

## Pemanfaatan Kolong Timah Untuk Akuakultur: Studi Kasus Kecamatan Muntok, Kabupaten Bangka Barat

### *Utilization of Ex Tin Mine Lake For Aquaculture: Case Study Of Muntok Sub District, West Bangka Regency*

Ira Triswiyana<sup>1)</sup>, Ayu Permatasari<sup>1)</sup>, Ardiansyah Kurniawan<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup>Penyuluh Perikanan wilayah Kabupaten Bangka Barat, Balai Riset Perikanan Perairan Umum dan Penyuluhan Perikanan Palembang, Jl. Gub. H.A. Bastari No. 08 Silaberanti, Seberang Ulu I, Jakabaring, Palembang

<sup>2)</sup>Jurusan Akuakultur, Fakultas Pertanian Perikanan dan Biologi, Universitas Bangka Belitung, Kampus Teradu Balunijuk, Merawang, Bangka.

Penulis korespondensi : email : [ardian\\_turen@yahoo.co.id](mailto:ardian_turen@yahoo.co.id)

(Diterima September 2019/Disetujui Oktober 2019)

#### ABSTRAK

Penambangan timah menyisakan ratusan kolong di Kecamatan Muntok, Kabupaten Bangka Barat yang menjadi masalah sekaligus potensi untuk dimanfaatkan. Pemberdayaan kolong untuk budidaya ikan air tawar dapat memberikan peluang mata pencaharian alternatif selain pertambangan timah. Kajian tentang pemanfaatan kolong untuk budidaya ikan bertujuan untuk mengetahui pemanfaatan kolong untuk budidaya ikan dengan permasalahan dan potensinya. Kajian dilaksanakan pada Bulan Juni - Juli 2018 dengan metode deskriptif kualitatif melalui proses wawancara dan observasi saat anjaksanaan pelaksanaan tugas penyuluh perikanan pada tiga pokdakan yang memanfaatkan kolong untuk budidaya ikan. Kolong dapat dimanfaatkan secara produktif untuk budidaya Ikan Lele dan Ikan Patin menggunakan sistem Karamba Jaring Tancap. Kendala pemanfaatan kolong untuk budidaya ikan adalah potensi bioakumulasi logam berat, sulitnya menerapkan manajemen kualitas air, dan produktifitasnya yang lebih rendah dibandingkan kolam buatan. Budidaya ikan di kolong disarankan memilih komoditi Ikan Lele pada pertimbangan keamanan konsumen terhadap bioakumulasi logam berat.

**Kata kunci:** kolong timah, akuakultur, Muntok, logam berat.

#### ABSTRACT

*Tin mining has left hundreds of ex-mine lake in Muntok Subdistrict, West Bangka Regency, which is both problems and potential to be exploited. Empowerment of the lake for freshwater fish farming can provide alternative livelihood opportunities besides tin mining. The study of the use of the lakes for fish farming aims to determine the purpose of fish farming with its problems and potential. The study was conducted in June - July 2018 with a descriptive qualitative method through a process of interviews and observations during the implementation of the task of fisheries instructor. The object is on three groups who use the lake for fish farming. The lake can be used productively for catfish and catfish culture utilizing the system of the pen culture. The obstacle of using the lake for fish culture is the potential for bioaccumulation of heavy metals, the difficulty of implementing water quality management, and lower productivity compared to artificial ponds. Under cultivation is recommended to choose Clarias commodities in consideration of consumer safety against bioaccumulation of heavy metals.*

**Keywords:** tin ex-mine lake, aquaculture, Muntok, heavy metal.

---

#### PENDAHULUAN

Pertambangan bagai dua sisi mata uang yang bertentangan, dimana disatu sisi memberikan pendapatan dari hasil penjualan bahan tambang, di sisi lain pertambangan memberikan efek

---

**To Cite this Paper:** Triswiyana, I, Permatasari, A, Kurniawan, A., 2019. Pemanfaatan Kolong Timah Untuk Akuakultur: Studi Kasus Kecamatan Muntok, Kabupaten Bangka Barat. *Samakia: Jurnal Ilmu Perikanan*, 10 (2) : 99-104.

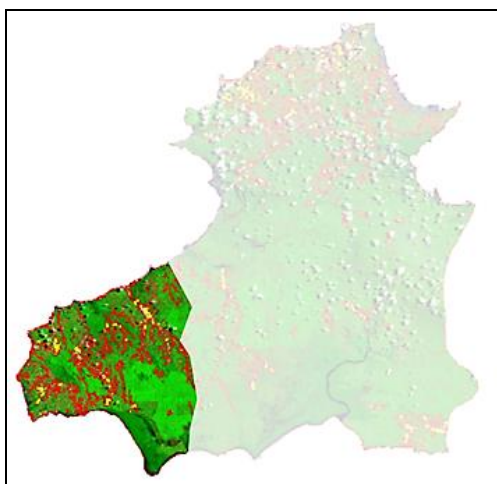
**Journal Homepage:** <https://journal.ibrahimiy.ac.id/index.php/JSAPI>

negatif pada lingkungan hidup. Hal tersebut juga berlaku pada pertambangan timah di Pulau Bangka yang memberikan perekonomian dan pembangunan, namun berefek negatif kerusakan lingkungan yang diakibatkannya. Kurniawan (2012) menunjukkan bahwa pengakuan potensi Pulau Bangka telah ada sejak masa penjajahan Belanda dimana Sir Thomas Stamford Raffles berpendapat bahwa "Inilah tempat timah terkaya yang tidak ada bandingannya di dunia, Seluruh pulau akan menjadi tambang timah terbesar". Meyzilia dan Darsiharjo (2017) menambahkan bahwa provinsi Kepulauan Bangka Belitung memiliki pendapatan tertinggi pada tahun 2011.

Penambangan timah di pulau Bangka telah dilakukan sejak tahun 1711 (Sujitno, 2007) dan masih dilakukan hingga sekarang yang artinya telah berlangsung selama 307 tahun. Penambangan timah yang dilakukan secara ilegal dan tidak disertai dengan reboisasi dan reklamasi lahan yang mengakibatkan lingkungan menjadi rusak. Penambangan menyisakan lubang-lubang bekas penambangan dinamakan kolong. Ribuan kolong tersebar di penjuru pulau dengan sebagian besar tanpa manfaat yang berarti. pH yang rendah dan minimnya faktor abiotik menjadi kendala pemanfaatan untuk kehidupan manusia. Meyzilia dan Darsiharjo (2017) menyebutkan kandungan logam berat dalam perairan kolong menjadikan sulit untuk dimanfaatkan.

Kolong secara umum terdiri atas kolong muda, kolong menengah dan kolong tua. Pembagian kolong ini didasarkan pada usia kolong. Kolong muda merupakan kolong yang baru terbentuk dengan usia yang kurang dari 5 tahun. Karakteristik utama dari kolong muda yaitu kandungan logam berat di air tinggi dan pH airnya rendah (2-4). Kolong menengah atau kolong sedang memiliki usia antara 5 – 20 tahun dengan karakteristik logam di air masih cukup tinggi dan pH antara 4 – 6. Kolong tua merupakan kolong yang kondisi biogeofisik yang sudah normal dan memiliki pH antara 5,5 – 7 dengan kandungan logam berat di kolom air yang rendah (Kurniawan, 2012).

Kecamatan Muntok merupakan salah satu wilayah di Pulau Bangka yang menjadi sentra produksi timah yang berada di Kabupaten Bangka Barat. Kekuatan produksi timah juga ditunjang penempatan industri peleburan timah milik PT. Timah di kecamatan ini. Ratusan kolong yang masih aktif ditambang timahnya maupun yang telah ditinggalkan menjadi permasalahan lingkungan ketika proses reklamasi tidak berjalan sebagaimana mestinya. Sebagaimana pada pencitraan satelit yang dipaparkan Susanto (2015), Kecamatan Muntok dan Parittiga memiliki wilayah kolong bekas penambangan timah dan wilayah penambangan timah aktif yang lebih luas dibandingkan kecamatan lainnya di Kabupaten Bangka Barat (Gambar 1).



**Gambar 1.** Tampilan kolong (kuning) dan area tambang (merah) di Kecamatan Muntok, Kabupaten Bangka Barat pada pencitraan satelit (Susanto, 2015).

Berbagai alternatif dikembangkan untuk memanfaatkan kolong sehingga tidak hanya dipandang dari sisi permasalahannya, namun terdapat potensi pemanfaatannya. Salah satunya adalah pada budidaya ikan. Beberapa kolong di Kecamatan Muntok juga mulai didayagunakan untuk budidaya ikan. Pemberdayaan kolong untuk pemenuhan permintaan produk ikan air tawar dapat memberikan peluang mata pencaharian alternatif selain pertambangan timah. Namun upaya pemanfaatan lahan kritis tersebut masih minim informasi sehingga belum dapat diketahui prospek pengembangannya serta penyebarluasannya untuk ribuan kolong lainnya. Untuk itu perlu

**To Cite this Paper:** Triswiyana, I, Permatasari, A, Kurniawan, A., 2019. Pemanfaatan Kolong Timah Untuk Akuakultur: Studi Kasus Kecamatan Muntok, Kabupaten Bangka Barat. *Samakia: Jurnal Ilmu Perikanan*, 10 (2) : 99-104.

**Journal Homepage:** <https://journal.ibrahimy.ac.id/index.php/JSAPI>

dilakukan penelitian guna memperoleh deskripsi tentang budidaya ikan memanfaatkan kolong khususnya di Kecamatan Muntok, Kabupaten Bangka Barat. Paparan yang dihasilkan dapat menjadi acuan untuk pengembangan lahan bekas tambang timah lainnya dan perbaikan dalam produktifitasnya.

### MATERI DAN METODE

Kajian tentang pemanfaatan kolong untuk budidaya ikan di Kecamatan Muntok, Kabupaten Bangka Barat bertujuan untuk mengetahui pemanfaatan kolong sebagai wadah budidaya ikan dengan permasalahan dan potensinya. Kajian ini dilaksanakan Bulan Juni - Juli 2018 dengan metode deskriptif kualitatif melalui proses wawancara secara langsung dan observasi pada tiga kelompok pembudidaya ikan (pokdakan) air tawar yang memanfaatkan perairan kolong pada pengumpulan datanya. Kelompok tersebut adalah Pokdakan Sirkel di Desa Air Putih, Pokdakan Menumbing Sejahtera di Kelurahan Sungai Daeng dan Pokdakan Arung Hijau Harapan di Desa Belo Laut (Lokasi pokdakan terdapat pada Gambar 2). Wawancara dilakukan pada saat anjungsana perorangan dan kelompok sebagai pelaksanaan tugas penyuluh perikanan. Data wawancara yang diperoleh dijelaskan secara deskriptif, kualitatif maupun kuantitatif sehingga dapat memberikan informasi yang tentang pemanfaatan perairan kolong sebagai media akuakultur.



**Gambar 2.** Lokasi Pokdakan yang memanfaatkan kolong di Kecamatan Muntok : (1) Pokdakan Sirkel di Desa Air Putih, (2) Pokdakan Menumbing Sejahtera di Kelurahan Sungai Daeng, (3) Pokdakan Arung Hijau Harapan di Desa Belo Laut

### HASIL DAN PEMBAHASAN

Kecamatan Muntok memiliki 10 pokdakan dengan 9 pokdakan pada komoditi ikan air tawar dan 1 pokdakan membudidayakan kerang darah. Terdapat tiga kelompok diantara pokdakan komoditi ikan air tawar yang memanfaatkan perairan kolong sebagai seluruh atau salah satu media budidayanya. Pokdakan tersebut adalah Pokdakan Sirkel, Pokdakan Menumbing Sejahtera dan Pokdakan Arung Hijau Harapan. Pemanfaatan kolong sebagai tempat budidaya ikan memungkinkan dilakukan jika keasaman air kolong telah berkurang. Prasetiyono (2015) menyatakan bahwa kolong yang dimanfaatkan oleh masyarakat adalah kolong yang kualitas airnya mampu menunjang kelangsungan hidup dan pertumbuhan ikan.

Pokdakan Sirkel menggunakan kolong untuk seluruh produksi budidaya ikan Lele. Pemeliharaan ikan lele dilakukan menggunakan karamba tancap dengan pembatas menggunakan waring (Gambar 3). Metode ini sesuai dengan Prasetiyono (2015) yang menyatakan bahwa sistem budidaya ikan yang banyak dilakukan yaitu *water base aquaculture* dengan menggunakan keramba jaring/waring apung (KJA) atau keramba jaring/waring tancap (KJT).





**Gambar 3.** Budidaya ikan sistem karamba jaring tancap pada Pokdakan Sirkel.

Pokdakan Menumbing Sejahtera memanfaatkan kolong saat musim kemarau untuk kesinambungan produksi Ikan Lele. Kolam-kolam buatan sebagai kolam utama budidaya ikan mengalami kekeringan saat musim kemarau, sementara kolong yang memiliki kedalaman 1,5 – 5 meter masih menampung air sehingga masih dapat dimanfaatkan untuk budidaya ikan. Kendala pemanfaatan kolong saat musim penghujan akibat posisi kolong lebih rendah sehingga menjadi limpasan air hujan (Gambar 4). Pada saat sedemikian, terjadi kematian ikan yang tinggi jika dimanfaatkan untuk budidaya. Kematian ikan ini dimungkinkan akibat perubahan nilai pH air yang disebabkan masuknya air hujan dalam jumlah besar. Air kolong yang cenderung asam menjadi lebih asam dan tidak dapat ditolerir oleh ikan. Perairan kolong yang cenderung asam dengan karakteristik tanah Pulau Bangka yang juga asam, mempercepat penurunan kualitas air. Wardhani *et al.* (2015) menunjukkan bahwa hujan secara alami bersifat asam (pH 5,6) karena karbondioksida (CO<sub>2</sub>) di udara dapat larut dalam air hujan dan menghasilkan senyawa yang bersifat asam. Sementara menurut Kurniawan dan Ardiansyah (2012), kolong di Pulau Bangka memiliki nilai pH antara 5 – 7 dengan pH tanah 4,7 – 4,8. Kurniawan (2012) menambahkan bahwa pH optimal untuk pertumbuhan ikan antara 6,5 – 8 dan nilai pH dibawah 5 menjadi batas kematian ikan dan udang.



**Gambar 4.** Posisi kolong pada Pokdakan Menumbing Sejahtera yang lebih rendah dan rawan limasan air hujan.

Pokdakan Arung Hijau Harapan menggunakan kolong pada sebagian tempat budidaya Ikan Lele dan Patin. Kolong tidak menjadi pilihan utama sebagai wadah budidaya ikan karena produktifitasnya dinilai lebih rendah dibandingkan menggunakan kolam. Kondisi ini dimungkinkan adanya perbedaan kualitas air dan tingkat kesuburannya. Kurniawan dan Ardiansyah (2011) menyatakan kolong yang berusia dibawah 10 tahun dari waktu terakhir penambangannya memiliki pH dibawah 6. Kurniawan (2012) menambahkan kondisi vegetasi disekitar kolong juga mempengaruhi pemulihan kualitas air kolong. Kualitas air kolong juga dipengaruhi oleh tipe kolong terbuka atau tertutup. Kolong terbuka memiliki kualitas air dan kandungan logam berat lebih baik dan mendekati persyaratan budidaya ikan (Robani, 2008). Pemilihan jenis ikan Lele dan Patin menggunakan wadah budidaya kolong lebih diutamakan karena permintaan serta nilai ekonomis ikan. Nilai ekonomis Ikan Lele dan Patin juga lebih baik dibandingkan produk sejenis di Pulau Sumatera dan Jawa. Dari segi permintaan, Ikan Lele dan Patin memiliki pasar yang besar dengan masih didatangkannya ikan sejenis dari luar pulau untuk memenuhi kebutuhan lokal. Menurut Arifianto (2017), Ikan Lele juga menjadi pilihan untuk dibudidayakan memanfaatkan kolong di Desa Terak, Kabupaten Bangka Tengah. Harga ekonomis

**To Cite this Paper:** Triswiyana, I, Permatasari, A, Kurniawan, A., 2019. Pemanfaatan Kolong Timah Untuk Akuakultur: Studi Kasus Kecamatan Muntok, Kabupaten Bangka Barat. *Samakia: Jurnal Ilmu Perikanan*, 10 (2) : 99-104.

**Journal Homepage:** <https://journal.ibrahimiy.ac.id/index.php/JSAPI>

mencapai Rp.20.000,- di tingkat pembudidaya menjadi daya tarik budidaya Ikan Lele (Kurniawan *et al.*, 2017). Meskipun pemilihan jenis ikan Lele berdasarkan pertimbangan ekonomi, namun ikan tersebut dinilai sesuai untuk dibudidayakan di kolong. Hal ini didasari temuan Henny (2011b) yaitu ikan lele (*Clarias batracus*) yang dibudidayakan di kolong mengalami penurunan bioakumulasi logam pada daging ikan dengan bertambahnya waktu pemeliharaan, sementara bioakumulasi logam berat jenis Fe, Al, dan Zn pada Ikan Patin (*Pangasius sp*) yang dibudidaya dengan sistem KJA meningkat secara eksponensial dengan waktu pemeliharaan.

Ikan Lele dan Patin yang dipilih menjadi komoditi budidaya di kolong memiliki resiko bagi konsumen. Logam berat yang terdapat pada perairan kolong dimungkinkan terakumulasi pada ikan. Robin (2016) melaporkan adanya akumulasi logam berat Pb pada Ikan Patin yang dibudidayakan di kolong. Henny (2011a) menambahkan bahwa ikan Patin merupakan ikan carnivora dan dimungkinkan mengakumulasi logam berat dari ikan herbivora. Kandungan Fe dan Zn pada ikan Patin yang dibudidayakan pada karamba jaring apung di kolong lebih tinggi dibandingkan ikan restoking kolong yang bersifat herbivora. Pengambilan logam berat oleh makhluk hidup air melalui tiga proses utama, yaitu (1) dari air melalui permukaan pernapasan (misalnya insang); (2) penyerapan dari air ke dalam permukaan tubuh; dan (3) dari makanan, partikel atau air yang dicerna melalui sistem pencernaan. Fitoplankton di perairan merupakan produsen primer yang memegang peranan penting dalam kesinambungan rantai makanan untuk konsumen tingkat kedua dan ketiga (crustacea dan ikan) (Robin, 2016).

Waktu pemeliharaan Ikan Patin yang lama dibandingkan Ikan Lele juga mempengaruhi kandungan logam berat dalam daging ikan. Ikan Patin yang dipelihara 6 – 8 bulan berpotensi mengandung logam berat lebih banyak dibandingkan Ikan Lele yang dipelihara 2-3 bulan di perairan kolong. Hal ini merujuk pada pendapat Dhahiyat *et al.*(2017) yang menyatakan bahwa logam berat Pb, Cd, dan Zn adalah logam berat yang bersifat akumulatif, yaitu logam berat yang masuk ke dalam tubuh organisme akan mengalami penambahan jumlah seiring dengan lama organisme berada di perairan yang tercemar logam berat. Pemilihan jenis ikan dengan waktu pemeliharaan lebih singkat dapat dipertimbangkan untuk budidaya ikan di kolong.

## KESIMPULAN DAN SARAN

Kajian tentang pemanfaatan kolong untuk budidaya ikan di Kecamatan Muntok, Kabupaten Bangka Barat menghasilkan kesimpulan bahwa kolong dapat dimanfaatkan secara produktif untuk budidaya Ikan Lele dan Ikan Patin menggunakan sistem Karamba Jaring Tancap. Kendala pemanfaatan kolong untuk budidaya ikan adalah potensi bioakumulasi logam berat, sulitnya menerapkan manajemen kualitas air, dan produktifitasnya yang lebih rendah dibandingkan kolam buatan. Budidaya ikan di kolong disarankan memilih komoditi Ikan Lele pada pertimbangan bioakumulasi logam berat.

## REFERENSI

- Arifianto, R.E. 2017. Inventarisasi ektoparasit pada Ikan Lele Dumbo (*Clarias gariepinus*) yang dibudidayakan di keramba jaring apung kolong Boma Desa Terak Kabupaten Bangka Tengah. Skripsi. Universitas Bangka Belitung.
- Dhahiyat, Y., Brilliantyah, B., Rachmadi, A. H., dan Perdana, B. T. 2017. Bioakumulasi Logam Berat Pada Ikan Di Perairan Tawar Dan Laut. Prosiding Semabio2 : 94-101.
- Henny C, dan Susanti E. 2009. Karakteristik limnologis kolong bekas tambang timah di Pulau Bangka. Limnotek 26: 119-131.
- Henny Cynthia, 2011a. "Kolong" Bekas Tambang Timah Di Pulau Bangka: Permasalahan Kualitas Air Dan Alternatif Solusi Untuk Pemanfaatan. Oseanologi dan Limnologi di Indonesia. 37(1): 119-138.
- Henny Cynthia. 2011b. Bioakumulasi beberapa logam pada ikan di kolong bekas tambang timah di Pulau Bangka. Limnotek, 18(1): 83-95.
- Kurniawan, A., dan Kurniawan, A. 2012. Analisis Variasi Genetik Ikan Di Kolong Pascatambang Timah Dengan Metode Elektroforesis. Akuatik: Jurnal Sumberdaya Perairan. 6(2): 6-10

---

**To Cite this Paper:** Triswiyana, I, Permatasari, A, Kurniawan, A., 2019. Pemanfaatan Kolong Timah Untuk Akuakultur: Studi Kasus Kecamatan Muntok, Kabupaten Bangka Barat. *Samakia: Jurnal Ilmu Perikanan*, 10 (2) : 99-104.

**Journal Homepage:** <https://journal.ibrahimiy.ac.id/index.php/JSAPI>

- Kurniawan,A, 2012. Pengantar Budidaya Ikan Memanfaatkan Lahan Basah Pasca Penambangan Timah. Pangkalpinang : UBB Press.
- Mezilia.A, dan Darsiharjo. 2017. Pemanfaatan Kolong Bekas Galian Tambang Timah Untuk Budidaya Eceng Gondok Di Provinsi Kepulauan Bangka Belitung. Jurnal Pendidikan Geografi 17 (2) :153-158.
- Prasetyono, E. 2015. Evaluasi Kegiatan Akuakultur Di Kolong Pasca Tambang : Analisis Pencemaran Air Kolong. OmniAkuatika 11 (2): 6–14.
- Robani Juhar, 2008. Karakteristik Fe, Nitrogen, Fosfor, Dan Fitoplankton Pada Beberapa Tipe Perairan Kolong Bekas Galian Timah. IPB. Bogor
- Robin, R. 2016. Potential accumulation of lead (Pb) through biomagnification In jambal catfish (*Pangasius djambal*) cultured in the old post mining pit lakes of Bangka Belitung archipelago. Journal of Aquatropica Asia, 3 (1).
- Sujitno, Sutedjo. 2007. Sejarah Penambangan Timah di Indonesia. Pangkalpinang : PT. Timah.
- Susanto. 2015. Daerah Kolong Timah Di Bangka Belitung Dengan Data Satelit Spot\_6. Seminar Nasional Sains dan Teknologi 2015. Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Jakarta
- Wardhani N.K, A. Ihwan, Nurhasanah. 2015. Studi Tingkat Keasaman Air Hujan Berdasarkan Kandungan Gas CO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub> Dan NO<sub>2</sub> Di Udara (Studi Kasus Balai Pengamatan Dirgantara Pontianak). Prisma Fisika 3 (1): 09 – 14.