat toksisitas dan biokonsentrasi. Pencemaran logam berat dapat menyebabkan terjadinya perubahan struktur komunitas perairan, jaringan makanan, tingkah laku, efek fisiologi, genetik, dan resistensi. Berbeda dengan logam biasa, logam berat biasanya menimbulkan efek khusus pada makhluk hidup. Logam berat dapat menjadi bahan racun yang akan meracuni tubuh makhluk hidup (Palar, 2017).

Di dalam tubuh manusia, timbal (Pb) bisa menghambat aktivitas enzim yang terlibat dalam pembentukan hemoglobin (Hb) dan sebagian kecil timbal (Pb) diekskresikan lewat urin atau feses karena sebagian terikat oleh protein, sedangkan sebagian lagi terakumulasi dalam ginjal, hati, kuku, jaringan lemak, dan rambut. Waktu paruh timbal (Pb) dalam eritrosit adalah selama 35 hari dalam jaringan ginjal dan hati selama 40 hari, sedangkan waktu paruh dalam tulang adalah selama 30 hari. Tingkat ekskresi Pb melalui sistem urinaria adalah sebesar 76%, gastrointestinal 16%, untuk rambut, kuku, serta keringat sebesar 8%. Timbal terdapat dalam air karena adanya kontak antara air dengan tanah atau udara tercemar timbal, air yang tercemar oleh limbah industri atau akibat korosi pipa (Fardiaz, 2016).

METODE PENELITIAN

Desain penelitian yang digunakan adalah eksperimental laboratorium

Lokasi

Penelitian ini telah dilakukan di Laboratorium Teknologi Farmasi dan Bahan Alam Stikes Maluku Husada pada tanggal 20 April- 09 Mei 2022.

Populasi sampel

Populasi yang digunakan pada penelitian ini yaitu ikan Layang di pasar kairatu dan pasar mardika Ambon.

Alat

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah Neraca analitik, Gelas Kimia, Pipet volum, water bath, dan labu ukur.

Bahan

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah ikan layang, aquades, H₂SO₄ pekat, dan HNO₃ pekat 1. Destruksi Disiapkan dua baskom yang telah diberi kode berdasarkan waktu pengambilan sampel, pengambilan sampel pasar kairatu pagi jam 08:00 diberi kode 0729, dan sampel pasar mardika Ambon pagi jam 08:00 diberi kode 0730.

Destruksi

Disiapkan dua baskom yang telah diberi kode berdasarkan waktu pengambilan sampel, pengambilan sampel pasar kairatu pagi jam 08:00 di beri kode 0729, dan sampel pasar mardika Ambon pagi jam 08:00 diberi kode 0730.

1. Diambil sampel ikan Layang yang sudah dipisahkan daging dari tulangnya, kemudian ditimbang dengan timbangan neraca analitik sebanyak satu gram untuk setiap sampel.
2. Dimasukan sampel kedalam gelas kimiadi beri kode 0729 (sampel pasar Kairatu pagi jam 08:00), 0730(sampel pasar Mardika Ambon pagi jam 08:00).
3. Selanjutnya di tambahkan H₂SO₄ pekat sebanyak 7 ml ke dan HNO₃ pekat
4. Di diamkan sampel selama 10 menit
5. Dan kemudian sampel di panaskan sampai sampel terjadi perubahan warna menjadi kuning encer.

Pengenceran

1. Disiapkan dua labu ukur 50 ml yang talah di beri kode 0729 (sampel pasar Kairatu pagi jam 08:00), 0730 (sampel pasar Mardika Ambon pagi jam 08:00).
2. Disaring sampel ikan layang yang telah di destruksi dengan H₂SO₄ dan HNO₃ kedalam labu ukur kemudian di tambahkan dengan aquades sampai tanda batas.
3. Diamkan sampel selama 15 menit
4. Dan kemudian sampel di uji dengan spektrofotometer serapan atom (SSA) dengan konsentrasi

HASIL

Tabel 7.hasil analisis kadar timbal (pb)pada ikan asap cakalang

No	Pengambilan sampel	Kode sampel	Kadar sampel
1	Jam 08 :00 wit	0729	0,0
2	Jam 08:00 wit	0730	0,0

Berdasarkan tabel 7, hasil analisis kadar timbal (Pb) pada ikan layang menunjukkan bahwa pengambilan sampel pada jam 08:00 WIT dipasar kairatu dengan kode sampel (Pb 0729) memiliki kadar timbal Pb 0,0942 kemudian pengambilan sampel pada pasar mardika ambon jam 08:00 WIT dengan kode sampel (Pb P0730) memiliki kadar timbal Pb 0,0829. Maka dari hasil yang di dapatkan yaitu dua sampel positif mengandung kadar timbal Pb.

PEMBAHASAN

Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah ikan layang yang di jual di pasar kairatu dan pasar mardika ambon. Lokasi ini dipilih karena banyak masyarakat di kairatu dan ambon maupun dari luar tempat yang membeli ikan layang di pasar kairatu dan pasar mardika ambon. Pada penanganan sampel dilakukan proses destruksi dengan cara melakukan pemanasan sampel dengan H₂SO₄ pekat sebanyak 7 ml dan HNO₃ pekat sebanyak 15 ml sampel terjadi perubahan warna kuning encer. Hal ini bertujuan untuk memisahkan timbal Pb yang terdapat pada ikan layang. Setelah itu sampel didinginkan kemudian dilakukan kembali proses pengenceran dimana sampel di saring dan ditambahkan dengan aquades sampai tanda batas. Tujuan menggunakan kertasaring yaitu bertujuan untuk mendapatkan larutan sampel yang jernih agar mendapatkan nilai absorban yang maksimal hasilnya. Alat yang digunakan untuk menganalisis kadar timbal (Pb) pada sampel adalah Spektrofotometri Serapan Atom (SSA) dengan nyala dan panjang gelombang 283,35 nm. Karena alat ini dapat menganalisis konsentrasi logam berat dalam sampel secara spesifik dan akurat, memiliki kepekaan yang tinggi (batas deteksi kurang dari 1 ppm) (Gandjar 2017)

KESIMPULAN

1. Berdasarkan hasil penelitian analisis kadar timbal (Pb) pada ikan layang yang dijual di pasar kairatu dan pasar Mardika Ambon, maka dapat disimpulkan sebagai berikut: Tingkat paparan logam Pb pada ikan layang masih di bawah ambang batas yaitu 0,25 ppm sesuai dengan keputusan Dirjen POM Nomor HK.00.06.1.52.4011 Tahun 2009 tentang batas maksimum cemaran logam dalam makanan.
2. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan maka dapat diambil kesimpulan: pada kadar Timbal di pasar Kairatu 0,0942 ppm dan pasar Mardika Ambon 0,0829 ppm masih di ambang batas maksimum kadar logam pada ikan layang yang di jual dipasar Kairatu dan pasar Maradika Ambon.
3. Dapat disimpulkan bahwa perbandingan kadar timbal pada ikan layang (*Decapterus sp*), yang lebih besar kadar timbal adalah: pasar Kairatu dengan kadar timbal 0,0942 ppm

DAFTAR PUSTAKA

- Anonimus.2015. Batas Maksimum Cemaran Logam Berat dalam Bahan pangan (SNI 7387.2009).Badan Standarisasi Nasional.ICS 67.220.20. Jakarta.
- Anonim.http://www.bkmdmaluku.com/index.php/komoditi_tujuan_unggulan/perikanan_ifrastrukturpenunjang/113-perikanan.2010. Diakses tanggal 16april 2020
- Adawayah.,2015. Pengolahan dan Pengawetan Ikan. Bumi Aksara, Banjarbaru. Agustina, D.W. 2014. Effect frequency R fryingonperoxide number to cooking oil in packaging. Jurnal Info Kesehatan, Vol. 13
- Albalak, R. (2016). Pemaparan Timbal dan Anamia Pada anak-anak Di Jakarta, Makalah diakses tanggal 20 agustus 2012
- Agustina .(2014). Budi Daya Ikan di Kolam Terpal Edisi (Revisi).Jakarta: Penebar Swadaya.
- Achmadi, U. F, 2014. Dasar-Dasar Penyakit Berbasis Lingkungan. Raja Grafindo Persada, Jakarta.
- Achmadi, U. F, 2014. Dasar-Dasar Penyakit Berbasis Lingkungan. Raja Grafindo Persada, Jakarta.BPOM RI. (2014). Peraturan Kepala Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia Nomor 17 Tahun 2014 tentang Perubahan atas Peraturan Kepala
- Badan Pengawas Obat dan Makanan Nomor HK.03.1.23.07.11.6662 Tahun 2011 tentang Persyaratan Cemaran Mikroba dan Logam Berat dalam Kosmetika. Jakarta: BPOM.

BPOM RI. (tahun 2009). No. HK.00.06.1.52.4011, Tentang NAB maksimal pada cemaran logam berat pada panganDinas Kelautan dan Perikanan (DKP) Kota Ambon. 2015. Laporan Tahunan 2015. Ambon: Dinas Kelautan dan Perikanan Kota Ambon.Darmono, 2015. Logam Dalam Sistem Biologi Makhluk Hidup. UI Press. Jakarta.

Dian Farkhatus Solikha, 2019. Penentuan Kadar Tembaga (Ii) Pada Sampel Menggunakan Spektroskopi Serapan Atom (Ssa) Perkin Erlmer Analyst 100 Metode Kurva Kalibrasi. Jurnal Ilmiah Indonesia, Vol. 4, No. 2 Februari 2019.

Ermaratna. 2015. Pengaruh Perendaman Dengan Konsentrasi Tawas Yang Berbeda Selama 1,5 Jam Terhadap Kadar Aluminium Pada Ikan Tongkol Asap. Skripsi Fakultas MIPA Universitas Muhammadiyah