

DAMPAK PENAMBANGAN EMAS ILEGAL DI KABUPATEN BURU TERHADAP KONSENTRASI MERKURI (Hg) PADA KEPITING BAKAU (*Scylla serrata*) DAN KEONG BAKAU (*Telescopium telescopium*)

Irsan^{1*}, Saifuddin Koto², Irwan Ismail³, Rosmidah, R Dahlan⁴, Rosita Mangesa⁵

^{1, 4, 5}Program Studi Biologi, Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan
Universitas Iqra Buru

²Program Studi Budidaya Perairan, Fakultas Perikanan Dan Ilmu Kelautan
Universitas Iqra Buru

³Program Studi Manajemen Rekayasa Budidaya laut, Jurusan THP Politeknik
Perikanan Negeri Tual

*E-mail: sopiawali@gmail.com

Abstract

Background: Illegal gold mining in Buru Regency uses the heavy metal mercury to process gold material, so it can pollute the environment, including aquatic biota such as mangrove crabs (*Scylla serrata*) and mangrove snails (*Telescopium telescopium*). The aim of this research is to analyze the amount of mercury concentration and the level of pollution in mangrove crabs and snails as a result of illegal gold mining in Buru Regency.

Methods: Research samples were taken at the Waelata River Estuary and the Anahoni River Estuary. For mercury analysis, 8 mangrove crabs and 16 mangrove snails were taken. Analysis of mercury concentration using the AAS Cold Vapor method.

Results: The results showed that the heavy metal mercury was detected in mangrove crabs and mangrove snails. The concentration of mercury detected is still below the quality standard set based on heavy metal contamination (SNI) No. 7387 of 2009, specifically for the heavy metal Hg in shellfish (bivalves), mollusks and sea cucumbers, shrimp and other crustaceans at 1.0 mg/kg (ppm).

Conclusion: Illegal gold mining in Buru Regency has an impact on mercury concentrations in mangrove crabs and mangrove snails, but the value is still below the specified quality standards. However, consumption of mangrove crabs and mangrove snails that live around gold mining areas in Buru Regency must be limited, considering the nature of mercury accumulation.

Keywords: Gold, Buru, Mercury (Hg), *Scylla serrata*, *Telescopium telescopium*

Abstrak

Latar Belakang: Pertambangan emas ilegal di Kabupaten Buru menggunakan logam berat merkuri untuk mengolah material emas, sehingga dapat mencemari lingkungan, termasuk biota perairan seperti kepiting bakau (*Scylla serrata*) dan keong bakau (*Telescopium telescopium*). Tujuan penelitian ini adalah menganalisis jumlah konsentrasi merkuri dan tingkat pencemarannya pada kepiting bakau dan keong sebagai dampak dari penambangan emas ilegal di Kabupaten Buru.

Metode: Sampel penelitian diambil pada Muara Sungai Waelata dan Muara Sungai Anahoni. Untuk analisis merkuri diambil sebanyak 8 ekor kepiting bakau dan 16 ekor keong bakau. Analisis konsentrasi merkuri menggunakan metode *AAS Cold Vapor*.

Hasil: Hasil penelitian menunjukkan logam berat merkuri terdeteksi pada kepiting bakau dan keong bakau. Konsentrasi merkuri yang terdeteksi masih dibawah baku mutu yang ditetapkan berdasarkan cemaran logam berat (SNI) No. 7387 Tahun 2009, khusus untuk logam berat Hg pada kekerangan (bivalve), moluska dan teripang, udang serta krustasea lainnya sebesar 1,0 mg/kg (ppm).

Kesimpulan: Penambangan emas ilegal di Kabupaten Buru memberikan dampak terhadap konsentrasi merkuri pada kepiting bakau dan keong bakau, namun nilainya masih dibawah baku mutu yang ditetapkan. Meskipun demikian, dalam mengkonsumsi kepiting bakau dan keong bakau yang berhabitat disekitar wilayah penambangan emas di Kabupaten Buru harus dibatasi, mengingat sifat akumulasi merkuri.

Kata Kunci: *Emas, Buru, Merkuri (Hg), Scylla serrata, Telescopium telescopium*



PENDAHULUAN

Pertambangan emas di Kabupaten Buru merupakan kegiatan pertambangan emas ilegal yang dimulai sejak tahun 2011 dan sampai saat ini masih berlangsung. Terdapat berbagai permasalahan yang terjadi dari kegiatan penambangan emas ini, diantaranya terjadi kerusakan dan pencemaran lingkungan yang disebabkan karena penggunaan berbagai macam bahan kimia berbahaya yang digunakan untuk mengekstraksi emas, yang salah satunya adalah merkuri (Irsan dkk, 2020).

Merkuri pada pertambangan emas di Kabupaten Buru digunakan dalam metode amalgamasi. Amalgamasi merupakan suatu metode pengolahan emas dengan cara mencampur batuan/material yang mengandung logam emas dan merkuri dengan menggunakan *trommel* (drum baja) (Mariwy dkk, 2019; Male et al, 2013). Penggunaan merkuri memang sudah dilarang, akan tetapi karena proses pemisahan emas dengan mineral pengotor lainnya menggunakan merkuri merupakan salah satu cara yang paling cepat, mudah dan efisien untuk diterapkan pada lingkup wilayah pertambangan emas skala kecil (Indrajana dan Firgiyanti, 2019).

Limbah dari hasil pemisahan emas yang masih mengandung merkuri dibuang atau dibiarkan mengalir begitu saja di lingkungan, sehingga limbah ini nantinya akan terdistribusi ke tanah maupun sungai, dan pada akhirnya akan terangkut dan terbawa ke wilayah muara sungai, sehingga dapat mengancam ekosistem di daerah tersebut, termasuk biota yang banyak dimanfaatkan sebagai sumberdaya pangan. Beberapa hasil penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa pertambangan emas di Kabupaten Buru telah membuat merkuri

terdeteksi pada beberapa jenis biota yang memiliki habitat disekitar wilayah muara sungai yang berdekatan dengan daerah penambangan tersebut (Irsan dkk, 2020; Mariwy dkk, 2022).

Gochfeld menjelaskan Merkuri atau raksa yang dilambangkan Hg merupakan logam berat yang digolongkan sebagai pencemar paling berbahaya, karena bersifat neutrotoksin, baik untuk organisme maupun manusia (Irsan dkk, 2020). Merkuri merupakan salah satu unsur yang paling beracun diantara logam berat yang ada dan apabila terpapar pada konsentrasi yang tinggi maka akan mengakibatkan kerusakan otak secara permanen dan kerusakan ginjal (Yulis, 2018). Lebih lanjut Edward menjelaskan merkuri dalam bentuk logam biasanya akan menumpuk di ginjal dan sistem saraf yang akan mengganggu bila akumulasinya semakin banyak (Pelu dkk, 2022).

Sebagai logam berat, merkuri yang masuk ke dalam lingkungan perairan akan sulit didegradasi. Merkuri dapat mengalami berbagai transformasi dalam lingkungan, dan selanjutnya dapat terakumulasi baik melalui proses bioakumulasi maupun biomagnifikasi yaitu melalui rantai makanan (*food chain*) (Irsan dkk, 2020). Akumulasi merkuri terjadi dalam jaringan tubuh biota air, termasuk biota yang hidup pada habitat muara sungai. Kadar merkuri yang terakumulasi dapat mencapai level yang berbahaya baik untuk biota tersebut maupun kesehatan manusia yang mengkonsumsinya. Marti *et al* menjelaskan bahwa kesehatan manusia sebagian besar ditentukan oleh makanannya. Makanan yang disarankan harus memenuhi kebutuhan gizi, rendah akan mikroorganisme patogen,

demikian juga dengan kontaminan kimia (Pertiwi, 2018).

Pada penelitian yang akan dilakukan peneliti menganalisis merkuri pada dua jenis sampel yang berbeda, yaitu kepiting bakau (*Scylla serrata*) dan keong bakau (*Telescopium telescopium*). Dua jenis biota ini dipilih selain karena dikonsumsi oleh masyarakat di Kabupaten Buru, kedua jenis biota ini juga diduga banyak mendapatkan dampak pencemaran merkuri dari penambangan emas ilegal di habitatnya. Hal ini tentunya berhubungan dengan cara atau sifat hidupnya yang merupakan hewan bentos (hidup pada sedimen), sehingga akan banyak mengalami akumulasi merkuri di dalam tubuhnya dibandingkan dengan biota lainnya. Disamping itu, masih jarang dilakukan penelitian merkuri pada kepiting bakau dan keong bakau, khususnya di Daerah Kabupaten Buru sehingga penelitian ini penting untuk dilakukan.

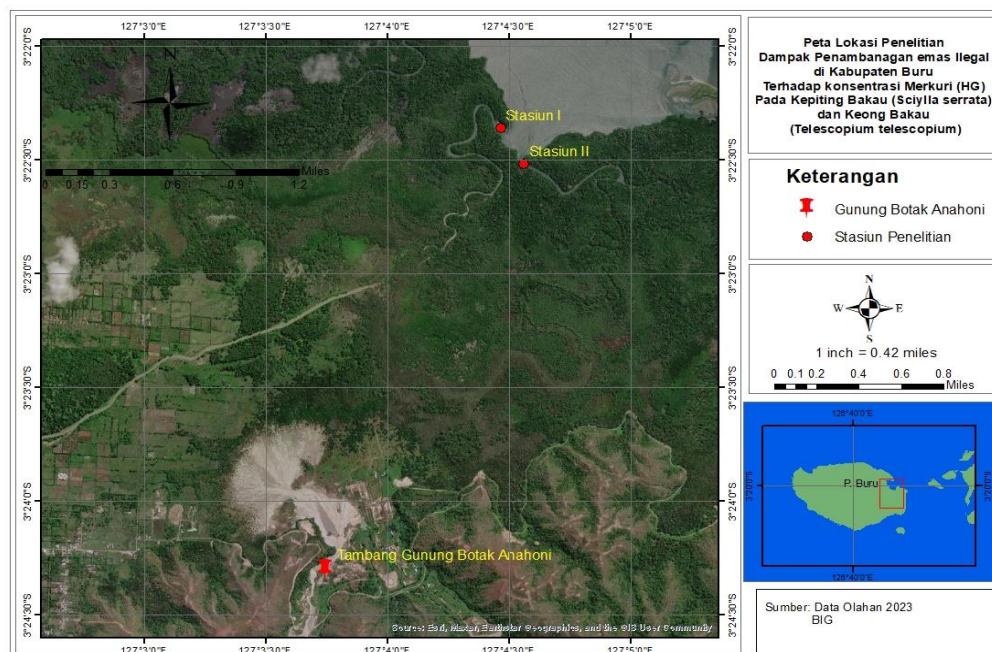
Tujuan dari penelitian ini adalah menganalisis jumlah konsentrasi merkuri pada kepiting

bakau (*Scylla serrata*) dan keong bakau (*Telescopium telescopium*) sebagai dampak dari penambangan emas ilegal di Kabupaten Buru, dan menganalisis tingkat pencemaran merkuri pada kepiting bakau (*Scylla serrata*) dan keong bakau (*Telescopium telescopium*) berdasarkan Batasan Maksimum Cemar Logam Berat Dalam Pangan berdasarkan (SNI) No. 7387 Tahun 2009).

MATERI DAN METODE

Pengambilan Sampel

Sampel kepiting bakau (*Scylla serrata*) dan keong bakau (*Telescopium telescopium*) diambil pada 2 stasiun, yaitu stasiun 1 yang berlokasi pada Muara Sungai Waelata dan stasiun 2 pada Muara Sungai Anahoni. Kedua stasiun pengambilan sampel ini berada di perairan Teluk Kayeli Kabupaten Buru, dan merupakan habitat dari kepiting bakau dan keong bakau. Sebaran stasiun penelitian pengambilan sampel ditunjukkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Stasiun pengambilan sampel

Pengambilan sampel kepiting bakau menggunakan jebakan bubu dengan jumlah kepiting bakau yang ditangkap pada kedua stasiun sebanyak 8 ekor (setiap stasiun 4 ekor). Untuk keong bakau diambil secara manual menggunakan tangan dengan jumlah sebanyak 16 ekor (8 ekor setiap stasiun). Untuk keperluan analisis merkuri diambil kepiting bakau dengan ukuran berat antara 300-500 gr dan keong bakau dengan ukuran 40-60 gr. Sampel yang diperoleh disimpan di dalam kotak pendingin (*coolbox*) bersama es batu untuk selanjutnya dibawa ke laboratorium untuk dianalisis konsentrasi merkuri.

Sampel kepiting bakau dan keong bakau yang diambil bagiannya untuk diteliti yaitu hanya bagian daging saja. Sampel penelitian akan dianalisis pada Laboratorium Produktivitas Lingkungan (Proling) IPB Bogor. Adapun Prosedur penelitian laboratorium yaitu sebagai berikut:

Pembersihan dan Pengeringan sampel

Sampel biota laut yang telah dikumpulkan dicuci bersih dengan aquades, kemudian dipotong menjadi bagian-bagian kecil. Setelah itu sampel dikeringkan dalam oven pada suhu 40°C selama 48 jam (Mariwy dkk, 2022).

Pembuatan Larutan Standar

Prosedur pembuatan larutan standar mengacu pada standar SNI 2354.6 (BSN, 2016), yaitu sebagai berikut:

- a) Larutan standar primer: 1000 mg/L.
- b) Larutan standar sekunder pertama (i); 10 mg/L: Pipet 1 mL dari larutan standar primer 1000 mg/L, masukan kedalam labu takar 100 mL dan diencerkan dengan larutan $\text{HNO}_3\text{-H}_2\text{SO}_4$ (1+1) 20% (v/v) larutan standar ini dapat disimpan selama 1 bulan didalam

bottle polypropylen pada refrigerator.

- c) Larutan standar sekunder (ii): 1 mg/L pipet 5 mL dari larutan standar sekunder (i) masukan kedalam labu takar 50 mL dan encerkan dengan larutan $\text{HNO}_3\text{-H}_2\text{SO}_4$ (1+1) 20% (v/v). Larutan standar ini dapat disimpan selama 1 bulan didalam bottle polypropylen pada refrigerator. Larutan standar sekunder 0,1 mg/L : pipet 5 mL dari larutan standar sekunder (ii) masukan kedalam labu takar 50 mL dan encerkan dengan larutan $\text{HNO}_3\text{-H}_2\text{SO}_4$ (1+1) 20% (v/v) larutan standar ini dapat disimpan selama 1 minggu didalam bottle polypropylen pada refrigerator.
- d) Larutan standar kerja (1 μ /L, 5 μ /L, 10 μ /L, 15 μ /L, dan 20 μ g/L. : Pipet 0,5 ml, 0,5 mL, 5 mL, 7,5 mL, dan 10 mL dari larutan standar sekunder iii, masukan kedalam labu takar 10 mL dan encerkan dengan larutan $\text{HNO}_3\text{-H}_2\text{SO}_4$ (1+1) 20% (v/v).
- e) Larutan standar kerja ini dibuat ketika melakukan analisa. Larutan standar kerja dapat dibuat sesuai dengan kondisi sampel.

Preparasi Sampel

Prosedur preparasi sampel mengacu pada standar SNI 2354.6 (BSN, 2016), yaitu sebagai berikut:

- a) Lumatkan/haluskan sampel hingga menjadi partikel kecil.
- b) Diambil 2 gram sampel pada masing-masing jenis sampel biota laut, dan untuk pengulangan diambil sebanyak 6 gram untuk tiap sampel.
- c) Diberi kode untuk tiap sampel yang akan dianalisis.
- d) Tambahkan HNO_3 5 mL.
- e) Diamkan selama 1 malam 5) Setelah didiamkan, dipanaskan dengan suhu 80°C selama 1 jam pada hote plate.
- f) Panaskan lagi pada suhu 120°C selama 1 jam pada hote plate.

- g) Tambahkan Hidrogen Proksida (H₂O₂) sebanyak 1 mL.
- h) Panaskan kembali dengan suhu 120°C selama jam pada hote plate sampai larutan jernih.
- i) Dibiarkan hingga dingin.
- j) Tambahkan Asam Klorida (HCl) sebanyak 1 mL.
- k) Masukkan kedalam labu ukur 50 mL dan aquades sampai tanda batas.
- k) Saring menggunakan kertas saring ukuran 0,45.
- l) Sampel siap dibaca pad alat Particle Size Analyzer (PSA).

Analisis (Penentuan) Konsentrasi Logam Berat Merkuri

Penentuan konsentrasi logam berat merkuri menggunakan metode *Atomic Absorption Spectrophotometry (AAS) Cold Vapor* (Irsan dkk, 2020; Male dkk, 2014).

Teknik Analisis Data

Data yang telah diperoleh dalam penelitian akan dianalisis secara deskriptif, dimana data konsentrasi merkuri pada sampel biota laut yang diperoleh dari hasil

analisis laboratorium akan dibandingkan dengan Batasan Maksimum Cemar Logam Berat Dalam Pangan berdasarkan Standar Nasional Indonesia (SNI) No. 7387 Tahun 2009 untuk pangan khusus untuk logam berat Hg pada lkan dan produk perikanan termasuk moluska, krustase dan ekinodermata serta amfibi dan reptil sebesar 1,0 mg/kg (ppm) (BSN, 2009).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Data dalam penelitian ini meliputi jumlah konsentrasi merkuri pada kepiting bakau (*Scylla serrata*) dan keong bakau (*Telescopium telescopium*) yang diambil pada diambil pada 2 stasiun, yaitu stasiun 1 yang berlokasi pada Muara Sungai Waelata dan stasiun 2 pada Muara Sungai Anahoni. Penentuan konsentrasi logam berat merkuri menggunakan metode *Atomic Absorption Spectrophotometry (AAS) Cold Vapor*. Hasil analisis konsentrasi merkuri pada kedua jenis sampel ditampilkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil analisis konsentrasi merkuri pada kepiting bakau (*Scylla serrata*) dan keong bakau (*Telescopium telescopium*)

Konsentrasi merkuri (mg/kg)	Stasiun Pengamatan				Rata-rata (mg/kg)	Baku Mutu* (mg/kg)
	St. I		St. II			
	IA	IB	IIA	IIB		
Kepiting bakau	0,084	0,141	0,021	0,021	0,157	1,0
Keong bakau	0,022	0,058	0,016	0,013	0,068	

* = BSN, 2009.

Berdasarkan Tabel 1 terlihat bahwa merkuri terdeteksi pada kedua jenis sampel (kepiting bakau dan keong bakau) yang terdapat pada lokasi Muara Sungai Waelata dan Muara Sungai Anahoni. Hal ini menunjukkan bahwa aktivitas pertambangan emas tanpa izin (PETI) yang dilakukan pada lokasi Gunung Botak dan Anahoni telah memberikan dampak pencemaran merkuri pada lingkungan, khususnya biota

perairan. Temuan ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang telah dilakukan, dimana merkuri terdeteksi pada berbagai jenis biota perairan akibat kegiatan pertambangan emas tanpa izin (PETI) yang dilakukan di Kabupaten Buru (Irsan dkk, 2020; Mariwy dkk, 2022; Pelu dkk, 2022). Hal ini dikawatirkan dapat meningkatkan paparan merkuri terhadap masyarakat yang bermukim di Kabupaten Buru, khususnya

masyarakat yang tinggal disekitar wilayah Teluk Kayeli, sebab merkuri yang terkandung dalam kepiting bakau dan keong bakau yang telah terkontaminasi merkuri dapat berpindah dan terakumulasi dalam tubuh manusia yang mengkonsumsi kedua jenis organisme tersebut.

Terdeteksinya merkuri pada kepiting bakau dan keong bakau menunjukkan bahwa merkuri bukan hanya mencemari air dan sedimen, namun logam ini dapat memasuki biota perairan. Connell and Miller mengungkapkan logam berat yang terdapat di dalam perairan akan diabsorpsi oleh organisme melalui proses biokonsentrasi, bioakumulasi dan biomagnifikasi (Irsan dkk, 2020). Nurdin (2012), menyatakan bahwa proses masuknya logam berat bersamaan dengan air yang berdifusi diserap oleh insang selanjutnya disebarkan ke seluruh tubuh melalui darah sehingga terjadi penimbunan logam berat pada daging. Masuknya logam berat Hg dalam tubuh yaitu melalui kulit pernapasan dan pencernaan. Menurut Hasni dkk (2020), pada kepiting bakau akumulasi logam berat Hg diawali dengan proses pengambilan melalui insang dan kemudian terserap ke seluruh jaringan tubuh dan tersimpan/tersekap di dalam. Sedangkan pada keong pocaco, merkuri terakumulasi lewat tingkah laku makannya yang bersifat *filter feeder* (Samman dkk, 2014).

Meskipun merkuri terdeteksi pada kedua jenis sampel (kepiting bakau dan keong bakau), namun terjadi perbedaan jumlah akumulasi merkuri pada kedua organisme tersebut (Tabel 1). Kepiting bakau memiliki nilai rata-rata konsentrasi 0,141 mg/kg, dimana nilai ini lebih besar dari yang ditemukan pada keong bakau (0,058 mg/kg). Faktor utama yang diduga menjadi penyebabnya adalah cara hidup dan makan dari kedua organisme

tersebut. Kepiting bakau jenis makanannya berupa kerang-kerangan, udang, ikan, lumut dan daun mangrove (Pasaribu dan Basani, 2017). Sementara keong bakau adalah detritivor pemakan alga, partikel halus dan detritus (Willan, 2013; Haque dan Choudhury, 2015). Dengan jenis makanan berupa organisme hidup, maka akan terjadi bioakumulasi merkuri yang lebih tinggi di dalam tubuh kepiting bakau. Ini sejalan dengan Taftazani, proses transformasi merkuri dalam sistem rantai makanan mengalami pelipatgandaan (Bioakumulasi). Konsentrasidari merkuri yang masuk dan terakumulasi dalam jaringan biota terus meningkat seiring dengan peningkatan strata atau posisi dari biota tersebut dalam sistem rantai makanan yang dikenal dengan biomagnifikasi (Samman, 2014).

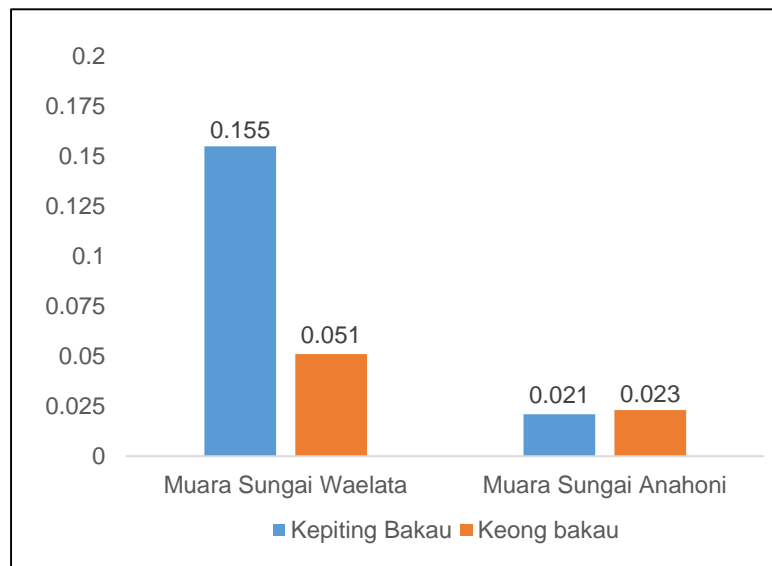
Faktor lain yang diduga menjadi penyebab tingginya logam berat merkuri pada kepiting bakau adalah ukuran tubuh. Dalam penelitian ini terjadi perbedaan bobot tubuh antara kepiting bakau dan keong bakau, dimana kepiting bakau memiliki ukuran tubuh yang berkisar antara 340-475 gr, sedangkan keong bakau bobot tubuh antara 49-57 gr. Dengan bobot yang lebih besar, maka penyerapan makanan akan lebih banyak, sehingga memungkinkan lebih banyak logam berat merkuri yang terakumulasi dalam tubuh lewat makanan yang dikonsumsi. Ini sejalan dengan penjelasan Markus, terdapat berbagai faktor yang mempengaruhi proses pengambilan Hg dan jumlah yang akan terakumulasi di dalam tubuh, yang salah satunya adalah ukuran tubuh (Hasni dkk, 2020).

Konsentrasi logam berat merkuri pada kepiting bakau dan keong bakau yang terdapat di setiap stasiun penelitian (Tabel 1) jika dibandingkan dengan Batasan Maksimum

Cemaran Logam Berat Dalam Pangan berdasarkan Standar Nasional Indonesia (SNI) No. 7387 Tahun 2009 untuk pangan khusus untuk logam berat Hg pada kekerangan (bilvalve), moluska dan teripang, udang serta krustasea lainnya sebesar 1,0 mg/kg (ppm) (BSN, 2009), maka logam berat merkuri (Hg) yang ada di setiap stasiun pada kedua biota tersebut masih berada dibawah standar baku mutu. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menemukan konsentrasi merkuri pada biota perairan di Kabupaten Buru terdeteksi, namun konsentrasinya masih dibawah baku mutu yang ditetapkan (Irsan dkk, 2020; Mariwy dkk, 2022; Pelu dkk, 2022). Ini menunjukkan logam berat merkuri pada kepiting bakau dan keong bakau tidak terlalu berbahaya untuk di konsumsi. Namun demikian, konsentrasi merkuri yang terdeteksi pada kedua jenis biota ini tetap diwaspadai, mengingat konsentrasi merkuri dapat meningkat seiring meningkatnya penggunaan merkuri

pada pertambangan emas di Kabupaten Buru, sehingga dapat membahayakan kesehatan masyarakat yang mengkonsumsinya. Disamping itu, apabila masyarakat mengkonsumsi kedua jenis biota tersebut secara terus menerus dapat meningkatkan konsentrasi merkuri pada tubuhnya, mengingat sifat akumulasi merkuri yang masuk ke dalam tubuh organisme, sehingga mengkonsumsi biota laut walaupun konsentrasinya masih kecil namun tetap masih berbahaya bagi kesehatan. Samman dkk (2014) mengungkapkan merkuri mengakibatkan berbagai gangguan kesehatan manusia apabila terpapar logam ini pada jangka panjang karena sering mengkonsumsi biota yang terkontaminasi.

Untuk konsentrasi merkuri pada wilayah pengambilan sampel, Muara Sungai Waelata memiliki nilai rata-rata konsentrasi merkuri yang lebih tinggi dibandingkan dengan muara Sungai Anahoni, yang hasilnya ditunjukkan pada Gambar 2.



Gambar 2. Konsentrasi logam berat merkuri (mg/kg) pada kepiting bakau (*Scylla serrata*) dan keong bakau (*Telescopium telescopium*)

Tingginya konsentrasi merkuri pada Muara Sungai Waelata (Gambar 2) dibandingkan dengan Muara Sungai Anahoni berhubungan dengan aktivitas penggunaan logam tersebut pada wilayah pertambangan emas tanpa ijin di Kabupaten Buru. Berdasarkan observasi dan wawancara yang peneliti lakukan, diperoleh informasi bahwa logam berat merkuri jarang digunakan pada aliran Sungai Anahoni, bahan kimia yang banyak digunakan adalah sianida. Logam berat merkuri banyak digunakan disekitar Sungai Waelata untuk pengolahan material emas dengan menggunakan *trommel* (drum baja), sehingga logam ini banyak terakumulasi dalam perairan sungai tersebut, dan akhirnya akan menuju ke muara sungai dan terakumulasi pada biota perairan. Tingginya logam berat merkuri pada Sungai Anahoni ini juga dibuktikan dengan berbagai hasil penelitian sebelumnya pada air dan sedimen, dimana konsentrasi Sungai Anahoni selalu lebih tinggi dibandingkan dengan Sungai Waelata. Mariwy dkk (2019) lewat penelitian yang dilakukan memperoleh Muara sungai Waelata memiliki kandungan Hg terbesar dengan nilai 8,27 mg/Kg dibandingkan dengan sungai Anahoni dengan nilai sebesar 1,62 mg/Kg. Sehol dkk (2023), rata-rata konsentrasi merkuri air pada Sungai Anahoni (0,0017 mg/kg) lebih tinggi dari Sungai Anahoni (0,0009 mg/kg).

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa: penambangan emas ilegal di kabupaten Buru memberikan dampak terhadap konsentrasi merkuri pada kepiting bakau (*Scylla serrata*) dan keong bakau (*Telescopium telescopium*), dimana merkuri terdeteksi pada kedua jenis biota tersebut dengan konsentrasi tertinggi terdapat pada kepiting bakau (0,157

mg/kg) dan terendah di keong bakau (0,068 mg/kg). Meskipun konsentrasinya masih dibawah baku mutu Cemaran Logam Berat Dalam Pangan berdasarkan Standar Nasional Indonesia (SNI) No. 7387 Tahun 2009 untuk pangan, khusus untuk logam berat Hg pada kekerangan (bilvalve), moluska dan teripang, udang serta krustasea lainnya sebesar 1,0 mg/kg (ppm), namun konsumsi kedua jenis biota ini harus dibatasi, mengingat sifat akumulasi merkuri. Muara Sungai Waelata memiliki konsentrasi merkuri yang tinggi jika dibandingkan dengan Muara Sungai Anahoni, baik pada kepiting bakau maupun keong bakau.

Adapun rekomendasi yang dapat diberikan berdasarkan hasil penelitian antara lain:

1. Mengingat jumlah stasiun penelitian masih terbatas, maka perlu dikembangkan atau diperbanyak jumlah stasiun pengamatan, sehingga dapat diperoleh data yang lebih bervariasi.
2. Diperlukan penelitian lanjutan dengan menganalisis merkuri pada biota seperti plankton, ikan, mangrove dan berbagai jenis biota lainnya, khususnya pada wilayah perairan disekitar daerah pertambang emas ilegal di Kabupaten Buru.
3. Diperlukan kegiatan penelitian biomonitoring untuk terus mengetahui konsentrasi merkuri pada biota disekitar wilayah pertambangan emas ilegal di Kabupate Buru, baik yang berhabitat pada wilayah sungai, estuari maupun laut.

DAFTAR PUSTAKA

Badan Standardisasi Nasional (BSN) (SNI 7387). 2009. *Batas Maksimum Cemaran Logam Berat dalam Pangan*. Badan Standardisasi Nasional: Jakarta.

- Badan Standarisasi Nasional (BSN) (SNI 2354. 6). 2016. *Cara Uji Kimia : Bagian 6: Penentuan Kadar Logam Berat Merkuri (Hg) Pada Produk Perikanan*. Badan Standarisasi Nasional: Jakarta.
- Hasni., Indriyani, N., Muhammad, I dan Agus, K. 2020. Akumulasi Logam Berat Merkuri (Hg) serta Tingkat Serangan Parasit pada Kepiting Bakau (*Scylla serrata*) di Perairan Desa Tunas Baru Kecamatan Rarowatu Utara Kabupaten Bombana Sulawesi Tenggara. *Media Akuatika: Jurnal Ilmiah Jurusan Budidaya Perairan*, 5(1): 13–23.
- Haque, H., & Choudhury, A. 2015. Ecology and behavior of *Telescopium telescopium* (Linnaeus, 1758), (Mollusca: Gastropoda: Potamididae) from Chemaguri mudflats, Sagar Island, Sundarbans, India. *International Journal of Engineering Science Invention*, 4(4), 16-21.
- Indrajaya, F dan Virgiyanti, L. Analisa Kandungan Merkuri (Hg) Di Wilayah Penambangan Emas Danau Payawan Desa Tumbang Panggo Kecamatan Tasik Payawan Kabupaten Katingan. *PROMINE*. 2019; 7(2): 59-64.
- Irsan., Male, Y.T dan Selanno, D.A. Analisis Konsentrasi Logam Berat Merkuri (Hg) Pada Air, Sedimen dan Kerang *Polymesoda erosa* di Muara Sungai Waelata dan Sungai Anahoni Kabupaten Buru. *Jurnal Chem. Prog.* 2020; 13 (1): 31-38.
- Male, Y.T., Brushett A.J.R, Pocock, M dan Nanlohy, A. 2013. Recent Mercury Contamination from Artisanal Gold Mining on Buru Island, Indonesia–Potential Future Risks to Environmental Health and Food Safety. *Marine Pollution Bulletin*. 2013; 77 (1-2): 428-433.
- Male YT, Nanlohy A, Asriningsih. Analisis Pendahuluan Kadar Merkuri (Hg) pada Beberapa Jenis Kerang. *Ind. J. Chem. Res.* 2014; 2: 136-141.
- Mariwy A., Tuasamu, Y dan Warinah. Analisis Kadar Merkuri (Hg) Pada Badan Air di Beberapa Titik Sungai Waiapu Kabupaten Buru. *MjoCE*. 2019; 19 (2): 116-122.
- Nurdin, R. 2012. Metil merkuri Ancaman Bagi Kesehatan dan Lingkungan Hidup. Radar Sulteng. *J.Akad. Kim*, 2(3):140-145.
- Pasaribu, N. B. 2017. Makanan dan Kebiasaan Makan Kepiting Bakau (*Scylla serrata* Forskal 1779) di Perairan Kampung Sentosa Barat Kelurahan Belawan Sicanang Kecamatan Medan Belawan. Universitas Sumatera Utara.
- Pelu, A.D., Tuharea., A dan Walalayo, N.H. Analisis Kadar Merkuri (Hg) Pada Ikan di Kecamatan Teluk Kaiely Kabupaten Buru Menggunakan Metode Mercury Analyzer. *Jurnal Rumpun Ilmu Kesehatan (JRIK)*. 2022; 2 (1).
- Pertiwi, R.T.A. Kandungan Merkuri dan Asam Sianida Pada Kerang *Polymesoda* sp di Teluk Kao Halmahera Utara. *TECHNO*. 2018; 7(1): 85-90.
- Samman, A., Djamar, T.F. Lumban, B dan Isdradjad, S. 2014. Konsentrasi merkuri dan hubungannya dengan indeks kepadatan keong popaco (*Telescopium telescopium*) di Kao Teluk, Halmahera Utara. *Depik*, 3(2): 128-136.
- Sehol, M., Rosita, M., Kasmawati dan

- Irsan. 2023. Analisis Perbandingan Kualitas Air yang Bermuara di Perairan Teluk Kayeli Sebagai Dampak dari Penambang Ilegal. *Jurnal Kesehatan Lingkungan Indonesia*, 22 (1): 104 – 111.
- Willan, R.C. 2013. A key to the potamidid snails (longbums, mudcreepers and treecreepers) of Northern Australia. *Northern Territory Naturalist*, 24: 68-80.
- Yulis, P.A.R. 2018. Analisis Kadar Logam Merkuri (Hg) dan (pH) Air Sungai Kuantan Terdampak Penambangan Emas Tanpa Izin (PETI). *Jurnal Pendidikan Kimia*, 2(1): 28-36.