

KANDUNGAN MERKURI (HG) PADA DAGING DAN HATI IKAN BAUNG (*Mystus nemurus*) YANG TERTANGKAP DARI DANAU RIGEI KELURAHAN TUMBANG TAHAI, KOTA PALANGKA RAYA

*Mercury (Hg) Concentration in Muscle and Liver of Baung Fish (*Mystus nemurus*) Caught from Rigei Lake, Tumbang Tahai Village, Palangka Raya City*

Rosana Elvince^{1*}, Firlianty²

¹Program Studi Manajemen Sumberdaya Perairan, Jurusan Perikanan, Fakultas Pertanian, Universitas Palangka Raya

²Program Studi Teknologi Hasil Perikanan, Jurusan Perikanan, Fakultas Pertanian, Universitas Palangka Raya

Corresponding Author: rosana@fish.upr.ac.id

ABSTRACT

*Lake Rigei is one of the lakes located in the Rungan River Basin (DAS) and is situated in Tahai Village, Tumbang Tahai Subdistrict, Palangka Raya City. Gold mining activities that use mercury for gold purification may negatively affect the presence of fish in the lake. Therefore, this study was conducted in July 2024 to determine the mercury (Hg) concentration in the muscle and liver of baung fish (*Mystus nemurus*) caught from Lake Rigei, Palangka Raya City. Baung fish samples were obtained from fishermen using kalang fishing gear, with a total of five fish collected. The samples were stored in a cool box and sent to the Fisheries Product Quality Control Centre (BPMHP) of South Kalimantan Province in Banjarbaru City for mercury analysis in fish muscle and liver. The mercury concentration in fish muscle ranged from 0.28 to 0.46 mg/kg with an average of 0.42 mg/kg, while the mercury concentration in fish liver ranged from 0.34 to 1.25 mg/kg with an average of 0.71 mg/kg. The mercury concentration in fish liver was higher than that in fish muscle. Based on the quality standard stipulated in SNI 7387:2009, which sets the maximum allowable mercury concentration in fish at 0.5 mg/kg, the average mercury concentration in fish liver exceeded the permissible limit, whereas the average mercury concentration in fish muscle remained below the standard.*

Keywords: *Rigei Lake, Fish Liver, Fish Muscle, Mercury*

ABSTRAK

Danau Rigei merupakan salah satu danau yang berada di Daerah Aliran Sungai (DAS) Rungan dan terletak di Desa Tahai, Kelurahan Tumbang Tahai, Kota Palangka Raya. Kegiatan pertambangan emas yang menggunakan merkuri sebagai alat untuk pemurnian emas merupakan salah satu kegiatan yang dapat memberikan dampak negatif terhadap keberadaan ikan di danau tersebut. Oleh sebab itu, penelitian ini dilakukan pada bulan Juli 2024 untuk mengetahui kandungan merkuri (Hg) pada daging dan hati ikan baung (*Mystus nemurus*) yang tertangkap dari Danau Rigei Kota Palangka Raya. Sampel ikan baung didapatkan dari hasil tangkapan nelayan menggunakan alat tangkap kalang dan sebanyak 5 (lima) ekor ikan baung yang berhasil ditangkap oleh nelayan. Ikan tersebut di simpan dalam coolbox, kemudian dikirim ke Balai Penerapan Mutu Hasil Perikanan (BPMHP) Provinsi Kalimantan Selatan, Kota Banjarbaru untuk di analisis kandungan merkuri pada daging dan hati ikan tersebut. Kandungan merkuri pada daging ikan berkisar antara 0,28-0,46 mg/kg dengan rata-rata sebesar 0,42 mg/kg, sedangkan kandungan merkuri pada hati ikan baung berkisar antara 0,34-1,25 mg/kg dengan rata-rata sebesar 0,71 mg/kg. Kandungan merkuri pada hati ikan baung lebih tinggi dibandingkan dengan kandungan merkuri pada daging ikan baung. Jika dibandingkan dengan baku mutu yang ditetapkan dalam SNI 7387 Tahun 2009 bahwa batas kandungan merkuri dalam ikan adalah maksimum sebesar 0,5 mg/kg, maka rata-rata

kandungan merkuri dalam hati ikan sudah melewati batas maksimum yang ditetapkan, sedangkan rata-rata kandungan merkuri dalam daging ikan masih berada dibawah standar.

Kata kunci: Danau Rigei, Hati Ikan, Daging Ikan, Merkuri

PENDAHULUAN

Provinsi Kalimantan Tengah memiliki luas wilayah 153.564,6 km² yang mempunyai perairan umum 134.791,08 ha dan merupakan salah satu daerah yang cukup potensial bagi usaha perikanan karena memiliki perairan umum yang cukup luas. Produksi Perikanan tangkap di Kalimantan Tengah pada perairan laut adalah 123.803.50 ton/tahun dan perairan umum sebanyak 27.473,00 ton/tahun yang sudah dimanfaatkan (BPS, 2017). Kalimantan Tengah juga memiliki 26 rawa dan 555 danau yang menjadi salah satu daerah penangkapan ikan air tawar serta sebagai kawasan budidaya ikan yang tersebar hampir di sebagian besar Kabupaten/Kota yang ada di Kalimantan Tengah (DKP Kalimantan Tengah, 2022).

Danau merupakan suatu badan air yang menggenang dan luasnya mulai dari beberapa meter persegi hingga ratusan meter persegi. Ekosistem perairan, baik perairan sungai, danau maupun perairan pesisir dan laut merupakan kumpulan dari komponen abiotik (fisika-kimia) dan biotik (organisme hidup) yang berhubungan satu sama lain dan saling berinteraksi membentuk suatu struktur fungsional. Pembentukan danau terjadi karena gerakan kulit bumi sehingga bentuk dan luasnya sangat bervariasi.

Danau Rigei merupakan salah satu danau yang berada di Daerah Aliran Sungai (DAS) Rungan dan terletak di Desa Tahai, Kelurahan Tumbang Tahai, Kecamatan Bukit Batu, Kotamadya Palangka Raya, Provinsi Kalimantan Tengah. Danau ini terletak kurang lebih 30 km dari Kota Palangka Raya menuju ke daerah Sampit. Danau Rigei digunakan penduduk sebagai tempat untuk mencuci, mandi, dan sebagai mata pencaharian (mencari ikan) dan juga digunakan sebagai sarana transportasi. Sehingga banyak di Kelurahan Tumbang Tahai masyarakatnya berprofesi sebagai nelayan dan merupakan salah satu tipologi perairan umum daratan di Kalimantan Tengah yang memiliki sumber daya ikan yang melimpah. Air merupakan sumber daya alam yang diperlukan

oleh semua makhluk hidup. Oleh karena itu, sumber daya air harus dilindungi agar dapat tetap dimanfaatkan dengan baik oleh makhluk hidup (Profil Tumbang Tahai, 2021).

Menurut Hendrayana & Putra (2008), eksploitasi sumber daya yang berlebihan dapat menyebabkan kerusakan ekosistem perairan, dan pada akhirnya sulit untuk menyediakan air bersih secara kualitas dan kuantitas. Kebutuhan air tidak hanya bergantung pada kuantitas, tetapi juga kualitasnya. Pada Danau Rigei terdapat berbagai jenis tumbuhan diantaranya beberapa pohon yang berukuran besar dan memiliki akar yang besar serta memiliki warna menyerupai warna teh yang diduga disebabkan oleh akar-akar pohon yang tumbuh di lahan gambut sekitar. Namun demikian, Danau Rigei mempunyai potensi komoditi perikanan yang cukup potensial seperti ikan baung, ikan payau, ikan lais, dan ikan puhing. Selain itu, disekitar Danau Rigei juga terdapat kegiatan penambangan emas. Kegiatan penambangan emas dapat mempengaruhi kondisi perairan di Danau Rigei.

Menurut Ridhowati (2013), proses pencemaran dapat terjadi secara langsung maupun tidak langsung. Secara langsung, yaitu bahan pencemar langsung berdampak meracuni sehingga mengganggu kesehatan manusia, hewan, dan tumbuhan atau mengganggu keseimbangan ekologis air, udara, maupun tanah. Proses tidak langsung, yaitu beberapa zat kimia yang bereaksi, sehingga menyebabkan pencemaran.

Sebelumnya telah dilakukan penelitian terdahulu tentang analisis merkuri akibat penambangan emas pada sungai yang berada di Kalimantan Tengah oleh Elvince *et al.* (2008) dari tahun 2004 sampai tahun 2007 yang berlokasi di Sungai Kahayan dan Sungai Rungan. Pada penelitian tersebut peneliti menganalisa kandungan merkuri pada air, sedimen dan beberapa spesies ikan yang di kumpulkan dari kedua sungai yang di uji dengan menggunakan spektrometri serapan atom uap dingin (CVAAS).

Menurut Lihawa (2012), salah satu dampak negatif yang ditimbulkan akibat Penambangan Emas Tanpa Izin (PETI) adalah pencemaran merkuri dari limbah proses amalgamasi. Pada proses ini merkuri dapat terlepas ke lingkungan pada tahap pencucian dan penggarangan. Pada proses pencucian limbah yang umumnya masih mengandung merkuri dalam konsentrasi tinggi dibuang langsung ke badan air. Menurut Agustina (2010), merkuri dalam konsentrasi tinggi akan berbahaya bila ditemukan di dalam lingkungan perairan, tanah dan udara. Hal ini akan berpengaruh pada kesehatan, baik dalam gangguan saraf, keracunan, kerusakan otak, cacat pada bayi dan keguguran. Kegiatan sangat berpotensi mengkontaminasi Hg ke badan lingkungan dan makhluk hidup.

Potensi bahaya Hg muncul ketika logam ini masuk ke dalam sistem metabolisme suatu organisme, khususnya manusia. Manusia dapat mengakumulasi merkuri melalui konsumsi makanan yang tercemar, dan akumulasi yang berlebihan di dalam tubuh bersifat toksik bagi organisme (Yan-De et al., 2007). Toksisitas logam berat dipengaruhi oleh beberapa faktor, antara lain dosis, jalur paparan, jenis bahan kimia, serta kondisi organisme yang terpapar, seperti umur, gender, faktor genetik, dan status nutrisi (Tchounwou et al., 2014).

Senyawa Hg yang umumnya ditemukan dalam jaringan ikan adalah metilmerkuri (Me-Hg) dengan konsentrasi tinggi, yang merupakan hasil proses biomagnifikasi melalui interaksi antar tingkat trofik dalam rantai makanan. Jumlah merkuri yang terakumulasi dalam ikan atau kerang sangat bergantung pada siklus geokimia yang terjadi di lingkungan perairan tersebut (Fahrudin, 2010).

Ikan Baung (*Mystus nemurus*) merupakan salah satu jenis ikan lokal yang banyak ditemukan di beberapa sungai di Indonesia, terutama di pulau Sumatera, Jawa, dan Kalimantan (Junius, 2012). Ikan Baung tergolong ikan air tawar yang hidup secara liar di alam, namun memiliki potensi untuk dibudidayakan baik di kolam maupun keramba jaring apung (Ningrum et al., 2010). Sebagai organisme perairan, kehidupan ikan sangat dipengaruhi oleh kondisi lingkungan tempat hidupnya.

Perubahan kondisi perairan dapat ditinjau dari perubahan fisika dan kimia air yang berdampak langsung terhadap kehidupan biota air, termasuk ikan. Ikan sebagai salah satu organisme yang menjadi kajian ekologi perlu dijaga kelestariannya. Mengingat adanya potensi akumulasi Hg pada daging dan hati ikan Baung (*Mystus nemurus*) yang dapat digunakan sebagai bioindikator pencemaran Hg di wilayah Danau Rigei, Kelurahan Tumbang Tahai, maka penelitian ini penting dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui kandungan Hg pada daging dan hati ikan Baung di lokasi tersebut.

METODE PENELITIAN

Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juli 2023 di Danau Rigei, Kelurahan Tumbang Tahai, Kota Palangka Raya, Provinsi Kalimantan Tengah. Penelitian difokuskan pada pengambilan sampel ikan untuk menganalisis kandungan merkuri (Hg) pada daging dan hati ikan Baung (*Mystus nemurus*).

Alat dan Bahan

Alat dan bahan yang akan digunakan dalam penelitian ini disajikan pada Tabel 1 di bawah ini.

Tabel 1. Alat dan Bahan yang Digunakan dalam Penelitian

No	Alat	Kegunaan
1.	Alat tangkap kalang	Untuk menangkap sampel ikan
2.	Ember (wadah)	Sebagai tempat ikan yang sudah tertangkap
3.	Coolbox	Tempat penyimpanan sampel
4.	Kamera	Sebagai dokumentasi
5.	GPS (<i>Global Positioning System</i>)	Untuk menentukan titik koordinat
6.	<i>Microwave digestion</i>	Untuk mengekstrak merkuri
7.	<i>Atomic Absorption Spectrophotometer</i>	Untuk menganalisis kandungan merkuri
8.	Ikan Baung	Sebagai bahan sampel

Metode Sampling

Pengambilan sampel ikan di Danau Rigei, menggunakan metode *purposive sampling* atau pengambilan sampel secara sengaja dengan pertimbangan tertentu yang dianggap penting dan dapat mewakili keadaan air (Siegel, 1990). Pengambilan sampel di Danau Rigei disesuaikan dengan kebiasaan dimana nelayan melakukan penangkapan ikan. Sampel ikan yang diambil dari Danau Rigei dengan menggunakan alat tangkap kalang.

Prosedur Pengambilan Sampel

Sampel ikan baung akan diambil langsung dari hasil tangkapan nelayan dengan menggunakan alat tangkap kalang yang ada di Danau Rigei. Ikan yang diperoleh akan dimasukkan ke dalam wadah yang disediakan. Kemudian sampel ikan dicuci dan dimasukkan ke dalam *plastic bag* agar tidak terkontaminasi dengan lingkungan luar. Untuk menjaga ikan agar tidak cepat busuk dan bau maka ikan dimasukkan ke dalam *freezer*. Kemudian dimasukkan ke dalam *Coolbox* karena sampel ikan akan dikirim dan dianalisis di Laboratorium Balai Penerapan Mutu Hasil Perikanan (BPMHP) Kota Banjarbaru, Provinsi Kalimantan Selatan.

Analisis Data

Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini dalam bentuk deskriptif, yaitu penggambaran dalam bentuk narasi serta mengenai hasil dari penelitian ini. Adapun perangkat lunak yang digunakan untuk menganalisis data primer dalam penelitian ini berupa Microsoft Excel dalam bentuk tabel dan grafik yang digunakan untuk mengetahui total kandungan Hg yang ada pada daging dan hati

ikan baung (*Mystus nemurus*) dengan membandingkan ke batas cemaran Hg pada pangan yaitu 0,5 mg/kg (SNI 7387, 2009).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Pengujian Merkuri (Hg) pada Daging dan Hati Ikan Baung

Hasil analisis laboratorium pengujian kandungan merkuri pada daging dan hati ikan Baung di Danau Rigei Kelurahan Tumbang Tahai sesuai SNI (7387, 2009) tentang batas aman pangan merkuri yaitu 0,5 mg/kg dapat disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2 menggambarkan bahwa kandungan merkuri pada daging ikan Baung (*Mystus nemurus*) berkisar antara 0,28-0,46 mg/kg dengan nilai rata-rata k adalah 0,42 mg/kg sedangkan pada hati ikan baung, kandungan merkuri berkisara antara 0,34-1,25 mg/kg dengan nilai rata-rata adalah 0,71 mg/kg. Berdasarkan nilai rata-rata kandungan Hg pada daging dan hati ikan Baung (*Mystus nemurus*) menunjukkan bahwa pada daging ikan baung masih di bawah standar batas aman pangan merkuri (0.5 mg/kg). Sedangkan pada hati ikan, rata-rata kandungan merkuri sudah melebihi batas aman pangan yang telah ditetapkan yaitu sebesar 0,71 mg/kg.

Meskipun kegiatan penambangan emas yang berada pada Sungai Rungan, namun aliran air dari Sungai Rungan masuk ke Danau Rigei. Hg yang dilepaskan oleh aktivitas manusia di satu wilayah dapat masuk ke dalam ekosistem perairan melalui berbagai proses seperti terbawa oleh angin dan masuk ke perairan melalui proses deposisi partikel maupun melalui hujan yang masuk ke dalam perairan dan juga melalui pembuangan limbah yang langsung masuk ke dalam perairan.

Tabel 2. Kandungan Hg dalam Daging dan Hati Ikan Baung

No.	Kode Sampel	Jenis Sampel	
		Daging Ikan (mg/kg)	Hati Ikan (mg/kg)
1	A	0,40	0,34
2	B	0,46	0,50
3	C	0,28	0,95
4	D	0,34	1,25
5	E	0,42	0,53
Rata-rata		0,42	0,71

Menurut Mahmud (2014), tingginya kekeruhan pada suatu perairan akibat aktivitas pertambangan disebabkan oleh pembuangan limbah tambang secara langsung ke sungai atau perairan lainnya tanpa melalui proses pengolahan terlebih dahulu. Limbah tambang tersebut umumnya mengandung partikel-partikel padat tersuspensi yang dapat mengotori badan air, menghambat penetrasi cahaya, serta menurunkan kualitas perairan. Kondisi ini menyebabkan meningkatnya tingkat kekeruhan air yang dapat berdampak pada keseimbangan ekosistem perairan (Ainna, 2013).

Amalgamasi merupakan proses pengikatan logam emas dari bijih menggunakan merkuri (Hg). Proses amalgamasi yang dilakukan pada aktivitas pertambangan emas tanpa izin (PETI) berpotensi mencemari lingkungan melalui limbah yang terbuang ke perairan (KLH Londak, 2009 dalam Rumatoras et al., 2016). Kondisi tersebut dapat menyebabkan meningkatnya kandungan Hg di lingkungan sekitar area pertambangan (Hidayanti, 2019).

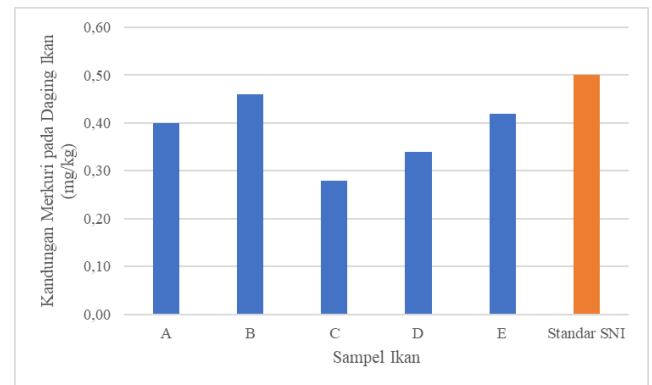
Lingkungan yang tercemar dengan limbah bahan kimia pertambangan akan berdampak pada lahan pertanian, pencemaran laut serta dalam jangka panjang dapat mengancam kesehatan penduduk setempat karena mengkonsumsi air serta bahan pangan yang telah tercemari merkuri limbah pertambangan (Tuaputty, 2014). Ning et al. (2011) menyatakan bahwa pertambangan emas tradisional merupakan salah satu sumber masuknya logam berat ke dalam lingkungan perairan.

Hg merupakan merupakan limbah yang paling berbahaya karena menimbulkan efek racun bagi hewan air dan manusia. Pencemaran Hg yang masuk ke lingkungan perairan akan terlarut dan akan terakumulasi dalam sedimen ataupun biota dan dapat bertambah sejalan dengan berjalannya waktu, tergantung pada kondisi lingkungan perairan tersebut (Wulandari et al., 2012).

Kandungan Merkuri (Hg) pada Daging Ikan Baung

Kandungan Hg pada daging ikan Baung (*Mystus nemurus*) di Danau Rigei dengan menggunakan alat tangkap kalang dapat dilihat pada Tabel 2 dan Gambar 1.

Gambar 1. Kandungan Hg pada Daging Ikan Baung



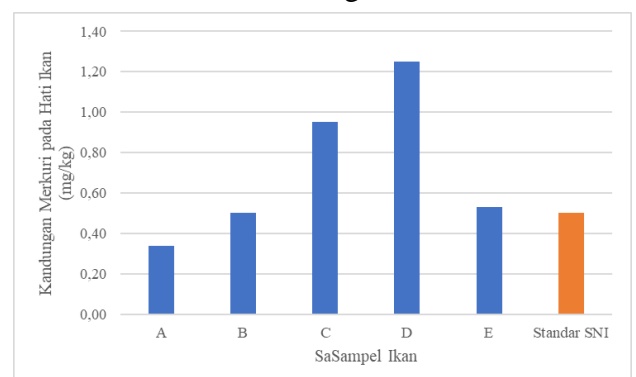
Kandungan Hg dalam daging ikan Baung di Danau Rigei berkisar antara 0,28 - 0,46 mg/kg dengan rata-rata adalah 0,42 mg/kg. Hasil analisis kandungan Hg pada sampel daging ikan Baung (*Mystus nemurus*) di Danau Rigei menunjukkan bahwa kandungan Hg pada daging ikan Baung masih layak untuk dikonsumsi oleh masyarakat.

Faktor lain yang dapat mempengaruhi kandungan logam berat dalam tubuh ikan adalah tingkah laku makan ikan. Ikan yang spesiesnya berbeda umumnya memiliki pola tingkah laku makan dan penyebaran habitat yang berbeda pula. Penyebaran habitat dan pola tingkah laku makan ini akan berpengaruh terhadap interaksi ikan yang bersangkutan terhadap kandungan logam berat yang tersuspensi di dasar perairan.

Kandungan Merkuri (Hg) Pada Hati ikan Baung

Kandungan Hg pada hati ikan baung (*Mystus nemurus*) di Danau Rigei dengan menggunakan alat tangkap kalang dapat dilihat pada Tabel 2 dan Gambar 2.

Gambar 2. Kandungan Hg pada Hati Ikan Baung



Kandungan Hg dalam hati ikan baung di Danau Rigei berkisar antara 0,34 - 1,25 mg/kg dengan rata-rata adalah 0,71 mg/kg. Kandungan Hg pada sampel hati Ikan Baung (*Mystus nemurus*) di Danau Rigei menunjukkan bahwa kandungan Hg pada hati ikan baung di Danau Rigei tidak layak untuk dikonsumsi oleh masyarakat.

Hg merupakan salah satu logam berat yang sangat banyak ditemukan dalam perairan dan sedimen (Ullrich *et al.*, 2001). Meskipun terjadi secara alami, aktivitas manusia telah memobilisasi meningkatnya jumlah merkuri dan menjadi sumber masalah kesehatan bagi masyarakat (Clarkson dan Magos, 2006). Hg ini sangat signifikan dalam hal daya racunnya. Selain itu, Hg tidak dapat terurai oleh bakteri sehingga tetap berada dalam perairan dan sedimen secara permanen (Clark, 2001). Hg merupakan salah satu logam berat yang sangat berbahaya walaupun dalam kadar yang sedikit (Kehrig *et al.*, 2002).

Menurut Zulfahmi dan Djamar (2017), hati merupakan organ utama untuk melakukan biotransformasi berbagai macam bahan kimiawi. Menurut Tresnati (2012), toksikan logam berat dapat mengakibatkan kerusakan jaringan terutama pada organ hati dan ginjal. Ginjal berfungsi untuk menyaring dan membuang zat yang sudah tidak diperlukan oleh tubuh, termasuk bahan racun seperti logam berat. Hal tersebut yang menyebabkan ginjal sering mengalami kerusakan oleh daya toksik logam (Palar 2008). Merkuri dapat menyebabkan berbagai kerusakan pada organ ikan. Salah satunya pada organ pencernaan ikan (Darmono, 2001).

Pemaparan merkuri dapat mengakibatkan terganggunya kondisi hati ikan. Hati merupakan organ utama yang berfungsi dalam biotransformasi berbagai macam bahan kimiawi (Muliari *et al.*, 2019). Organ hati sangat peka terhadap paparan dari semua toksikan logam berat yang berada di lingkungan perairan (Zulfahmi *et al.*, 2017). Palar (2008) menjelaskan bahwa paparan Hg dapat mengganggu kerja enzim-enzim yang berada di dalam hati. Meningkatnya akumulasi Hg di dalam hati menyebabkan penurunan kinerja enzim yang ada di hati.

Gangguan pada hati dapat mengganggu proses vitalogenesis yang berakibat negatif terhadap perkembangan gonad ikan (Zulfahmi *et al.*, 2017). Turunnya kinerja enzim yang berada di dalam hati akan berpotensi terganggunya proses metabolisme di dalam hati, yang akan mengakibatkan turunnya bobot hati. Turunnya bobot hati tersebut disebabkan oleh vakuolalisasi sitoplasma diikuti dengan mengecilnya inti sel yang berdampak terhadap turunnya nilai bobot hati (Lam *et al.*, 2006). Paparan Hg juga memyerang organ ikan lainnya yaitu ginjal dan organ pencernaan (lambung).

Perbandingan Kandungan Hg Berdasarkan Standar Baku Mutu

Pengujian kandungan Hg pada daging dan hati ikan Baung (*Mystus nemurus*) bertujuan untuk mengetahui berapa jumlah kandungan Hg yang ada pada daging dan hati ikan Baung yang berada di Danau Rigei. Pengujian merkuri ini sangat penting karena masing-masing organisme memiliki toleransi atau batas aman pangan Hg.

Berdasarkan Gambar 1 dan Gambar 2 dapat dilihat bahwa kandungan Hg pada daging lebih rendah dibanding dari hati ikan Baung (*Mystus nemurus*). Kandungan tertinggi Hg pada daging ikan baung yaitu sebesar 0,46 mg/kg sedangkan pada hati ikan baung, kandungan tertinggi adalah sebesar 1,25 mg/kg. Sementara batas cemaran Hg pada pangan sesuai dengan (SNI 7387, 2009) yaitu 0,5 mg/kg. Dengan demikian, kandungan merkuri pada hati ikan baung telah melebihi batas aman untuk dikonsumsi.

Menurut Nuraini (2015), Hg menimbulkan efek kesehatan bagi manusia dan daya racun yang dimiliki akan bekerja sebagai penghalang kerja enzim sehingga proses metabolisme terputus. Meskipun jumlah Hg yang terdapat pada bagian daging ikan secara umum masih tergolong kategori aman, namun Hg ini sangat berbahaya karena dapat memberikan efek racun terhadap fungsi organ yang terdapat dalam tubuh ikan. Oleh karena itu, bila masyarakat mengkonsumsi ikan dari Danau Rigei, sebaiknya membersihkannya terlebih dahulu dengan membuang bagian hati, dan cukup mengkonsumsi dagingnya saja. Selain itu, perlu dilakukan pengkajian ilmiah lebih lanjut dalam rangka mencari cara atau metode untuk

menghilangkan kandungan Hg yang terkandung dalam tubuh ikan sebelum dikonsumsi.

Efek toksik dari merkuri ini sulit dideteksi pada manusia karena reaksinya tidak terjadi segera setelah masuk ke tubuh. Berbagai kelainan seperti tumor, kelainan janin, kerusakan hati atau ginjal, timbul lama (mungkin bertahun-tahun) setelah pencemaran kronis. Dengan demikian, kandungan Hg yang terkandung dalam daging dan hati ikan Baung yang tertangkap di Danau Rigei cukup berbahaya untuk mengganggu kesehatan masyarakat.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Kandungan Hg pada daging ikan baung (*Mystus nemurus*) masih berada di bawah standar batas aman pangan Hg. Sedangkan pada hati telah melewati batas aman pangan Hg. Merkuri (Hg) yang terdapat pada bagian daging dan hati ikan perlu diwaspadai karena sifat merkuri yang bioakumulatif, terutama bila ikan yang dikonsumsi telah terkandung merkuri secara terus-menerus dalam waktu yang lama.

Saran

1. Perlu dilakukannya upaya dalam pemulihan dan perlindungan lingkungan Danau Rigei agar tetap berfungsi sebagai sumber mata pencaharian dan tempat hidup yang sehat bagi masyarakat dan alam sekitarnya.
2. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai kandungan Hg pada organ lain ikan baung (*Mystus nemurus*) untuk mengetahui seberapa bahayanya jika mengkonsumsi ikan tersebut dan diharapkan juga untuk dilakukan penelitian lanjut tentang merkuri pada air dan sedimen di Danau Rigei.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustina T. 2010. Kontaminasi Logam Berat pada Makanan dan Dampaknya pada Kesehatan. *J Teknubuga*. Vol.2 (2): 53-65.
- Ainna, R. N. 2013. Analisis Kadar Logam Berat Timbal (Pb) dalam Air Sungai Kelay Kabupaten Berau Kalimantan Timur dengan Metode Spektrofotometri Serapan Atom (Ssa). Universitas Islam Negeri Alauddin. Makassar,
- Akoto, O., Bruce, T. N., & Darkol, G. 2008. Heavy Metals Pollution Profiles in Streams Serving the Owabi Reservoir. *African Journal of Environmental Science and Technology*, Vol. 2 (11): 354-359.
- Arifin B., Deswati & Loekman U. 2012. Analisa Kandungan Logam Cd, Cu, Cr dan Pb dalam Air Laut di Sekitar Perairan Bungus Teluk Kabung Kota Padang. *Jurnal Teknik Lingkungan*, Vol. 9 (2): 139 – 145.
- BPS. 2017. Palangka Raya.
- Cahyono, B. 2008. Budidaya Ikan di Perairan Umum. Penerbit Kanisius. Yogyakarta.
- Clark, R. 2001. Marine Pollution. Oxford University Press. New York.
- Clarkson, TW., & Magos, L. 2006. The Toxicology Of Mercury and its Chemical Compounds. *Critical Reviews in Toxicology*, Vol. 36 (8): 609 - 662.
- Dabrowski, K. 1979. The Feeding of Fish Larvae: Present (*stage of the art*) and Perspective. *Reprod. Nutr. Devetop*. Vol. 24 (6): 807 - 833.
- Dahlia. 2006. Efektivitas Bioakumulasi Tanaman Sayuran Pengikat Logam Berat dan Upaya Pemberdayaan Masyarakat. Disertasi. Jurusan Pendidikan Biologi. Pascasarjana. Universitas Negeri Malang (tidak dipublikasikan). Malang.
- Darmono. 2001. Lingkungan Hidup dan Pencemaran. Universitas Indonesia (UI-Press). Jakarta.
- Darmono. 2008. Lingkungan Hidup dan Pencemaran Hubungannya Dengan Toksikologi Senyawa Logam. UI – Press. Jakarta.
- Dinas Kelautan dan Perikanan Provinsi Kalimantan Tengah. 2022. Palangka Raya.
- Dinata, A. 2004. Waspadai Pengaruh Toksisitas Logam pada Ikan. *Pikiran Rakyat Cyber Media*.
- El-Kammar, A. M., Ali, B. H., & El-Badry, A. M. 2009. Environmental Geochemistry of River Nile Bottom Sediments Between Aswan and Isna, Upper Egypt. *Journal of Applied Sciences Research (Insi Net Publication)*, Vol. 5 (6): 585 – 594
- Elvince, R., Inoue, T., Tsushima, K., Takayanagi, R., Darung, U., Gumiri, S., & Yamada, T. 2008. *Assessment Of Mercury Contamination In The Kahayan River*,

- Central Kalimantan, Indonesia. *Journal Of Water And Environment Technology*, 6(2):103-112.
- Fahrudin, 2010. Mengenal Pencemaran Ragam Logam. Graha Ilmu. Yogyakarta.
- Hakim, L., Riyanto., & Prayitno. 2003. Analisis Kandungan Merkuri (Hg) pada Air dan Ikan Nilem (*Osteochilus hasseltii*). Studi Kasus di Perairan Sungai Kaligarang-Semarang. Semarang.
- Hendrayana, H., & Putra, D. P. 2008. Pengendalian Air Tanah Sebuah Pemikiran. Yogyakarta.
- Hepher, B. 1988. Nutrition of Pond Fishes. Cambridge University Press. New York.
- Hidayanti, K. 2019. Distribusi Logam Berat Pada Air dan Sedimen Serta Potensi Bioakumulasi Pada Ikan Akibat Penambangan Emas Tanpa Izin (Studi Kasus: DAS Sekonyer, Kalimantan Tengah). *Media Ilmiah Teknik Lingkungan*.
- Hutagalung, H. P. 1997 Metode Analisis Air Laut, Sedimen dan Biota, Pusat Penelitian dan Pengembangan Oseanologi. Jakarta.
- Junius A. 2012. Pembentukan Kelamin Jantan Ikan Baung (*Mytus nemurus*) dengan NonSteroid Akriflavin Sebagai Upaya untuk Mengatasi Kelangkaan Induk Jantan. *Jurnal Bioscientiae*, Vol. 9 (1): 20-30.
- Kamal, M. M., Ernawati, Y & Rahmah Y. 2009. Variasi Struktur Morfoanatomis Organ Pencernaan dan Kaitannya dengan Strategi Makan Serta Kebiasaan Makanan Ikan Kekakapan Laut (Lutjanidae). *Jurnal Ilmu-ilmu Perairan dan Perikanan Indonesia*, Vol. 16 (1): 33-38.
- Kar. D., Sur. P., Mandal. S. K., Saha. T & Kole. R. K. 2008. Assessment of Heavy Metal Pollution in Surface Water. *International Journal on Environment Science and Technology* Vol. 5 (1): 119-124.
- Kehrig, HA., Costa, M., Moreira, I., & Malm, O., 2002. Total and Methyl Mercury in a Brazilian estuary, Rio de Janeiro. *Marine Pollution Bulletin*, Vol. 44 (10): 1018-1023.
- Kitonga, M. T., Abidjulu, J., & Koleangan, H. S. 2012. Analisis Merkuri (Hg) dan Arsen (As) di Sedimen sungai Ranoyapo Kecamatan Amurang Sulawesi Utara. *Jurnal MIPA*, Vol. 1(1), 16-19.
- Kottelat, M., A.J. Whitten., S.N. Kartikasari & Wirjoatmodjo. S. 1993. Freshwater Fishes of Western Indonesia and Sulawesi. Periplus Editions Limited, Thailand.
- Lagler, K. F. 1956. Freshwater Fishery Biology. WMC Brown Company. Dubuque, London.
- Lagler, K.F., Bardach, J.E., & Miller. R.R. 1962. *Ichthyology*. John Willey and Sons, Inc. New York.
- Lam, S.H., Winata, C.L., Tong, Y., Korzh, S., Lim, WS., & Korzh, V. 2006. Transcriptome Kinetics of Arsenic-Induced Adaptive Response in Zebrafish Liver. *Physiological Genomics*, Vol. 27 (3): 351-61
- Lestaris, T. 2010. Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Keracunan Merkuri (Hg) pada Penambangan Emas Tanpa Izin (PETI) di Kecamatan Kurun, Kabupaten Gunung Mas, Kalimantan Tengah. Tesis. Program Pasca Sarjana Universitas Diponegoro. Semarang.
- Lihawa, F. M. M. 2012. Sebaran Spasial dan Temporal Kandungan Merkuri Pada Lokasi Pertambangan Emas Tradisional di Kabupaten Bone Bolango. Laporan Hasil Penelitian. Pusat Studi Lingkungan Hidup Universitas Gorontalo. Gorontalo.
- Mahmud, M. 2014. Kajian Pencemaran Merkuri Terhadap Lingkungan Di Kabupaten Gorontalo Utara. Penelitian Kerjasama (Pemda, BUMD/N, Swasta), 1(1045).
- Martuti, N.K.T. 2012. Kandungan Logam Berat Cu dalam Ikan Bandeng Studi Kasus di Tambak Wilayah Tapak Semarang. Dalam: Prosiding Seminar Nasional Pengelolaan Sumber Daya Alam dan Lingkungan. 11 September 2012. Semarang.
- Mirdat, P., Yosep S., & Isrun. 2013. Status Logam Berat Merkuri (Hg) dalam Tanah pada Kawasan Pengolahan Tambang Emas di Kelurahan Poboya, Kota Palu. e-J. Agrotekbis. Palu.
- Muliari, M., Zulfahmi, I., Akmal, Y., Karja, N. W. K., Nisa, C., & Sumon, K. A. 2019. Effects of Palm Oil Mill Effluent on Reproductive Hormone of Female Nile Tilapia, *oreochromis niloticus* (Linnaeus)

- 1758). *Adv. Anim. Vet. Sci*, Vol. 7(11), 1035-1041.
- Mulyadi, A. 2004. Pengelolaan Suaka Perikanan Danau Bakuok Kabupaten Kampar. Riau, Vol. 2 (3): 107 – 112.
- Mustafa-kamal, A.S., Kamaruddin, I. S., Christianus, A., Daud, S.K., & Yuabit, L. 2012. Feeding Habits of Fishes in the Pengkalan Gawi-Pulau Dula Section of Kenyir Lake Terengganu, Malaysia. *Journal Asian Fisheries science*. 25 (2): 144-157.
- Ning L., Liyuan Y., Jirui D, & Xugui P. 2011. Heavy Metal Pollution in Surface Water of Linglong Gold Mining Area, China. *Procedia Environment Sciences*, Vol. 10: 914-917.
- Ningrum S., Reza , S., & Estu. 2010. Pertumbuhan Benih Ikan Baung (*Hemibagrus nemurus*) Dalam Keramba Jaring Apung Yang Diberi Pakan Buatan dengan Kadar Protein Berbeda. *Jurnal ikhtiologi Indonesia*. Vol 10 (1): 65 – 71.
- Nuraini, I. Sabhan, 2015. Analisis Logam Berat Dalam Air Minum Isi Ulang (Amiu) dengan Menggunakan Spektrofotometri Serapan Atom (SSA) Analysis of the levels of heavy Metal in refill using Atomic Absorption Spectrophotometry (AAS). *Fis. Gravitasi*, 14, 37.
- Palar H. 2008. Pencemaran dan Toksikologi Logam Berat. Rineka Cipta. Jakarta.
- Peraturan Daerah Kota Palangka Raya. 2019. Rencana Tata Ruang Wilayah Kota Palangka Raya. Kalimantan Tengah.
- Profil Kelurahan Tumbang Tahai. 2021, Palangka Raya.
- Ridhowati, S. 2013. Mengenal Pencemaran Ragam Logam. Graha Ilmu. Yogyakarta.
- Rumatoras. H, Taipabu M.I., Lesiela L., Male Y.T. (2016). Analisis Kadar Merkuri (Hg) Pada Rambut Penduduk Desa Kayeli, Akibat Penambangan Emas Tanpa Ijin di Areal Gunung Botak, Kab. Buru-Provinsi Maluku. *Ind. J. Chem. Res*, 3, 290 - 294
- Saputra, A. 2009. Bioakumulasi Logam Berat pada Ikan Patin yang Dibudidayakan di Perairan Waduk Cirata dan Laboratorium. Tesis. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Sastroasmoro, S. 2002. Dasar–Dasar Metodologi Penelitian Klinis, Edisi 2, Bagian Ilmu Kesehatan Anak Kedokteran Universitas Indonesia, Binarupa Aksara. Jakarta.
- Setiabudi, B. T. 2005. Penyebaran Merkuri Akibat Usaha Pertambangan Emas di Daerah Sangon, Kabupaten Kulon Progo, Kolokium Hasil Lapangan DIM, Vol. 61(1): 61-71.
- Siegel, S. 1990. Statistik non Parametrik untuk Ilmu-Ilmu Sosial. PT. Gramedia, Yogyakarta.
- SNI 7387- 2009 Tentang Batas Maksimum Cemar Logam Berat dalam Pangan.
- Sudarmaji, Mukono. J., & Prasasti, C. I. 2006. Toksikologi Logam Berat Bahan Berbahaya dan Beracun (B3) Dan Dampaknya Terhadap Kesehatan. *Jurnal Kesehatan Lingkungan*, Vol. 2 (2): 129 – 142.
- Sukendi. 2010. Reproduksi dan Pengendaliannya Dalam Upaya Pembenihan Ikan Baung dari Perairan Sungai Kampar Riau. Tesis. FKIP. Bogor.
- Supriyanto, C. Samin, & Kamal, Z. 2007. Analisis Cemar Logam Berat Pb, Cu, Dan Cd Pada Ikan Air Tawar. Dengan Metode Spektrometri Nyala Serapan Atom (SSA). Sekolah Tinggi Teknologi Nuklir BATAN, Yogyakarta.
- Suryanti, Y. 2017. Perkembangan Aktivitas Enzim Pencernaan Pada Larva/Benih Ikan Baung (*Mystus nemurus*). *Jurnal Penelitian Perikanan Indonesia*, Vol. 8 (3): 15 – 18.
- Sutamihardja, 2006. Toksikologi Lingkungan. Buku Ajar Program Studi ilmu Lingkungan Universitas Indonesia. Jakarta.
- Suwetja, 2001. Penentuan Beberapa Jenis Ikan dengan HPLC. *Jurnal. Fakultas Perikanan*. Vol. 3 (4): 1-9.
- Sweking, Najamuddin, A., Aunurafik., & Firlianty. 2019. Komposisi Jenis Ikan di Danau Marang Kota Palangka Raya Kalimantan Tengah. *Jurnal Ilmiah Agribisnis dan Perikanan (Agrikan UMMU-Ternate)*, Vol. 12 (1): 13-17.
- Tchounwou, P. B., Yedjou, C. G., Patlolla, A. K., & Sutton, D. J. 2014. Heavy Metals Toxicity and the Environment. *NIH Public Access*, Vol. 101 (3): 133-164.
- Tresnati. J, 2012. Effect of Lead on Gill and Liver of Blue Spotted Ray (Dasyatis

- kuhlii). *Journal of Cell and Animal Biology*, Vol. 6 (17): 250-256.
- Tuaputty, U.S. 2014. Eksternalitas Pertambangan Emas Rakyat di Kabupaten Buru Maluku. Tesis. IPB.
- Ullrich, SM, Tanton, TW., & Abdrashitova, S., A. 2001. Mercury in the Aquatic Environment: A Review of Factors Affecting Methylation. *Critical Reviews in Environment Science and Technology*, Vo. 31(3):241-93.
- Wulandari E., Herawati EY., Arfiati D. 2012. Kandungan Logam Berat Pb pada Air Laut dan Tiram *Saccostrea glomerata* sebagai bioinkator kualitas Perairan Prigi-Trenggalek, Jawa Timur. *Jurnal Penelitian Perikanan*, Vol. 1(1): 10-14
- Yan-De, J., Zhen-Li, H., & Xiao-E, Y. 2007. Role of Soil Rhizobacteria in Phytoremediation of Heavy Metal Contaminated Soils. *Journal of Zhejiang University SCIENCE B*, Vol. 8 (3): 192-207.
- Zulfahmi, I., Ridwan, A., & Batu., D. T. F. 2017. Kondisi Biometrik Ikan Nila, *Oreocromis niloticus* (Linnaeus 1758) Yang Terpapar Merkuri [Biometric niloticus (Linnaeus 1789) after mercury, Vol. 14 (1) :37-48