

Sosialisasi Bahaya Kadar Logam Berat Timbal Pada Ikan Dari Kolong Bekas Tambang Di Desa Sungaiselan Atas, Bangka Tengah

Yussa^{1*}, Putri¹, putri¹, Ardiansyah Kurniawan¹

¹Jurusan Akuakultur, Universitas Bangka Belitung; Kampus Terpadu Balunijuk, Merawang, Kab. Bangka, Provinsi Kepulauan Bangka Belitung

*Email : yussaputri1234@gmail.com

Kilas Artikel

Volume 3 Nomor 1
Februari 2023
DOI:2775-3301&from_ui=yes

Article History

Submission: 11-12-2022
Revised: 22-12-2022
Accepted: 08-01-2023
Published: 01-02-2023

Kata Kunci:

Sosialisasi, Ikan Tepalak, Logam Berat, Bekas galian

Keywords:

Socialization, Tepalak Fish, Heavy Metals, Ex-excavations

Korespondensi:

yussaputri1234@gmail.com

Abstrak

kan Tempalak yang diperoleh dari kolong bekas timah telah terakumulasi logam berat timbal dengan rata-rata 1.33 mg/Kg Nilai tersebut melebihi ambang batas keamanan sebesar 0,3 mg/Kg. Hasil penelitian yang menunjukkan potensi bahaya logam berat pada ikan yang diperoleh dari kolong jika dikonsumsi manusia ini perlu untuk disosialisasikan kepada stakeholder yang berhubungan dengan masyarakat. Informasi ini diharapkan dapat menjadi peringatan dan disebarluaskan kepada masyarakat untuk menjadi kewaspadaan. Pelaksanaan sosialisasi ke Desa Sungaiselan Atas dilaksanakan pada tanggal 10 November 2022. Lokasi pengabdian berada di kantor Desa Sungaiselan Atas di Kecamatan Sungai Selan, Kabupaten Bangka Tengah. Pelaksanaan sosialisasi menggunakan pendekatan diskusi dengan perangkat desa untuk memberikan informasi tentang kandungan logam berat ikan yang ditangkap dari kolong. Hasil penelitian awal ini diterima oleh pihak desa Sungai selan Atas untuk menjadi bahan diskusi mereka bersama masyarakat. Laporan lengkap penelitian akan diserahkan ke desa sebagai bahan pertimbangan. Selanjutnya pihak desa juga berharap adanya solusi terhadap logam berat di perairan kolong ini.

Abstract

Tempalak fish obtained from the former lead has accumulated lead heavy metal with an average of 1.33 mg/Kg The value exceeds the safety threshold of 0.3 mg/Kg. Research results that show the potential danger of heavy metals in fish obtained from kolong if consumed by humans need to be socialized to stakeholders related to the community. This information is expected to be a warning and disseminated to the public to be vigilant. The socialization to Sungaiselan Atas Village will be held on November 10, 2022. The location of the service is at the Sungaiselan Atas Village office in Sungai Selan District, Bangka Tengah Regency. The implementation of socialization uses a discussion approach with village officials to provide information about the heavy metal content of fish caught from the kolong. The results of this initial research were received by the Sungai Selan Atas village to be the subject of their discussion with the community..



1. PENDAHULUAN

Kolong merupakan salah satu dampak penambangan timah yang telah berlangsung lebih dari 300 tahun di Pulau Bangka. Tidak dipungkiri, timah memberikan efek positif pada perekonomian di Bangka. Apalagi saat masyarakat diperbolehkan turut serta menambang sejak awal tahun 2000-an. Ratusan kolong terbentuk akibat lubang-lubang bekas penambangan yang terisi air. Kolong – kolong tersebut menjadi pemandangan pulau ini dari udara saat *take off* atau *landing* penerbangan dari bandara Pangkalpinang. Tampilannya yang berwarna warni menjadi pembeda penerbangan ke pulau ini dengan kota-kota tujuan lain di Indonesia.

Ratusan kolong yang ditinggalkan pasca penambangan timah ini memunculkan masalah untuk pemanfaatannya. Beberapa kolong besar dengan kondisi air yang baik, digunakan untuk sumber air minum masyarakat. Kolong Terabek di Bangka Barat, Kolong Kacang Pedang di Pangkalpinang, Kolong Air Serkuk di Belitung, dan Kolong Merawang digunakan sebagai menampung air bahan baku perusahaan air minum daerah. Beberapa lainnya digunakan sebagai tempat wisata. Pemanfaatan kolong terbanyak adalah untuk sarana pengembangan akuakultur untuk penyediaan ikan air tawar.

Kolong banyak digunakan untuk budidaya ikan air tawar (Triswiyana *et al.*, 2019). Pemanfaatan kolong untuk budidaya ikan menggunakan sistem keramba jaring apung untuk kolong besar dan dalam, karamba jaring tancap dan memanfaatkan kolong sebagai kolam tanah untuk kolong berukuran kecil (Prasetyono, 2015a). Bahkan produktifitas budidaya ikan di kolong lebih tinggi dibandingkan penggunaan kolam tanah (Pepayocha *et al.*, 2022). Kegiatan usaha budidaya perikanan di perairan bekas tambang secara teknis dinilai layak saat kualitas airnya telah memenuhi persyaratan kualitas airnya (Wardoyo *et al.*, 2017).

Kolong sebagai perairan bekas tambang memiliki potensi bahaya berupa kandungan logam berat. Kolong-kolong yang belum lama ditinggalkan dan sering disebut sebagai kolong muda, diperkirakan memiliki kandungan logam berat lebih tinggi (Prasetyono, 2015b). Kadar logam berat semakin menurun seiring membaiknya kualitas air perairan kolong (Prasetyono, 2015a). Timbal (Pb) merupakan salah satu logam berat yang sering ditemui pada perairan terdampak tambang timah.

Kolong yang tidak dimanfaatkan untuk budidaya juga menjadi habitat berbagai ikan air tawar. Ikan-ikan ekstremofil yang mampu bertahan dalam kondisi kualitas air buruk menjadi iktiofauna yang hidup dan berkembangbiak di perairan kolong. Limbah tailing yang dihasilkan dari pencucian pasir timah mengandung logam-logam berat yang membahayakan (Yudhatama, 2015). Ikan yang hidup pada perairan tercemar logam berat dikhawatirkan mengalami bioakumulasi pada tubuhnya (Budiman *et al.*, 2012).

Kekhawatiran yang sama juga menjadi kekhawatiran pada kolong-kolong di Desa Sungaiselan Atas, Kabupaten Bangka Tengah. Ikan-ikan yang hidup di kolong seringkali diburu masyarakat untuk dimanfaatkan sebagai sumber asupan protein. Salah satu ikan yang dipancing dan dikonsumsi adalah Ikan Tempalak. Ikan yang termasuk kategori *Wild betta* ini mendiami habitat perairan rawa dengan pH yang cukup rendah (Syarif *et al.*, 2020). Ikan ini tidak populer sebagai ikan konsumsi, namun masyarakat lokal menjadikannya sebagai bahan baku bekasam. Ikan Tempalak yang didapat dari salah satu kolong di Desa Selan Atas menunjukkan kandungan timbal (Pb) diatas ambang batas kelayakan untuk dikonsumsi. Pada daging Ikan Tempalak ditemukan timbal dengan rata-rata 1.33 mg/Kg. Nilai tersebut melebihi ambang batas keamanan sebesar 0,3 mg/Kg.



Hasil penelitian yang menunjukkan potensi bahaya logam berat pada ikan yang diperoleh dari kolong jika dikonsumsi manusia ini perlu untuk disosialisasikan kepada stakeholder yang berhubungan dengan masyarakat. Informasi ini diharapkan dapat menjadi peringatan dan disebarluaskan kepada masyarakat untuk menjadi kewaspadaan. Untuk itu dilakukan sosialisasi hasil riset tentang logam berat timbal pada Ikan Tempalok dari kolong kepada perangkat Desa Sungaiselan Atas, Bangka Tengah.

2. METODE

Pelaksanaan sosialisasi ke Desa Sungaiselan Atas dilaksanakan pada tanggal 10 November 2022. Lokasi pengabdian berada di kantor Desa Sungaiselan Atas di Kecamatan Sungai Selan, Kabupaten Bangka Tengah. Pelaksanaan sosialisasi menggunakan pendekatan diskusi dengan perangkat desa untuk memberikan informasi tentang kandungan logam berat ikan yang ditangkap dari kolong. Tim pengabdian berkunjung ke kantor desa Sungaiselan Atas secara langsung untuk menyampaikan maksud dan tujuan, serta memaparkan hasil penelitian tentang kandungan logam berat pada daging Ikan Tempalok yang diperoleh dari kolong yang termasuk dalam wilayah desa tersebut.

Pendekatan diskusi informal dinilai sebagai metode terbaik agar tidak memberikan kesan mengajari dari mahasiswa kepada perangkat desa. Metode ini juga berhasil dilakukan oleh Khanati *et al.* (2022) untuk mengajak warga dalam edukasi pelestarian alam dan pemanfaatan potensi desa. Diskusi informal juga dapat menjebatani hubungan baik untuk pengembangan dan program selanjutnya dengan masyarakat desa (Rahmat, 2017).

3. HASIL & PEMBAHASAN

Proses diskusi yang dilakukan di kantor Desa Sungaiselan Atas berjalan secara informal (Gambar 1). Tim pengabdian yang terdiri dari mahasiswa akuakultur dalam program MBKM (Merdeka Belajar Kampus Merdeka) ini menyampaikan hasil penelitiannya. Penjelasan diawali dengan proses eksplorasi Ikan Tempalok yang dilakukan pada salah satu kolong yang berada dalam wilayah Desa Sungaiselan Atas. Kolong tersebut juga digunakan oleh warga Desa Sungaiselan Atas untuk mencari ikan baik menggunakan pancing maupun bubu. Ikan Tempalok yang juga dikonsumsi dengan menjadikannya bahan baku pembuatan bekasam ini dijadikan sampel pengujian kadar logam berat timbal. Hasil dari pengujian tersebut menunjukkan nilai sebanyak 0.40 mg/Kg, 1.90 mg/Kg, dan 1.70 mg/Kg. Sesuai ketentuan SNI-7387:2009 mengenai kategori pangan ikan dan produk perikanan, cemaran logam berat yang terdapat pada daging Ikan Tempalok sudah melebihi ambang batas, yaitu 0.3 mg/Kg.



Gambar 1. Proses sosialisasi kandungan logam berat dalam diskusi dengan perangkat desa



Temuan ini cukup mengejutkan perangkat desa karena sepengetahuan mereka, kolong yang telah berumur tua memiliki kandungan logam berat yang rendah dan aman ketika mengkonsumsi ikan yang hidup didalamnya. Beliau berasumsi logam berat berada pada sedimen sehingga tidak berdampak kepada ikan yang hidup dalam perairannya. Hal ini dipahami karena Samuel et al. (2017) memaparkan bahwa kolong baru yang berumur dibawah 5 tahun memiliki pH perairan yang asam dengan kandungan logam berat pada sedimen yang tinggi. Namun pada kolong tua yang berumur lebih dari 20 tahun mengandung logam berat yang rendah.

Mahasiswa menjelaskan berdasarkan pendapat Kurniawan dan Mustikasari (2019) bahwa logam-logam tersebut dapat terakumulasi secara langsung maupun tidak langsung melalui rantai makanan, dari produsen, konsumen terendah, hingga konsumen tertinggi. Akumulasi secara langsung dapat terjadi karena pemindahan bahan kimia dari perairan ke dalam tubuh ikan melalui insang (Sahetapy, 2011). Logam berat, termasuk Timbal (Pb), tersebar melalui peredaran darah hingga ke bagian otot ikan (Yulaipi dan Aunurohim, 2013). Ikan Tempalak yang berkarakter zooplankton *feeder* menjadikan jentik nyamuk sebagai salah satu makanannya (Agus dan Mardiana, 2015). Bioakumulasi logam berat pada Diptera Chironomidae lebih tinggi dibandingkan ikan predator (Pastorino et al., 2015). Larva chironomidae yang berada di perairan memungkinkan menjadi makanan Ikan Tempalak sehingga terjadi akumulasi logam berat.



Gambar 2. Foto bersama tim pengabdian dengan perangkat Desa Sungaiselan Atas

Hasil penelitian awal ini diterima oleh pihak desa Sungai selan Atas untuk menjadi bahan diskusi mereka bersama masyarakat. Laporan lengkap penelitian akan diserahkan ke desa sebagai bahan pertimbangan. Selanjutnya pihak desa juga berharap adanya solusi terhadap logam berat di perairan kolong ini. Hingga saat ini belum ditemukan metode untuk menurunkan kadar logam berat terakumulasi dalam bahan makanan. Namun telah banyak diteliti terkait bioabsorpsi logam berat dalam perairan yang bermanfaat untuk menyerap logam berat dalam perairan sehingga mereduksi potensi bioakumulasi dalam ikan. Kompos, silika gel, hingga limbah cangkang rajungan telah berhasil menyerap logam berat dalam air (Prasetyono, 2017a; Livia et al., 2020; Aldila, 2020). Namun aplikasi pada kolong yang luas memerlukan biaya yang tinggi. Langkah terdekat yang bisa dilakukan adalah meminimalkan upaya menangkap ikan di kolong dengan logam berat tinggi pada masyarakat.



4. KESIMPULAN

Kegiatan sosialisasi yang dilakukan dalam bentuk diskusi di Desa Sungaiselan Atas mengenai kadar timbal pada Ikan Tempalok yang diperoleh dari kolong, cukup mengejutkan perangkat desa karena sepengetahuan mereka, kolong yang telah berumur tua memiliki kandungan logam berat yang rendah dan aman ketika mengkonsumsi ikan yang hidup di dalamnya. Kegiatan ini diterima dengan baik dan perangkat desa berharap adanya solusi dari permasalahan bahayanya logam berat timbal bagi kesehatan agar menjadi bahan diskusi kepada masyarakat nantinya

5. UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih kami ucapkan kepada Universitas Bangka Belitung atas pendanaan riset Merdeka Belajar Kampus Merdeka

DAFTAR PUSTAKA

- Agus, M., & Mardiana, T. Y. (2015). The Effect of Different Types Of Natural Food Daphnia, Mosquito Larvae and Silk Worms to Growth of Ornamental Fish Bett. *Pena Akuatika: Jurnal Ilmiah Perikanan dan Kelautan*, 2(1).
- Aldila, H. (2020). Ekstraksi Kitosan dari Limbah Cangkang Udang sebagai Adsorben Ion Logam Cu pada Air Kolong Timah Bangka. *Promine*, 8(2), 65-71.
- Budiman, B. T. P., Dhahiyat, Y., & Rustikawati, I. (2012). Bioakumulasi logam berat Pb (Timbal) dan Cd (Kadmium) pada daging ikan yang tertangkap di Sungai Citarum Hulu. *Jurnal Perikanan Kelautan*, 3(4).
- Khanati, O., Kurniawan, A., Nurcahyono, E., Kurniawati, F., Apriyanti, R., Saputra, A., ... & Lestari, E. (2022). Program Bina Desa Di Pulau Panjang, Bangka Selatan: Edukasi Kelestarian Alam Dan Pemanfaatan Potensi. *Akuntansi dan Humaniora: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 1(2), 69-77.
- Kurniawan, A., & Mustikasari, D. (2019). Review: Mekanisme akumulasi logam berat di ekosistem pascatambang timah. *Jurnal Ilmu Lingkungan*, 17(3), 408-415.
- Livia, L., Kurniawan, W. B., Marina, D., & Wati, S. P. (2020). Sintesis dan Karakterisasi Silika Gel dari Limbah Botol Kaca sebagai Adsorpsi Ion LOGam Berat (Pb) pada Air Pasca Tambang (Kolong) di Bangka. *Jurnal Riset Fisika Indonesia*, 1(1), 17-21.
- Prasetyono, E. (2015b). Kemampuan kompos dalam menurunkan kandungan logam berat timbal (Pb) pada media budidaya ikan. *Jurnal Akuatika*, 6(1).
- Prasetyono, E. 2015a. Evaluasi Kegiatan Budidaya Akuakultur di Kolong Pasca Tambang: Analisis Pencemaran Air Kolong. *Omni-akuatika*, 11(2), 6-14.
- Rahmat, I. (2017). Inovasi Desa Wisata: Studi Kasus Pada Inovasi Program Live-In Di Desa Wisata Nglanggeran (Doctoral dissertation, Universitas Gadjah Mada).
- Sahetapy, J. M. (2011). Toksisitas Logam Berat Timbal (Pb) dan Pengaruhnya pada Konsumsi Oksigen dan Respon Hematologi Juvenil Ikan Kerapu Macan. Thesis. Pasca Sarjana IPB, Bogor.
- Samuel, S., Said, A., & Aida, S. N. (2017). Penelitian Biolimnologi Sumber Daya Perairan Baru Bekas Tambang Timah Di Pulau Bangka Dan Belitung Untuk Budi Daya Ikan. *Jurnal Penelitian Perikanan Indonesia*, 5(1), 21-30.



Yussa, Putri, putri, Ardiansyah Kurniawan
Sosialisasi Bahaya Kadar Logam Berat Timbal Pada Ikan Dari Kolong Bekas Tambang Di
Desa Sungaiselan Atas, Bangka Tengah

- Syarif, A.F., Tiandho, Y., Gustomi, A., & Robin . 2020. Karakteristik Morfometrik Ikan Tepalok (Wiild Betta) Asal Belitung Sebagai Dasar Pengembangan Akuakultur. Seminar Nasional Biologi "Inovasi Penelitian dan Pembelajaran Biologi IV (IP2B IV).
- Triswiyana, I., Permatasari, A., & Kurniawan, A. 2019. Pemanfaatan kolong timah untuk akuakultur: studi kasus Kecamatan Muntok, Kabupaten Bangka Barat. Samakia: J. Ilmu Perikanan, 10(2), 99-104.
- Wardoyo, S. E. 2017. Aspek Fisiko Kimia dan Biologi Kolong-Kolong di Pulau Bangka untuk Pengembangan Perikanan. Jurnal Penelitian Perikanan Indonesia, 4(2), 75-85.
- Yudhatama, D. (2015). Identifikasi Bekas Lahan Tambang Timah Menggunakan Citra Satelit Penginderaan Jauh (Studi Kasus: Kabupaten Bangka Barat). Prosiding Pertemuan Ilmiah Tahunan XX dan Kongres VI Masyarakat Ahli Penginderaan Jauh Indonesia (MAPIN), 897-903.
- Yulaipi S & Aunurohim, .2013. Bioakumulasi Logam Berat Timbal (Pb) dan Hubungannya dengan Laju Pertumbuhan Ikan Mujair (*Oreocromis mossambicus*). Jurnal Sains dan Seni Pomits, 2 (2) : 2337-3520.



Literasi: Jurnal Pengabdian pada Masyarakat is licensed under a Creative Commons Attribution-Share Alike 4.0 International License. All Rights Reserved e-ISSN 2775-3301