

Available online at www.jurnal.abulyatama.ac.id/acehmedika

ISSN 2548-9623 (Online)

Universitas Abulyatama Jurnal Aceh Medika



Pengaruh Kandungan Merkuri (Hg) Pada Air Di Sungai Krueng Sabee Terhadap Peningkatan Kadar Merkuri Pada Ikan, Langkitang/Chu (*Melanoides Tuberculata*) Dan Kerang (*Anodonta Sp*) Di Sungai Krueng Sabee Kabupaten Aceh Jaya

Lensoni *¹, Ambia Nurdin¹, Zahratul Idami Zaini¹

¹ Program Studi Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Abulyatama, Jl. Blang Bintang Lama Km 8,5 Lampoh Keude Aceh

*Email Korespondensi: Soni@abulyatama.ac.id

Diterima 15 Agustus 2020; Disetujui 18 September 2020; Dipublikasi 18 Oktober 2020

Abstract: : Mercury (Hg) is one of the dangerous pollutants because it is toxic if it accumulates in the tissues of living things and is difficult to degrade in the environment. Mercury (Hg) can pollute the aquatic environment (rivers, seas) from industrial or factory waste that discharges industrial waste into water areas without processing or handling the waste first. Wastes containing Hg compounds in water will be broken down by microorganisms into organic Hg compounds such as methyl Hg. Methyl Hg in the water enters the body of phytoplankton and is eaten by herbivorous fish, and in the food chain system to humans as the highest consumer in the food pyramid. This process, if it takes place intensively, will bioaccumulate in the fish's body so that health can be disturbed. This study aims to determine the effect of mercury (Hg) content in water in the Krueng Sabee river on the increase in mercury levels in fish, Langkitang / Chu (*Melanoides tuberculata*) and shellfish (*Anodonta Sp*) in the Krueng Sabee River, Aceh Jaya district. This research method is an experimental method which is part of the quantitative method, in the form of a survey using a cross sectional survey design and laboratory tests. Determination of fish samples using purposive sampling method, namely the sampling technique of data sources with certain considerations, where the fish taken as samples are fish that are often consumed by the people around the Krueng Sabee river. Based on the results of the study, there was a mercury content in snakehead fish of 0.0054 mg/kg, 0.0123 mg / kg in langkitang and 0.0522 mg/kg in shellfish. So it can be said that the heavy metal mercury (Hg) content in the snakehead fish sample, Langkitang/Chu (*Melanoides Tuberculata*) and shellfish (*Anaodonta sp*) in the Krueng Sabee River, Aceh Jaya Regency, does not exceed the maximum threshold for Hg heavy metal contamination in food. It is hoped that the Government's cooperation in dealing with the problem of Mercury in rivers is to increase the safety of consumption of water ecosystems in order to ensure health for the community itself.

Keywords: Mercury (Hg), Fish, Langkitang/Chu and Shellfish

Abstrak: Merkuri (Hg) merupakan salah satu bahan pencemar berbahaya karena bersifat toksik jika terakumulasi dalam jaringan makhluk hidup dan sulit terdegradasi dalam lingkungan. Merkuri (Hg) dapat mencemari lingkungan perairan (sungai, laut) berasal dari limbah industri atau pabrik yang membuang limbah industrinya ke wilayah perairan tanpa pengolahan atau penanganan limbah terlebih dahulu. Limbah yang mengandung senyawa Hg dalam perairan akan dirombak mikroorganisme menjadi senyawa Hg organik seperti metil Hg. Metil Hg yang berada di perairan masuk ke dalam tubuh fitoplankton dan termakan oleh ikan-ikan herbivora, dan dalam sistem rantai makanan sampai pada manusia sebagai konsumen tertinggi dalam piramid makanan. Proses tersebut

jika berlangsung intensif akan terjadi bioakumulasi dalam tubuh ikan sehingga kesehatan dapat terganggu. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui Pengaruh Kandungan Merkuri (Hg) Pada Air Di Sungai Krueng Sabee Terhadap Peningkatan Kadar Merkuri Pada Ikan, Langkitang/Chu (*Melanoides Tuberculata*) Dan Kerang (*Anodonta Sp*) Di Sungai Krueng Sabee Kabupaten Aceh Jaya. Metode penelitian ini adalah metode Eksperimen yang merupakan bagian dari metode kuantitatif, berupa survey dengan menggunakan rancangan cross sectional survey dan uji laboratorium. Penentuan sampel ikan menggunakan metode purposive sampling, yaitu teknik pengambilan sampel sumber data dengan pertimbangan tertentu, dimana ikan yang diambil sebagai sampel adalah ikan yang sering dikonsumsi oleh masyarakat yang ada di sekitaran sungai Krueng Sabee. Berdasarkan hasil penelitian, terdapat kandungan merkuri pada ikan gabus sebesar 0,0054 mg/kg, pada langkitang sebesar 0,0123 mg/kg dan pada kerang sebesar 0,0522 mg/kg. Maka dapat dikatakan bahwa kandungan logam berat merkuri (Hg) yang terdapat pada sampel Ikan Gabus, Langkitang/Chu (*Melanoides Tuberculata*) dan Kerang (*Anadonta sp*) di Sungai Krueng Sabee Kabupaten Aceh Jaya tidak melebihi ambang batas maksimum cemaran logam berat Hg dalam pangan. Diharapkan kerja sama Pemerintah dalam hal menangani masalah Merkuri yang terdapat di sungai guna meningkatkan keamanan konsumsi ekosistem air agar terjaminnya kesehatan bagi masyarakat itu sendiri.

Kata Kunci : Merkuri (Hg), Ikan, Langkitang/Chu dan Kerang

Merkuri (Hg) merupakan salah satu bahan pencemar berbahaya karena bersifat toksik jika terakumulasi dalam jaringan makhluk hidup dan sulit terdegradasi dalam lingkungan. Merkuri (Hg) dapat mencemari lingkungan perairan (sungai, laut) berasal dari limbah industri atau pabrik yang membuang limbah industrinya ke wilayah perairan tanpa pengolahan atau penanganan limbah terlebih dahulu.¹

Hg adalah logam berat berbentuk cair, berwarna putih perak, serta mudah menguap. Keberadaan merkuri di alam dapat ditemukan dalam lingkungan tanah, udara, dan air. Dalam tanah diperkirakan sekitar 0,04 µg/mL, dalam udara sekitar beberapa nanogram per meter kubik, sedangkan dalam lingkungan perairan diperkirakan sekitar 0,06 ng/mL.

Air adalah unsur kehidupan yang sangat mendasar mencakup semua aktivitas manusia, tidak semua air bisa dimanfaatkan langsung oleh manusia, karena keadaan dan kondisi tertentu air baku harus terlebih dahulu di olah atau di proses menjadi air bersih yang sesuai dengan standar kesehatan. Air

bawah permukaan merupakan sumber air terbesar yang di eksploitasi manusia sehingga untuk mencukupi kebutuhan akan air yang selalu meningkat, manusia selalu mencari sumber-sumber air tanah yang baru.²

Logam-logam berat yang terlarut dalam badan perairan pada konsentrasi tertentu akan berubah fungsi menjadi sumber racun bagi kehidupan perairan. Meskipun daya racun yang ditimbulkan oleh satu logam berat terhadap semua biota perairan tidak sama, namun hilangnya sekelompok organisme tertentu dapat menjadikan terputusnya satu mata rantai kehidupan. Pada tingkat lanjutan, keadaan tersebut tentu saja dapat menghancurkan satu tatanan ekosistem perairan.³

Menurut Rochyatun, dkk (2006), biota air yang hidup dalam perairan tercemar logam berat, dapat mengakumulasi logam berat dalam jaringan tubuhnya. Kandungan logam berat dalam biota air biasanya akan bertambah dari waktu ke waktu, hal ini dikarenakan sifat logam berat yang bioakumulatif. Ikan sebagai salah satu biota air dapat dijadikan

sebagai salah satu indikator tingkat pencemaran, karena logam berat di perairan dapat terakumulasi dalam daging ikan.⁴

Masyarakat mengenal merkuri sebagai zat pencemar berbahaya namun tidak mengetahui dengan pasti jenis dan sifat-sifatnya sehingga apa saja berita tentang merkuri sering disamakan dengan kasus pencemaran metil merkuri di Teluk Minamata Jepang yang terjadi pada tahun 1956. Isu pencemaran merkuri di Aceh telah menyebar secara luas karena telah menjadi topik pemberitaan di media massa lokal yang melaporkan bahwa terdapat merkuri dalam kerang yang hidup di muara Sungai Krueng Sabe. Kadar merkuri diberitakan mencapai 0,15094 (mg/kg berat kering) namun masih di bawah toleransi untuk produk ikan yaitu 0,5 mg/kg jika dirujuk pada aturan Pengawasan Obat dan Makanan (POM) Nomor 03725/B/SKNII/89.⁵

Terdapat sejumlah sungai yang bermuara di Kabupaten Aceh Jaya, diantaranya Krueng Sabe (KS), Krueng Panga (KP), dan Krueng Teunom (KT). Berdasarkan hasil analisis kandungan Merkuri (Hg) menggunakan metode AAS yang dilakukan oleh Syahrul Purnawan, dkk (2017), terhadap 9 sampel sedimen yang diperoleh dari tiga sungai menunjukkan hasil yang beragam. Kandungan merkuri terendah yang ditemukan pada sedimen adalah 0,01 mg/kg sementara tertinggi bernilai 1,56 mg/kg. Berdasarkan nilai rata-rata dari setiap sungai diketahui bahwa Krueng Teunom memiliki nilai rata-rata tertinggi yaitu 1,03 mg/kg, diikuti Krueng Sabe sebesar 0,76 mg/kg, dan terendah adalah Krueng Panga sebesar 0,68 mg/kg.⁶

Sedangkan berdasarkan hasil analisis kandungan Merkuri (Hg) yang dilakukan oleh Lensoni, dkk

(2019) menggunakan metode AAS terhadap 5 sampel yang diperoleh dari sungai Krueng Sabe menunjukkan hasil yang beragam. Kandungan Merkuri terendah pada titik A₀ (tempat pembuangan air pertama dari tempat mesin penggilingan (gelondongan)) yaitu 0,0002149 sementara tertinggi pada titik A₄ (tempat perbatasan air sungai dengan air laut) yaitu 0,0002628, rata-rata kandungan merkuri pada 5 titik tersebut dengan menggunakan metode AAS sebesar 0,00024842 ppm.⁷

Berdasarkan latar belakang masalah yang dikemukakan, maka yang menjadi rumusan masalah adalah bagaimana Pengaruh Kandungan Merkuri (Hg) Pada Air Di Sungai Krueng Sabe Terhadap Peningkatan Kadar Merkuri Pada Ikan, Langkitang/Chu (*Melanoides Tuberculata*) Dan Kerang (*Anodonta sp*) Di Sungai Krueng Sabe Kabupaten Aceh Jaya.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui bagaimana pengaruh kandungan merkuri pada air sungai Krueng Sabe terhadap peningkatan kadar merkuri pada ikan, langkitang dan kerang yang melebihi ambang batas Di Sungai Krueng Sabe Kabupaten Aceh Jaya.

KAJIAN PUSTAKA

Pengertian Merkuri

Merkuri/raksa (Hg) adalah unsur logam yang sangat penting dalam teknologi di abad modern saat ini. Merkuri adalah unsur yang mempunyai nomor atom (NA=80) serta mempunyai massa molekul relatif (MR=200,59). Merkuri diberikan simbol kimia Hg yang merupakan singkatan yang berasal bahasa Yunani Hydrargyricum, yang berarti cairan perak.

Para ahli memperkirakan bahwa sebagian besar

Merkuri yang terdapat di alam ini merupakan hasil sisa industri yang jumlahnya mencapai ± 10.000 ton setiap tahunnya. Semua bentuk Merkuri, baik dalam bentuk unsur, gas maupun dalam bentuk garam merkuri organik bersifat racun. Penggunaan Merkuri sangat luas, ada ± 3.000 jenis kegunaan dalam industri pengolahan bahan-bahan kimia, proses pembuatan obat-obatan yang digunakan oleh manusia serta sebagai bahan dasar pembuatan insektisida untuk pertanian, obat-obatan, cat kertas, pertambangan serta sisa buangan industri.⁸

Menurut Rianto (2010), secara umum logam merkuri memiliki sifat - sifat sebagai berikut:

1. Berwujud cair pada suhu kamar (25 °C) dengan titik beku paling rendah sekitar -39 °C.
2. Masih berwujud cair pada suhu 396 °C, pada temperatur 396 °C ini telah terjadi pemuaiian secara menyeluruh.
3. Merupakan logam yang paling mudah menguap jika dibandingkan dengan logam-logam yang lain.
4. Tahanan listrik yang dimiliki sangat rendah, sehingga menempatkan merkuri sebagai logam yang sangat baik untuk menghantarkan daya listrik.
5. Dapat melarutkan bermacam-macam logam untuk membentuk alloy yang disebut juga amalgam.
6. Merupakan unsur yang sangat beracun bagi semua makhluk hidup, baik itu dalam bentuk unsur tunggal (logam) ataupun dalam bentuk persenyawaan.⁹

Jenis – Jenis Merkuri

Dikenal 3 bentuk merkuri, yaitu:

1. Merkuri Elemental (Hg) : terdapat dalam gelas termometer, tensimeter air raksa, amalgam gigi, alat elektrik, batu batere dan cat. Juga digunakan sebagai katalisator dalam produksi soda kaustik dan desinfektan serta untuk produksi klorin dari sodium klorida.
2. Merkuri Inorganik : dalam bentuk Hg⁺⁺ (Mercuric) dan Hg⁺ (Mercurous)
3. Merkuri Organik: terdapat dalam beberapa bentuk, antara lain:
 - a. Metil merkuri dan etil merkuri yang keduanya termasuk bentuk alkil rantai pendek dijumpai sebagai kontaminan logam di lingkungan. Misalnya memakan ikan yang tercemar zat tsb. dapat menyebabkan gangguan neurologis dan kongenital.
 - b. Merkuri dalam bentuk alkil dan aryl rantai panjang dijumpai sebagai antiseptik dan fungsida.¹⁰

Dampak Merkuri Terhadap Kesehatan

Walaupun saat ini sebagian masyarakat tidak lagi mengkonsumsi air Sungai Krueng Sabee, namun masyarakat masih mengkonsumsi ikan dan molusca dari sungai tersebut. Merkuri merupakan salah satu logam berat yang sangat berbahaya karena dapat terakumulasi di dalam tubuh. Merkuri masuk ke dalam tubuh melalui rantai makanan dan apabila telah melampaui batas toleransi maka akan menyebabkan keracunan.¹¹

Umumnya toksisitas akut berkaitan dengan inhalasi merkuri elemental, atau tertelannya merkuri

anorganik. Toksisitas kronis lebih umum terkait dengan pajanan merkuri organik. Terlepas dari bentuk kimia merkuri yang terpapar, ginjal dan syaraf pusat merupakan 2 organ target toksisitas merkuri.⁷

Pengaruh merkuri terhadap kesehatan :

Keracunan Akut

Keracunan akut yang ditimbulkan oleh logam merkuri dapat diketahui dengan mengamati gejala-gejala berupa : peradangan pada tekak (pharyngitis), dysphagia, rasa sakit pada bagian perut, mual-mual dan muntah, murus disertai dengan darah dan shock.

Keracunan Kronis

Pada peristiwa keracunan kronis oleh merkuri, ada dua organ tubuh yang paling sering mengalami gangguan, yaitu gangguan pada sistem pencernaan dan sistem syaraf. Radang gusi (gingivitis) merupakan gangguan paling umum yang terjadi pada sistem pencernaan. Radang gusi pada akhirnya akan merusak jaringan penahan gigi, sehingga gigi mudah lepas. Gangguan terhadap sistem syaraf dapat terjadi dengan atau tanpa diikuti oleh gangguan pada lambung dan usus.¹²

World Health Organization (WHO) menghitung apabila ikan terus menerus dikonsumsi sebanyak 60 g/orang/hari, maka kadar Hg maksimum yang diizinkan adalah 0,5 mg/kg ikan basah. Berikut tabel Standar Nasional Indonesia (SNI) dan Peraturan Badan Pengawas Obat Dan Makanan (BPOM) Nomor 5 Tahun 2018 Tentang Batas Maksimum Cemaran Logam Berat Dalam Pangan Olahan dinyatakan dalam tabel berikut :

No.Kategori Pangan	Kategori pangan	Batas maksimum
09.0	Ikan dan produk perikanan termasuk moluska, krustase dan ekinodermata serta amfibi dan reptile	
	Ikan dan hasil olahannya	0,5 mg/kg
	Ikan predator seperti cucut, tuna, marlin dan lain-lain	1,0 mg/kg
	Kerang-kerangan (bivalve) moluska dan teripang	1,0 mg/kg
	Udang dan krustasea lainnya	1,0 mg/kg

Sumber : SNI (Standar Nasional Indonesia 7387 : 2009)¹²

Batas Maksimum Merkuri (Hg)

Tabel 2. Batas Maksimum Cemaran Logam Berat Dalam Pangan Olahan menurut Badan Pengawas Obat Dan Makanan (BPOM) Nomor 5 Tahun 2018

Kategori Pangan		Batas Maksimum (mg/kg)			
		As	Pb	Hg	Cd
09.0	Ikan dan Produk Perikanan Termasuk Moluska, Krustase, dan Ekinodermata serta Amfibi dan Reptil	0,25	0,20 (kecuali untuk ikan predator olahan seperti cucut, tuna, marlin 0,40)	0,50 (kecuali untuk ikan predator olahan seperti cucut, tuna, marlin 1,0)	0,10 (kecuali untuk ikan predator olahan seperti cucut, tuna, marlin 0,30)

Ikan

Ikan merupakan salah satu sumber energi yang penting bagi tubuh dan memiliki banyak fungsi bagi kesehatan, sehingga banyak dikonsumsi oleh masyarakat. Namun, ikan memiliki kemampuan mengakumulasi logam berat. Salah satu jenis logam berat yang berbahaya dan dapat terakumulasi dalam tubuh ikan adalah merkuri karena memiliki toksisitas tinggi pada konsentrasi rendah. Ikan merupakan sumber protein, mineral dan lemak yang penting bagi tubuh manusia. Ikan mengandung senyawa fungsional yang bermanfaat bagi kesehatan.¹³ Kandungan protein ikan lebih tinggi dari protein sereal pada kacang-kacangan, setara dengan daging, dan sedikit dibawah telur. Namun demikian, beberapa spesies ikan diduga mengandung kadar metil merkuri yang tinggi karena adanya pencemaran lingkungan.¹⁴

World Health Organization (WHO) membuat ketentuan konsentrasi total merkuri yang dapat ditoleransi tubuh manusia adalah 0,005 $\mu\text{g/g}$ per minggu, sedangkan konsentrasi maksimum metil merkuri yang dapat ditoleransi tubuh manusia adalah 0,0015 $\mu\text{g/g}$ per minggu (WHO 2004). Ambang batas konsentrasi merkuri dalam ikan yang ditentukan oleh WHO (2004) adalah 0,3 $\mu\text{g/g}$. Dengan tingkat toksisitas yang tinggi, kajian terus-menerus terhadap konsentrasi merkuri dalam ikan, terutama ikan yang dikonsumsi oleh manusia perlu dilakukan. Informasi mengenai akumulasi merkuri dalam ikan yang dikonsumsi masyarakat belum banyak dilaporkan.¹³

Langkitang/Chu (*Melanoides Tuberculata*) dan Kerang (*Anodonta sp*)

Logam berat yang ada dalam perairan akan

mengalami proses pengendapan dan akan terakumulasi dalam biota laut yang ada dalam perairan baik melalui insang maupun melalui rantai makanan dan akhirnya akan sampai pada manusia. Fenomena ini dikenal sebagai bioakumulasi atau biomagnifikasi.¹⁵



Gambar 1. Langkitang/Chu (*Melanoides Tuberculata*)

Langkitang adalah jenis siput air tawar yang hidup di danau, sungai hingga muara, cangkangnya hitam memanjang sebesar kelingking. Langkitang adalah hewan air tawar dengan nama latin “*Melanoides Tuberculata*”. Langkitang adalah sejenis molusca yang hidup di dalam cangkang hampir mirip dengan keong, namun cangkangnya sedikit lebih panjang dan ramping. Langkitang merupakan salah satu sumber protein yang sangat digemari oleh masyarakat setempat selain rasanya yang gurih, keong ini sangat mudah untuk dibudidayakan.¹⁶

Menurut Hutagalung. 1998, bahan pencemar (racun) masuk ke tubuh organisme seperti pada langkitang melalui proses absorpsi. Absorpsi merupakan proses perpindahan racun dari tempat hidupnya atau tempat absorpsinya ke dalam sirkulasi darah. Absorpsi, distribusi dan ekskresi bahan pencemar tidak dapat terjadi tanpa transpor melintasi membran. Proses transportasi dapat berlangsung dengan 2 cara : transpor pasif (yaitu melalui proses

difusi) dan transpor aktif (yaitu dengan sistem transport khusus, dalam hal ini zat lazimnya terikat pada molekul pengemban).¹⁷

Menurut Ermin, dkk (2008) menyatakan bahwa lingkungan perairan, seperti sungai dan laut akan terakumulasi melalui proses magnifikasi biologis dalam biota air atau laut, dan terserap dalam sedimen, serta membahayakan hasil perikanan. Salah satunya adalah kerang (*Anodonta sp*), bersifat filter feeder (penyaring) yang hidup menetap, sehingga dapat menggambarkan keadaan yang sebenarnya dari tempat hidupnya.¹⁵



Sumber : Google

Gambar 2. Kerang (*Anodonta sp*)

Seperti halnya produk perikanan lain, kekerangan sering menghadapi masalah dengan pencemaran oleh logam berat. Kandungan logam berat yang tinggi ditemukan pada jenis kerang-kerangan karena organisme ini merupakan organisme invertebrata *filter feeder* (penyaring) dan hidup menetap. Menurut Hutagalung (1991) Kandungan logam berat dalam daging organisme perairan biasanya lebih tinggi daripada kandungan logam berat pada perairannya, karena logam berat tersebut akan terakumulasi di dalam dagingnya.¹⁸

METODE PENELITIAN

Metode penelitian ini adalah metode Eksperimen yang merupakan bagian dari metode

kuantitatif, berupa survey dengan menggunakan rancangan cross sectional survey dan uji laboratorium. Penentuan sampel ikan menggunakan metode purposive sampling. Purposive sampling adalah teknik pengambilan sampel sumber data dengan pertimbangan tertentu. Adapun sampel ikan yang diambil berupa : ikan gabus, serta langkitang/chu (*Melanoides Tuberculata*) dan kerang (*Anodonta sp*) di sungai Krueng Sabee, Kabupaten Aceh Jaya.

Variabel penelitian

Kandungan merkuri pada air di sungai Krueng Sabee sebagai Variabel Independent, menjadi faktor penyebab terhadap peningkatan kadar merkuri pada ikan, langkitang/chu (*Melanoides Tuberculata*) dan kerang (*Anodonta sp*) sebagai Variabel Dependent.

Waktu dan Tempat Penelitian

Waktu pengumpulan sampel penelitian dilakukan pada tanggal 22 Juli 2020, kemudian sampel dibawa ke Laboratorium Penguji Baristand Industri Banda Aceh (LABBA) pada tanggal 01 Juli – 10 Agustus 2020. Penelitian ini dilakukan di wilayah sungai Krueng Sabee, Kabupaten Aceh Jaya Provinsi Aceh.

Kriteria Penelitian

Adapun yang menjadi kriteria ikan yang akan diambil adalah ikan dengan ukuran berat 0,5 – 1 kilogram sebanyak ± 3 ekor ikan. Adapun untuk langkitang/chu dan kerang yang diambil kemudian di bedah adalah sebanyak ± 20 gram.

Tahapan Pengambilan Sampel

Adapun tahapan atau proses pengambilan sampel sebelum akhirnya di bawa ke laboratorium

untuk penentuan hasil akhir adalah :

Pengambilan sampel ikan dengan proses pemancingan atau menggunakan jala, sedangkan pengambilan untuk sampel langkitang/chu dan kerang dengan cara menyelam ke dasar sungai. Kemudian sampel yang telah didapat diukur berdasarkan kriteria yang telah ditentukan.

Ikan, langkitang/chu dan kerang yang telah memenuhi kriteria penelitian kemudian dibedah/dipisahkan dari cangkangnya, selanjutnya dibawa ke Laboratorium Penguji Baristand Industri Banda Aceh (LABBA) untuk pengujian lebih lanjut.

Tahap akhir adalah ikan, langkitang/chu dan kerang tersebut di ekstrak menggunakan larutan asam nitrat (HNO₃) yang selanjutnya akan di uji menggunakan metode AAS untuk mendapatkan hasil akhirnya.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil uji kadar merkuri (Hg) pada sampel penelitian berdasarkan Laboratorium Penguji Balai Riset dan Standarisasi Industri Banda Aceh (LABBA), dapat dilihat dalam tabel berikut :

Tabel 3. Hasil Uji Laboratorium Penguji Balai Riset dan Standarisasi Industri Banda Aceh Mengenai Kadar Merkuri Pada Ikan, Langkitang/Chu (*Melanoides Tuberculata*) dan Kerang (*Anodonta sp*)

No	Nama Sampel	Parameter Uji	Satuan	Metode Uji	Hasil
1	Ikan Gabus	Merkuri (Hg)	mg/kg	AAS	0,0054
2	Langkitang/Chu (<i>Melanoides Tuberculata</i>)	Merkuri (Hg)	mg/kg	AAS	0,0123
3	Kerang (<i>Anaodonta sp</i>)	Merkuri (Hg)	mg/kg	AAS	0,0522

Sumber : Laboratorium Penguji Balai Riset dan Standarisasi Industri Banda Aceh : 2020

Adapun hasil penelitian dari kandungan merkuri (Hg) pada ikan, langkitang/chu (*Melanoides Tuberculata*) dan kerang (*Anodonta sp*) yang diperoleh dari Sungai Krueng Sabee, Kabupaten Aceh Jaya adalah pada sampel Ikan Gabus diperoleh kandungan merkuri (Hg) sebesar 0,0054 mg/kg, pada Langkitang/Chu (*Melanoides Tuberculata*) diperoleh kandungan merkuri sebesar 0,0123 mg/kg, sedangkan pada Kerang (*Anaodonta sp*) diperoleh kandungan merkuri sebesar 0,0522 mg/kg.

Berdasarkan hasil tabel 3. diatas, menunjukkan bahwa kadar merkuri yang terdapat pada Langkitang/Chu dan Kerang yang merupakan organisme invertebrata *filter feeder* (penyaring) dan

hidup menetap lebih tinggi dibandingkan kadar merkuri yang terdapat pada ikan gabus di Sungai Krueng Sabee Kabupaten Aceh Jaya.

Berdasarkan Standar Nasional Indonesia (SNI 7387 : 2009), batas maksimum cemaran logam berat Hg dalam ikan dan hasil olahannya adalah 0,5 mg/kg, dalam langkitang/chu adalah 1,0 mg/kg dan dalam kerang-kerangan (bivalve) adalah 1,0 mg/kg. Hal ini sama seperti yang disebutkan dalam tabel 2. diatas menurut Peraturan Badan Pengawas Obat dan Makanan (BPOM) Nomor 5 Tahun 2018 Tentang Batas Maksimum Cemaran Logam Berat Dalam Pangan Olahan, kecuali dalam kerang moluska yaitu sebesar 0,50.

Tabel 4. Kadar Merkuri Berdasarkan Hasil Uji Laboratorium dan Standar Nasional Indonesia (SNI 7387 : 2009)

No	Sampel	Hasil Uji Laboratorium	Standar Nasional Indonesia (SNI 7387 : 2009)	Satuan
1	Ikan Gabus	0,0054	0,5	Mg/kg
2	Langkitang/Chu (<i>Melanoides Tuberculata</i>)	0,0123	1,0	Mg/kg
3	Kerang (<i>Anaodonta sp</i>)	0,0522	1,0	Mg/kg

Berdasarkan tabel 4. tersebut dapat dilihat bahwa tidak terdapat kadar merkuri (Hg) pada ikan, langkitang/chu (*Melanoides Tuberculata*) dan kerang (*Anodonta sp*) yang melebihi ambang batas di sungai Krueng Sabee Kabupaten Aceh Jaya.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dan setelah melalui uji laboratorium dapat disimpulkan bahwa :

Kandungan logam berat merkuri (Hg) yang terdapat di dalam sampel Ikan Gabus di Sungai Krueng Sabee Kabupaten Aceh Jaya adalah sebesar 0,0054 mg/kg.

Kandungan logam berat merkuri (Hg) yang terdapat dalam sampel Langkitang/Chu (*Melanoides Tuberculata*) di Sungai Krueng Sabee Kabupaten Aceh Jaya adalah sebesar 0,0123 mg/kg, sedangkan

Kandungan logam berat merkuri (Hg) yang terdapat dalam sampel Kerang (*Anaodonta sp*) di Sungai Krueng Sabee Kabupaten Aceh Jaya adalah sebesar 0,0522 mg/kg.

Berdasarkan hal tersebut, maka dapat dikatakan bahwa kandungan logam berat merkuri (Hg) yang terdapat pada sampel Ikan Gabus, Langkitang/Chu (*Melanoides Tuberculata*) dan Kerang (*Anaodonta*

sp) di Sungai Krueng Sabee Kabupaten Aceh Jaya tidak melebihi ambang batas maksimum cemaran logam berat Hg dalam pangan.

Saran

Kerjasama Pemerintah Aceh jaya dalam upaya pengalihan profesi para pekerja tambang, dari penambang illegal menjadi petani. Serta penguatan komitmen dunia usaha dalam pengurangan merkuri dan penerapan teknologi alternatif ramah lingkungan.

Kepada Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK) untuk melakukan pemulihan lahan-lahan yang terkontaminasi merkuri serta formalisasi penambangan emas illegal menjadi legal berbasis non-merkuri.

Rekomendasi kepada Menteri Kesehatan dengan upaya pemantauan dan evaluasi kepada seluruh Rumah Sakit Umum Daerah (RSUD) dan Puskesmas tentang upaya pengendalian dampak penangan merkuri disertai hasil kajian untuk menemukan obat medis dalam menangani korban terpapar merkuri, serta dilakukannya sosialisasi mengenai bagaimana bahayanya dampak merkuri bagi kesehatan masyarakat itu sendiri.

Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai kandungan kadar logam berat merkuri (Hg) pada badan sungai atau sedimen di lokasi penelitian ini.

Perlunya kerja sama antara masyarakat dan Pemerintah dalam hal menangani masalah Merkuri yang terdapat di sungai terhadap peningkatan keamanan konsumsi ekosistem air agar terjaminnya kesehatan bagi masyarakat itu sendiri.

DAFTAR PUSTAKA

Perairan S, Kabupaten R, Diliyana YF, Biologi J, Sains F, Teknologi DAN. *STUDI KANDUNGAN MERKURI (Hg) PADA IKAN BANDENG (Chanos chanos) DI TAMBAK SEKITAR PERAIRAN REJOSO KABUPATEN PASURUAN*. 2008.

Tahun MN. 1, 2, 2 1. *Analisis Kandungan Merkuri (Hg) Pada Air Sumur Gali Masyarakat Di Sekitar Penambangan Emas Tradisional*. 2016.

Ali NURA, Sains F, Teknologi DAN. *ANALISIS KANDUNGAN LOGAM BERAT TIMBAL (Pb) PADA KERANG DI PERAIRAN BIRINGKASSI KABUPATEN PANGKEP, SULAWESI SELATAN*. 2017.

Besar A. 1, 2, 2 1. *Cemaran Logam Berat Timbal (Pb) Pada Daging Ikan Cendro (Tylosurus Crocodilus) Di Pesisir Krueng Raya Aceh Besar*. 2017;01(3):391–397.

Adlim M. *Pencemaran merkuri di perairan dan karakteristiknya: suatu kajian kepustakaan ringkas Mercury pollution in water and the characteristics: mini review*. 2016;5(April):33–40.

Perairan JI, Panga K, Jaya KA, District AJ. *Depik Depik. Kandungan Merkuri Pada Substrat*

Dasar Di Kawasan Muara Krueng Saabee, Krueng Panga Dan Krueng Teunom, Kabupaten Aceh Jaya. 2017;6(3):265–272. doi:10.13170/depik.6.3.8108

Lensoni, Arham N, Zuhariani M. *Analisis Kadar Merkuri Terhadap Tingkat terjadi Pencemaran pada Sungai Krueng Sabee Kabupaten Aceh Jaya*. 2019:283–293.

Hadi MC, Pembahasan H. *BAHAYA MERKURI DI LINGKUNGAN KITA* M. Choirul Hadi 1. :175–183.

Makassar PL. *BIOAKUMULASI LOGAM BERAT MERKURI (Hg) PADA IKAN EKOR KUNING (Caesio cuning) DI PERAIRAN*. 2017.

Utama B, Kesehatan T. *Merkuri dan dampaknya terhadap kesehatan manusia*. :1–2.

Studi P, Biologi P, Keguruan F, Ilmu DAN, Kuala US. *Seminar nasional biologi 2015*. 2016.

Eva Erdanang, *Hubungan Kadar Merkuri (Hg) Dalam Tubuh Terhadap Penurunan Fungsi Kognitif Pada Pekerja Tambang Emas Desa Wumbubangka Kec.Rorawatu Utara Kab.Bombana*. 2016.

Cordova MR, Arinda S. *Kandungan Merkuri dalam Ikan Konsumsi di Wilayah Bantul dan Yogyakarta Mercury Content in Commercial Fishes of Bantul Areas and Yogyakarta Abstrak Pendahuluan Metodologi*. 2017;2(August 2015):15–23.

Lukiawan R, Suminto S. *Kandungan Metil Merkuri Pada Beberapa Jenis Ikan Sebagai Upaya Mendukung Pengembangan Standar*

Codex. J Stand. 2018;19(3):193.

doi:10.31153/js.v19i3.607

Region KM, Aceh W. 1 1) , 1). Kajian Kandungan Logam Berat Merkuri (Hg) pada Kerang Air Tawar (Anodonta sp) Di Kawasan Hilir Sub Das Krueng Meurubo, Aceh Barat. 2016;3:11–19.

Saenab S. (Faunus ater) Di Perairan Desa Maroneng Kecamatan Duampanua Kabupaten Pinrang Sulawesi Selatan. 2012;(1):29–34.

Duampanua KEC, Pinrang KAB. HASIL PENELITIAN ANALISIS KANDUNGAN LOGAM BERAT TIMBAL (Pb) PADA LANGKITANG (Faunus ater) DI PERAIRAN DESA MARONENG LANGKITANG (Faunus ater) DI PERAIRAN DESA MARONENG. 2013.

Indonesia P, Indonesia D. Penanganan dan diversifikasi produk olahan kerang hijau. 2009;4(2):61–71.