

IDENTIFIKASI VEGETASI PADA KOLONG PASCATAMBANG TIMAH DI DESA NIBUNG DAN RIDING PANJANG KEPULAUAN BANGKA BELITUNG

IDENTIFICATION OF VEGETATION IN POST-TIN MINING COLLECTORS IN NIBUNG AND RIDING PANJANG VILLAGES OF BANGKA BELITUNG ISLANDS

Andi Kurniawan^{1,*}, Andri Kurniawan¹, Mailidia Wati¹, Febi Kurniawati¹, Noval Rivaldy¹

¹Jurusan Akuakultur, Fakultas Pertanian Perikanan Dan Biologi, Universitas Bangka Belitung

*email andikurniawann14@gmail.com

Abstrak

Bangka Belitung merupakan salah satu wilayah di Indonesia yang menjadi penghasil timah terbesar kedua di dunia setelah Malaysia, Bangka Belitung menjadi sektor utama penghasil timah di Indonesia yang berdampak kepada lingkungan dan masyarakat selain itu kegiatan ini berdampak juga kepada ekologi yang berada di sekitar tersebut dampak adanya kolong kepada ekologi perairan dimanfaatkan oleh organisme-organisme air seperti ikan dan tumbuhan salah satu tanaman atau tumbuhan yang tumbuh di dalam kolong bekas tambang timah yaitu kantong semar eceng gondok dan pohon danau. Vegetasi Keanekaragaman Vegetasi (tumbuhan) yang tergambar pada hutan-hutan yang tersebar diseluruh kawasan Indonesia. Vegetasi merupakan sekumpulan tanaman yang biasanya terdiri dari beberapa jenis yang hidup bersama-sama di suatu tempat. Dalam mekanisme kehidupan bersama terdapat interaksi yang cukup erat, baik diantara sesama individu suatu vegetasi maupun dengan organisme lainnya. Vegetasi tanaman yang ditemukan yaitu Putri Malu (*Mimosa Pudica*), Lakum Air (*Ludwigia Octovalvis*), Daun Simpur (*Dillenia Indica.L*), Paku Kawat (*Lycopodiopsida*) Colombian Waxweed (*Cuphea Carthagenensis*), Senggani (*Melastoma*), Kantong Semar (*Nepenthes Sp*), Paku Lemiding (*Stenochlaena Palustris*), Ilalang (*Imperata Cylindrica*), Niaouli (*Melaleuca Quinquenervia*), Pakis Karang (*Gleichenia Dicarpa*), Purun Danau (*Lepironia Articulata*).

Kata kunci: Air Asam, Bangka Belitung, Timah, Vegetasi, Keanekaragaman

Abstract

Bangka Belitung is one of the regions in Indonesia which is the second largest tin producer in the world after Malaysia. Bangka Belitung is the main tin producing sector in Indonesia which has an impact on the environment and society. Apart from that, this activity also has an impact on the surrounding ecology. Aquatic ecology is utilized by aquatic organisms such as fish and plants. One of the plants or plants that grow under former tin mines are water hyacinth pitcher plants and lake trees. Vegetation Diversity Vegetation (plants) depicted in forests spread throughout Indonesia. Vegetation is a group of plants which usually consists of several types that live together in one place. In the mechanism of living together there is quite close interaction, both between individuals of a vegetation and with other organisms. Plant vegetation found were Putri Malu (*Mimosa Pudica*), Lakum Air (*Ludwigia Octovalvis*), Daun Simpur (*Dillenia Indica.L*), Paku Wire (*Lycopodiopsida*) Colombian Waxweed (*Cuphea Carthagenensis*), Senggani (*Melastoma*), Pitcher Bag (*Nepenthes Sp*), Lemiding Fern (*Stenochlaena Palustris*), Ilalang (*Imperata Cylindrica*), Niaouli (*Melaleuca Quinquenervia*), Coral Fern (*Gleichenia Dicarpa*), Purun Lake (*Lepironia Articulata*).

Keywords : Acid Water, Bangka Belitung, Tin, Vegetation, Diversity

PENDAHULUAN

Bangka Belitung merupakan salah satu wilayah di Indonesia yang menjadi penghasil timah terbesar ke dua didunia setelah Malaysia. Bangka Belitung menjadi sektor utama penghasil timah di Indonesia. Bangka Belitung merupakan jalur lintasan timah terkaya pada dunia penambangan terbuka di Indonesia. Menurut

data BPS (2022) jumlah Timah yang dihasilkan setiap tahunnya kisaran 15 - 51 juta ton. Jumlah tersebut akan terus meningkat setiap tahunnya apabila banyaknya penambang timah yang melakukan penambangan secara illegal. Banyaknya penambangan mengakibatkan kerusakan air dan tanah yang membentuk

sebuah genangan air atau dikenal dengan kolong air.

Banyaknya daerah yang digali untuk mendapatkan timah sudah tersebar di dua pulau utama yaitu Bangka dan Belitung. Dampak timah bagi masyarakat Bangka Belitung secara positif menjadi sumber pencaharian yang menekan angka pengangguran dan pendapatan masyarakat meningkat. Pendapatan per kapita penduduk di Provinsi Kepulauan Bangka Belitung pada tahun 2011 menjadi pendapatan tertinggi se-Indonesia (Meyzilia, 2018). Hal ini didukung oleh sektor penambangan timah di Bangka Belitung. Selain berdampak positif bagi perekonomian masyarakat, penambangan timah juga memberi dampak positif bagi lingkungan sekitar. Yakni air dari kolong bekas tambang timah yang sudah lama tidak digunakan dapat menjadi sumber air untuk memenuhi keperluan domestik masyarakat Bangka Belitung. Kolong dimanfaatkan masyarakat untuk sumber air kebutuhan rumah tangga, perindustrian, pertanian, perikanan dan pariwisata (Meyzilia, 2018). Kolong timah juga banyak dijadikan tempat wisata yang dapat di kunjungi oleh wisatawan (Yussa *et al.*, 2023; Alrozi *et al.*, 2023).

Namun ada pula dampak negatif dari penambangan timah, salah satunya yaitu minimnya kontrol dengan memberi akses kepada masyarakat untuk menambang sehingga pertambangan timah di Bangka Belitung tumbuh tanpa terkendali. Hal ini menimbulkan penambangan ilegal yang tidak disertai dengan konservasi dan reklamasi menuju kerusakan lingkungan. Kolong-kolong bekas galian timah semakin banyak. Selama penambangan beroperasi, kawasan yang tertutup vegetasi berubah menjadi lahan-lahan terbuka dengan topografi yang beragam. Kondisi tanah mengalami perubahan setelah penambangan dan terjadinya erosi menyebabkan sedimentasi pada saluran air dan sungai (Sitorus *et al.*, 2008; Tanpibal dan Sahunalu, 1989). Kegiatan penambangan timah memberikan dampak negatif terhadap lingkungan dan kondisi sosial masyarakat (Erwana *et al.*, 2016).

Keberadaan kolong, yang masyarakat lokal sering menyebutnya sebagai lubang chamoy, berdampak pada adanya genangan air yang menjadi tempat tinggal para makhluk hidup air seperti ikan dan tanaman air. Tanaman air yang berada pada perairan tersebut adalah kantong semar, enceng gondok dan purun danau

(Anggraini, 2007). Keberadaan tanaman air ini juga mampu menekan kandungan logam berat dalam perairan kolong (Prasetiyono, 2015).

Keanekaragaman vegetasi tergambar pada hutan alami. Maarel (2005) menyebutkan bahwa vegetasi merupakan suatu sistem yang terdiri dari sekelompok besar tumbuhan yang tumbuh dan menghuni suatu wilayah. Vegetasi juga dapat didefinisikan sebagai keseluruhan tumbuhan pada suatu area yang menutup lahan, dengan terdiri dari beberapa jenis tumbuhan seperti herba, perdu, pohon, yang hidup bersama-sama dalam satu tempat dan saling berinteraksi antara satu dengan yang lain (Agustina, 2008; Maryantika, 2010; Susanto, 2012). Vegetasi memegang peran penting pada banyak proses yang berlangsung di ekosistem. Menurut Smith *et al.* (2000), vegetasi sebagai tempat penyimpanan dan daur nutrisi, penyimpanan karbon, sebagai purifikasi air serta keseimbangan dan penyebaran. Vegetasi menjadi salah satu komponen penting penyusun ekosistem yakni sebagai detritivor, polinator, parasit, dan predator. Stirling dan Wilsey (2001) berpendapat bahwa dampak perubahan vegetasi dapat berdampak terhadap stabilitas, produktivitas, struktur trofik, serta perpindahan komponen ekosistem.

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi vegetasi apa saja yang berada di kolong pasca tambang timah dan perbedaan vegetasi yang tumbuh pada kolong dari wilayah berbeda.

MATERI DAN METODE

Penelitian vegetasi pada kolong pasca tambang timah dilakukan pada 2 titik yang berbeda. Lokasi tersebut berada di Desa Nibung kecamatan Koba, Kabupaten Bangka Tengah, dan Desa Riding Panjang, Kecamatan Merawang, Kabupaten Bangka. Pengamatan dilaksanakan pada bulan Juli – Agustus 2023. Gambaran lokasi kolong terdapat pada Gambar 1. Objek dalam penelitian ini adalah tumbuhan yang berada di sekitar kolong pasca tambang timah. Alat yang digunakan dalam penelitian ini yaitu kamera Handphone, GPS (*Global Positioning system*), dan Soil Meter.

Identifikasi vegetasi tanaman dilakukan dengan cara mengamati dan menganalisis tanaman yang berada di sekitar kolong. Vegetasi dicatat dan dipotert untuk dianalisis secara deskriptif.



Gambar 1. Kolong Pascatambang Timah yang berada di Desa Riding Panjang, Kecamatan Merawang, Kabupaten Bangka (kiri) dan Desa Nibung, Kecamatan Koba, Kabupaten Bangka Tengah, Kepulauan Bangka Belitung.

Tabel 1. Hasil pengamatan vegetasi pada kolong.

NO.	GAMBAR	KETERANGAN	NO.	GAMBAR	KETERANGAN
1.		Putri Malu (<i>Mimosa Pudica</i>)	8.		Senggani (<i>Melastoma</i>)
2.		Ilalang (<i>Imperata Cylindrica</i>)	9.		Colombian Waxweed (<i>Cuphea Carthagenensis</i>)
3.		Niaouli (<i>Melaleuca Quinquenervia</i>)	10.		Paku Kawat (<i>Lycopodiopsida</i>)
4.		Pakis Karang (<i>Gleichenia Dicarpa</i>)	11.		Daun Simpurn (<i>Dillenia Indica.L</i>)
5.		Purun Danau (<i>Lepironia Articulata</i>)	12.		Lakum Air (<i>Ludwigia Octovalvis</i>)
6.		Paku Lemiding (<i>Stenochlaena Palustris</i>)	13.		Cabomba merah (<i>Cabomba furcata</i>)
7.		Kantong Semar (<i>Nepenthes Sp</i>)			

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada Tabel 1. Hasil pengamatan vegetasi pada kolong merangkum semua jenis tanaman yang sudah didapatkan. Namun, terdapat perbedaan tanaman yang diantaranya pada kolong pertama yang berada di desa riding panjang terdapat kedua ditemukan tanaman Putri Malu (*Mimosa Pudica*), Lakum Air (*Ludwigia octovalvis*), Daun Simpurn (*Dillenia indica* L), Colombian Waxweed (*Cuphea Carthagenensis*), Senggani (*Melastoma*), Kantong Semar (*Nepenthes* sp), Paku Lemiding (*Stenochlaena palustris*), Ilalang (*Imperata cylindrica*), Purun Danau (*Lepironia articulata*), Cabomba merah (*Cabomba furcata*). Sedangkan pada kolong yang kedua yang berada di desa nibung terdapat tanaman Putri Malu (*Mimosa Pudica*), Lakum Air (*Ludwigia octovalvis*), Daun Simpurn (*Dillenia indica* L), Paku Kawat (*Lycopodiopsida*) Colombian Waxweed (*Cuphea Carthagenensis*), Senggani (*Melastoma*), Kantong Semar (*Nepenthes* sp), Paku Lemiding (*Stenochlaena palustris*), Ilalang (*Imperata cylindrica*), Niaouli (*Melaleuca quinquenervia*), Pakis Karang (*Gleichenia dicarpa*), dan Purun Danau (*Lepironia articulata*). Diantara kedua kolong tersebut memiliki perbedaannya masing-masing perbedaan tersebut terjadi karena beberapa faktor, salah satunya tanah dasar (substrat) yang berada di masing-masing kolong tersebut berbeda-beda, kondisi lingkungan sekitar, kandungan yang berada di air kolam masing-masing kolong tersebut. Meskipun pada kedua lokasi kolong tersebut memiliki pH yang sama yaitu 4,5 sebagaimana pada Gambar 2.

Vegetasi merupakan suatu sistem sekelompok tumbuhan yang tumbuh dan mendiami suatu daerah. Vegetasi dapat diartikan sebagai semua jenis tumbuhan dari suatu kawasan lahan tertutup yang terdiri dari beberapa jenis, seperti herba, perdu, dan pepohonan, yang hidup bersama dalam satu tempat dan saling berinteraksi membentuk vegetasi (Maridi *et al.*, 2015). Dengan adanya vegetasi tanaman akan mengurangi karbon di atmosfer (CO_2) melalui proses fotosintesis dan menyimpannya pada jaringan tubuh hingga waktunya karbon tersebut bersirkulasi kembali ke atmosfer (Reza *et al.*, 2024). Karbon tersebut akan menempati salah satu dari sejumlah kantong karbon yang berada di dalam tumbuhan (Oktaviani *et al.*, 2017). Dengan ini keberadaan vegetasi memiliki peran yang sangat besar dalam membersihkan udara di sekitarnya.

Kolong merupakan genangan air yang berada di daratan yang merupakan hasil dari penambangan timah yang mampu didaur ulang. Selain dijadikan tempat untuk beraktivitas, kolong bisa dimanfaatkan sebagai tempat budidaya ikan. Kolong yang memiliki kedalaman tinggi masih dapat dimanfaatkan untuk dibudidayakan ikan pada musim kemarau (Triswiyana *et al.*, 2019). Namun ada beberapa jenis kolong yang tidak bisa dijadikan tempat budidaya yang dikarenakan adanya kandungan logam berat yang berbahaya apabila masuk ke dalam tubuh. Kajian ilmiah yang ditemukan pada kolong pasca tambang timah menunjukkan residu logam berat seperti, Al, Cr, Cu, Pb, Zn, Fe, dan Sn (Kurniawan dan Mustikasi, 2019).



Gambar 2. pH Tanah Kolong Riding Panjang dan Kolong Nibung menunjukkan nilai 4,5

Perairan pasca tambang timah yang asam dipengaruhi oleh pH tanah yang asam, yang dimana pH tanah di kedua titik penelitian tersebut ber pH sekitar 4,5 dan memiliki pH air 3,4 - 4,7. Tanah yang terlalu asam akan menyebabkan racun bagi tanaman. Hal ini dikarenakan banyaknya unsur Aluminium (Al) yang akan mengikat fosfor (Firnias, 2018), sehingga tanaman tidak dapat menyerap

phosphor yang dibutuhkannya. Selain itu, keasaman tanah yang berlebihan akan meningkatkan unsur mikro yang meracuni tanaman.

Penyebab tanah bereaksi masam atau ber-pH rendah adalah karena minimnya unsur Kalsium (CaO) dan Magnesium (MgO). Tanah organik cenderung memiliki keasaman tinggi karena mengandung beberapa asam organik

(substansi humik) hasil dekomposisi berbagai bahan organik. Kondisi pH yang tidak sesuai akan mempengaruhi akan mempengaruhi penyerapan unsur hara oleh tanaman. Bila kondisi pH pada media tumbuh tanaman bersifat asam, maka penyerapan unsur hara oleh tanaman akan terhambat yang menyebabkan pertumbuhan tanaman terlambat atau menjadi kerdil.

KESIMPULAN

Vegetasi tanaman yang berada di sekitar kolong pasca tambang di Nibung adalah *Dillenia indica* L., *Stenochlaena palustris*, *Gleichenia dicarpa*, *Lepironia articulate*, *Cuphea carthagenensis*, *Ludwigia octovalvis*, *Imperata cylindrica*, *Mimosa pudica*, *Gynura procumbens*, *Lycopodiopsida*, *Nephentes* sp., *Melastoma malabathricum*, *Melaleuca quinquenervia*, *Nephrolepis cordifolia*, *Eleocharis dulcis*, *Cyperus odoratus*, *Hydrilla verticillate*, dan *Nymphaea alba*. Sementara vegetasi di sekitar kolong Riding Panjang ialah *Dillenia indica*, *Stenochlaena palustris*, *Gleichenia dicarpa*, *Lepironia articulate*, *Ludwigia octovalvis*, *Imperata cylindrica*, *Mimosa pudica*, dan *Melastoma malabathricum*.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada SIMBELMAWA dan Universitas Bangka Belitung yang telah memberi pendanaan riset melalui Program Kreatifitas Mahasiswa tahun 2023.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustina, D.K. (2008). Studi Vegetasi di Hutan Lindung RPH Donomulyo BK PH Sengguruh KPH Malang. Skripsi tidak diterbitkan. Malang: Jurusan Biologi Fakultas Saintek UIN Mau-lana Malik Ibrahim Malang.
- Alrozi, P. Y., Muharomah, A. H., Manik, C. P., & Kurniawan, A. (2023). Edukasi Potensi Wolfia Sebagai Pakan Pada Budidaya Ikan Nila Di Edu Wisata Kulong Kelat, Desa Pagarawan, Merawang, Kabupaten Bangka, Kepulauan Bangka Belitung. Jurnal Gembira: Pengabdian Kepada Masyarakat, 1(05), 1167-1171.
- Angraini, K. (2007). Mengenal ekosistem perairan. Grasindo.
- Badan Pusat Statistik. (2012). Kepulauan Bangka Belitung dalam Angka.
- Erwana, F., Dewi, K., & Rahardyan, B. (2016). Kajian Dampak Penambangan Timah Inkonvensional Terhadap Lingkungan Dan Sosial Ekonomi Masyarakat (Studi Kasus: Kabupaten Bangka Barat Provinsi Kepulauan Bangka Belitung). Jurnal Teknik Lingkungan, 22(2), 32-41.
- Firnia, D. (2018). Dinamika unsur fosfor pada tiap horison profil tanah masam. Jurnal Agroekoteknologi, 10(1).
- Kurniawan, A., & Mustikasari, D. (2019). Review: Mekanisme Akumulasi Logam Berat Di Ekosistem Pascatambang Timah. Jurnal Ilmu Lingkungan, 17(3),
- Maarel, E.V.D. 2005. Vegetation Ecology. Victoria: Blackwell Publish-ing
- Maridi., Saputra, A., Putri, A. (2015). Analisis Struktur Vegetasi Di Kecamatan Ampel Kabupaten Boyolali. Bioedukasi: Jurnal Pendidikan Biologi 8 (1): 28-42.
- Maryantika, N., Lalu, M.J., Andie, S. (2010). Analisa Perubahan Vegetasi Ditinjau dari Tingkat Ketinggian dan Kemiringan Lahan Menggunakan Citra Satelit Landsat dan Spot 4 (Studi Kasus di Kabupaten Pasuruan). (Online), (repository.its.ac.id/bitstream/...pdf) Diakses pada 30 Maret 2023.
- Meyzilia, A. 2018. Pemanfaatan Air Kolong Bekas Tambang Timah sebagai Penambah Sumber Air Tanah Menggunakan Lubang Kompos di Bangka Belitung. Jurnal Pendidikan Ilmu Sosial, 27(1):22-30.
- Prasetyono, Eva. (2015). Kemampuan Kompos dalam Menurunkan Kandungan logam Berat Timbal (Pb) pada Media Budidaya Ikan. Jurnal Akuatika, 8(1), 21-29.
- Reza, A. D., Pramono, C. L., & Foresty, R. S. (2024). Analisis Serapan Karbon Dioksida sebagai Penyedia Jasa Lingkungan di Ruang Terbuka Hijau Taman Hutan Klorofil Kabupaten Kendal, Jawa Tengah, Indonesia. Innovative: Journal Of Social Science Research, 4(3), 1958-1970.
- Sitorus, S. R. P., Kusumastuti, E., & Badri, L. N. (2008). Karakteristik dan teknik rehabilitasi lahan pasca penambangan timah di Pulau Bangka dan Singkep. Jurnal tanah dan iklim, 27(1), 57-74.
- Smith, P.L. Wilson, B., Nadolny, C., Lang, D. (2000). The Ecological Role of The Native Vegetation of New South Wales. New South Wales: Native Vegetation Advisory Council.
- Stirling, G., & Wilsey B. (2001). Empirical Relationships between Species Richness, Evenness, and Proportional Diversity. The American Naturalist 158 (3): 286-299.
- Susanto, W. (2012). Analisis Vegetasi pada Ekosistem Hutan Hujan Tropis untuk Pengelolaan Kawasan Taman Hutan Raya Raden Soerjo (Wilayah Pengelolaan Cagar-Kota Batu). (Online). Diakses pada 30/03/2023.
- Tanpibal, V. dan Sahunalu, P. (1989). Characteristics and management of tin mine

tailing in Thailand. *Jurnal Soil Technology* Volume 2. Halaman 17-26.

- 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
- Yussa, Y., Putri, P., & Kurniawan, A. (2023). Socialization Of The Dangers Of Lead Heavy Metal Levels In Fish From Former Mines In Sungaiselan Atas Village, Bangka Tengah. *Literasi Jurnal Pengabdian Masyarakat dan Inovasi*, 3(1), 97-102.