

Identifikasi Biota di Sungai Mejing dan di Lokasi Perairan Pertambangan Pasir Sleman, Jawa Tengah

*Identification of Biota in the Mejing River and the Sand Mining Water Location
Sleman, Central Java*

**Callista Fabiola Candraningtyas^{1*}, Fikri Arkan Maulana¹, Sovia Wijayanti¹,
Muhammad Bondan Mardianto¹**

¹Prodi Ilmu Lingkungan, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam,
Universitas Sebelas Maret, Surakarta 57126 Indonesia
email: callistafabiolac@student.uns.ac.id

(Diterima/Received: 12 Januari 2024; Disetujui/Accepted: 13 Februari 2024)

ABSTRAK

Penelitian ini dilakukan untuk mengidentifikasi biota hewan di Sungai Mejing dan lokasi perairan pertambangan pasir Girikerto. Dengan kondisi geografis Indonesia sebagai negara Maritim, Sungai Mejing dan perairan pertambangan pasir memberikan gambaran keragaman biota perairan terestrial. Penelitian ini dilakukan mulai tanggal 30 Oktober 2023 s/d 2 November 2023. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah Visual Encounter Survey (VES). Pengumpulan sampel biota di perairan menggunakan jaring, kamera handphone, dan alat tulis. Hasil penelitian menunjukkan perbedaan yang signifikan terhadap jumlah biota di kedua lokasi dimana di Sungai Mejing ditemukan 15 jenis hewan dan di kolam bekas tambang hanya ditemukan 1 jenis hewan. Kondisi ini dipengaruhi oleh asal, kualitas air, distribusi, dan ketersediaan makanan.

Kata Kunci: Biota, Biodiversitas, Ekologi, Sungai.

ABSTRACT

This research was conducted to identify animal biota in the Mejing River and the location of the Girikerto sand mining waters. With Indonesia's geographical conditions as a maritime country, the Mejing River and ex-mining ponds illustrate the diversity of terrestrial aquatic biota. This research was conducted from 30 October 2023 to 2 November 2023. The method used in this research was the Visual Encounter Survey (VES). Collecting biota samples in waters using nets, cellphone cameras, and writing instruments. The research results showed significant differences in the number of biotas in the two locations, wherein in the Mejing River, 15 types of animals were found. In the ex-mining pond, only 1 type of animal was found. This condition is influenced by origin, water quality, distribution, and food availability.

Keywords: Biota, Biodiversity, Ecology, Rivers.

1. Pendahuluan

Indonesia Kondisi geografis Indonesia yang terletak di daerah cincin api menjadikan adanya pergerakan lempeng (Ahluriza & Harmoko, 2021). Pergerakan lempeng tersebut menjadikan Indonesia memiliki ragam bentuk. kondisi geografis yang demikian menjadikan Indonesia negara Maritim (Wiranto, 2021). Oleh karena itu, Indonesia dengan predikat negara maritim memiliki potensi biota perairan terestrial

maupun akuatik yang melimpah. Dengan wilayah perairan maupun daratan yang membentang begitu luasnya, setiap daerah memiliki ciri khas atau keunikan masing-masing dalam setiap hal, salah satunya adalah keragaman biota. Dengan luas daerah yang luas tentu saja berbanding lurus dengan keragaman suatu komponen di dalamnya (Anthonio *et al.*, 2023). Indonesia termasuk salah satu negara yang memiliki kekayaan biodiversitas yang sangat tinggi. Biodiversitas

atau keragaman hayati adalah keragaman organisme yang menunjukkan keseluruhan atau akumulasi keragaman dan keunikan gen, ekosistem, dan jenis yang ada di makhluk hidup (Fau, 2020).

Wilayah Desa Girikerto, Kecamatan Turi, Kabupaten Sleman memiliki sejumlah lokasi tambang pasir yang masih aktif dan lokasi yang telah ditinggalkan. Wilayah yang ditinggal tersebut merupakan bekas pertambangan pasir yang sudah tidak produktif lagi untuk dilakukan kegiatan tambang, sekarang menjadi kolam tambang. Selain tambang pasir, terdapat Sungai Mejing yang menjadi salah satu lokasi perairan terestrial di Desa Girikerto. Pada kedua lokasi tersebut memiliki kekayaan biodiversitas biota perairan yang beragam. Sungai Mejing merupakan jenis perairan lotik. Jenis tersebut ditandai dengan perairannya yang mengalir menuju wilayah dengan potensial yang lebih rendah (Zuhriyah *et al.*, 2022). Berbeda dengan kolam bekas tambang, wilayah tersebut tergolong sebagai perairan statis karena airnya yang tidak mengalami perpindahan atau tidak adanya aliran (Wulandari *et al.*, 2023). Dari perbedaan tersebut pastinya mempengaruhi keragaman makhluk hidup di dalamnya mulai dari cara bertahan hidup untuk beradaptasi dengan kondisinya.

Dengan perubahan dari kegiatan penambangan yang dilakukan hingga saat ini, yang mengakibatkan sulitnya identifikasi biota tambang serta belum adanya penelitian terhadap Sungai Mejing, penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi biota yang ada di kedua kawasan perairan tersebut.

2. Metode Penelitian

2.1. Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilakukan di Sungai Mejing Desa Wisata Nganggring, Girikerto, Sleman dan di lokasi pertambangan pasir pada tanggal 30 Oktober 2023 s/d 2 November 2023.

2.2. Metode Penelitian

Sampel dikoleksi dengan menggunakan metode Visual Encounter Survey (VES) dengan mencari biota di sepanjang badan dan pinggir wilayah perairan.

2.3. Analisis Data

Penelitian ini menggunakan data primer dan data sekunder. Data primer yang diperlukan mencakup jenis biota hewan yang ada di Sungai Mejing dan perairan pertambangan pasir. Sampel yang didapatkan kemudian di foto dan diinventarisasikan. Sedangkan data sekunder diperoleh dengan melakukan interview atau wawancara kepada masyarakat yang tinggal di sekitar sungai dan tambang untuk memperoleh data yang diperlukan. Analisis data pada penelitian ini menggunakan analisis secara deskriptif, yakni hasil penemuan biota hewan di Sungai Mejing dan perairan pertambangan pasir yang ditemukan diidentifikasi, dianalisis serta dijabarkan secara deskriptif untuk menarik kesimpulan.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1. Inventarisasi Biota di Sungai Mejing

Hasil identifikasi jenis-jenis biota yang didapat di perairan Sungai Mejing terdiri atas 15 spesies (Tabel 1).



Gambar 1. Kaki Seribu

Dari identifikasi yang dilakukan, diketahui jika kaki seribu (*Milipede*) merupakan serangga bertubuh panjang yang hidup di lingkungan lembab. Hewan ini memiliki sepasang kaki yang melekat hampir di setiap segmen tubuhnya, yakni dua kaki per segmen. Jumlah kaki per segmen ini memberikan kesan jika hewan ini memiliki seribu kaki, meskipun jumlah kakinya bervariasi antara 80-400 kaki. Kaki seribu memiliki antena yang cukup panjang di bagian kepalanya yang berfungsi untuk mencari makanan dan merasakan atmosfer di lingkungan sekitarnya. Kaki seribu yang ditemukan di Sungai Mejing memiliki ukuran yang terpendek 5 cm dan yang terpanjang adalah 18 cm dengan dominansi berwarna coklat kemerahan. Peranan kaki seribu dalam ekosistem adalah hewan ini mampu mendaur ulang materi organik yang membusuk (Gambar 1).

Yuyu (*Gecarcinucoidea*) merupakan ikan yang hidup di air tawar seperti sungai dan danau. Yuyu memiliki tubuh yang memanjang dan ramping dengan kepala yang relatif lebih kecil. Bagian punggung hewan ini biasanya memiliki warna kecoklatan namun bagian perutnya lebih terang. Mata Yuyu memiliki ukuran yang relatif besar daripada kepalanya.

Di Sungai Mejing, spesies Yuyu yang ditemukan adalah Yuyu yang berukuran kecil, yakni 4-10 cm. Di sungai, Yuyu memiliki peranan sebagai pemangsa alami bagi serangga dan organisme kecil. Sementara bagi masyarakat Yuyu merupakan spesies yang sering ditangkap oleh warga sekitar untuk tujuan konsumsi dan komersial (Gambar 2).

Tabel 1. Jenis-Jenis Biota Hewan yang didapatkan di sekitar Perairan Sungai Mejing

No.	Ordo	Familia	Genus	Nama Ilmiah	Nama Daerah
1.	Diplopoda	Juluidae	Julus	<i>Milipede</i>	Kaki seribu
2.	Decapoda	Gecarcinucidae	Parathelphusa	<i>Gecarcinucoidea</i>	Yuyu
3.	Mesogastropoda	Potamididae	Cerithidea	<i>Lobatus gigas</i>	Keong
4.	Stylomatophora	Achatinidae	Achatina	<i>Stylommatophora</i>	Bekicot
5.	Siluriformes	Bagridae	Hemibagrus	<i>Mystus nigriceps</i>	Ikan Keting
6.	Anura	Ranidae	Rana	<i>Anura</i>	Katak
7.	Odonata	Euphaeidae	Euphaea	<i>Anisoptera</i>	Capung
8.	Lepidoptera	Papilionidae	Papilio	<i>Rhopalocera</i>	Kupu-Kupu
9.	Hemiptera	Gerridae	Gerris	<i>Gerris marginatus</i>	Anggang-Anggang
10.	Coleoptera	Scarabaeidae	Oryctes	<i>Oryctes rhinocerus</i>	Kumbang
11.	Apodes	Anguillidac	Anguilla	<i>Anguilla marmorata</i>	Ikan Sidat
12.	Lepidoptera	Noctuidae	Spodoptera	<i>Spodoptera frugiperda</i>	Ulat
13.	Squamata	Homalopsidae	Hypsicopus	<i>Hypsicopus plumbea</i>	Ular Padi
14.	Spirosteptida	Spirosteptidae	Spirostreptus	<i>Spirostreptus seychellarum</i>	Keluwing
15.	Squamata	Scincidae	Eutropis	<i>Eutropis multifasciata</i>	Kadal



Gambar 2. Yuyu



Gambar 3. Keong

Keong (*Lobatus gigas*) merupakan moluska yang dapat ditemukan di air tawar

dan air laut. Tubuh hewan ini berwarna keabu-abuan yang di bagian tubuh

depannya terdapat tentakel untuk merasakan kondisi lingkungan di sekitarnya. Keong memiliki bentuk cangkang spiral yang terdiri dari heliks yang bertambah seiring dengan pertumbuhannya yang berfungsi sebagai tempat perlindungan bagi tubuhnya. Dalam ekosistem air tawar dan air laut, Keong berperan sebagai filter alami untuk membersihkan air dari partikel organik yang membusuk. Di sepanjang Sungai Mejing, spesies ini sangat banyak ditemukan dalam kondisi bergerombol. Dampak negatif dari keberadaan Keong yang terlalu banyak jumlahnya di suatu perairan adalah dapat menjadi hama dalam budidaya tanaman air



Gambar 4. Bekicot

Sungai Mejing memiliki banyak Ikan Keting (*Mystus nigriceps*) yang tersebar mulai dari hulu hingga hilir. Ikan Keting yang ditemukan di sepanjang sungai memiliki warna abu-abu kehitaman (Gambar 5). Bentuknya hampir mirip seperti Ikan Lele, namun ukuran Ikan Keting lebih kecil dan berenang bergerombol. Ikan Keting ini dapat membantu mengendalikan serangga dan larva. Namun di Sungai Mejing, ikan ini banyak diburu untuk digunakan sebagai hiasan.

Di wilayah Sungai Mejing dapat ditemukan Katak (*Anura*) dalam jumlah yang banyak dan berbagai ukuran, mulai dari yang kecil hingga besar (Gambar 6). Persebaran Katak ini ada yang didalam air dan ada yang di daratan. Katak yang ditemukan memiliki beragam warna, seperti hijau, coklat, dan orange. Hewan ini dapat dijadikan indikator lingkungan, karena Katak sangat rentan terhadap perubahan lingkungan, seperti polusi air dan kerusakan habitat.



Gambar 6. Katak

karena spesies ini dapat memakan tumbuhan akuatik secara berlebihan (Gambar 3).

Bekicot atau siput (*Stylommatophora*) adalah moluska yang memiliki cangkang keras untuk melindungi tubuhnya. Cangkang ini terdiri dari putaran spiral yang terbuat dari kalsium karbonat. Bekicot memiliki tubuh yang berwarna merah kecoklatan berlendir. Di beberapa daerah, Bekicot dianggap sebagai hewan yang memiliki nilai gizi tinggi sehingga beberapa masyarakat ada yang mengkonsumsinya. Bekicot juga dapat diolah menjadi bahan baku kosmetik dan obat-obatan karena kandungan nutrisi dan senyawa di dalamnya (Gambar 4).



Gambar 5. Ikan Keting

Biodiversitas Capung (*Anisoptera*) dan Kupu-Kupu (*Rhopalocera*) di sekitar Sungai Mejing sangat banyak. Capung banyak ditemukan di hampir semua habitat air tawar, hal ini karena kehidupan capung yang dimulai dari larva yang hidup di dalam air sebelum bermetamorfosis menjadi capung dewasa. Kehadiran capung bisa menjadi indikator kualitas air yang baik karena sensitivitas mereka terhadap lingkungan. Kupu-Kupu yang hidup disekitar sungai juga sangat banyak. Hal ini karena disekitar sungai banyak terdapat tumbuhan sebagai tempat bertelur atau untuk makanan larva mereka. Capung dan Kupu-Kupu yang terdapat di sepanjang Sungai Mejing memiliki beraneka warna, seperti putih, hitam, hijau, kuning, biru, dan merah dengan corak yang menarik (Gambar 7).

Sungai Mejing memiliki anggang-anggang yang merupakan biota perairan yang penting. Keberadaannya dapat menjadi indikator alami apakah perairan yang dihindangnya masih bersih atau tidak. Anggang-anggang merupakan hewan yang dapat meluncur di permukaan air sehingga memerlukan aliran air yang tenang dan memiliki tegangan air yang masih baik. Oleh karena itu, hewan tersebut cocok sebagai

bioindikator pencemaran detergen yang memiliki sifat memecah tegangan permukaan air (Gambar 8).

Di kawasan Sungai Mejing, beberapa jenis kumbang mudah untuk ditemukan karena wilayahnya yang masih terjaga. Hal ini



(a)

karena kumbang memiliki toleransi terhadap kondisi lingkungan yang rendah. Kumbang memiliki peranan penting bagi ekosistem, beberapa peranan tersebut adalah membantu penyerbukan tanaman dan penguraian bahan organik (Gambar 9).



(b)

Gambar 7. Kupu-Kupu (a) dan Capung (b)



Gambar 8. Anggang-Anggang



Gambar 9. Kumbang



Gambar 10. Sidat



Gambar 11. Ulat

Ikan sidat beberapa kali ditemukan di Sungai Mejing. Ikan tersebut merupakan ikan perairan tawar karnivora yang memakan hewan lainnya. Oleh karena itu, di perairan Sungai Mejing, ikan sidat merupakan salah satu predator bagi makhluk hidup lainnya. Hewan ini melakukan migasi setiap tahun sehingga sulit untuk ditemukan secara langsung di Sungai Mejing (Gambar 10).

Ulat merupakan serangga kecil yang hidup di dedaunan, batu, dan tanah. Berbagai jenis ulat dapat ditemukan di daerah perairan Sungai Mejing. Salah satunya adalah ulat batu yang memiliki tubuh berwarna abu-abu sehingga disebut Ulat Batu. Ulat tersebut sering kali menempel pada batu. Selain itu, ulat batu digunakan oleh masyarakat sebagai umpan pancing (Gambar 11).

Ulat merupakan serangga kecil yang hidup di dedaunan, batu, dan tanah. Berbagai jenis ulat dapat ditemukan di daerah perairan Sungai Mejing. Salah satunya adalah ulat batu yang memiliki tubuh berwarna abu-abu sehingga disebut Ulat Batu. Ulat tersebut sering kali menempel pada batu. Selain itu, ulat batu digunakan oleh masyarakat sebagai umpan pancing (Gambar 12).

Keluwing merupakan serangga berkaki seribu atau sering disebut kaki seribu. Serangga tersebut memiliki ciri-ciri warna tubuh coklat tua. Serangga ini memiliki sistem pertahanan diri yang unik karena akan melingkar ke dalam tubuh untuk melindungi diri dari predator. Di wilayah sungai Mejing beberapa kali ditemui kaki seribu. Keluwing memiliki beragam manfaat bagi lingkungan

sekitar, terutama bagi tanah karena dapat menguraikan berbagai bahan organik sehingga



Gambar 12. Ular Padi

Kadal merupakan hewan jenis reptil yang hidup di daratan dan pepohonan. Hewan ini memiliki ciri-ciri berwarna coklat dan memiliki bentuk, seperti cicak. Reptil ini merupakan salah satu predator daratan yang ada di daratan sungai Mejing karena merupakan karnivora yang memangsa serangga kecil. Oleh karena itu, kadal memiliki peran penting sebagai kontrol populasi yang ada di Sungai Mejing (Gambar 14).



Gambar 14. Kadal

dapat menyuburkan tanaman dan tanah (Gambar 13).



Gambar 13. Keluwing

3.2. Inventarisasi Biota dan Faktor yang Mempengaruhi Keberadaan Biota

Biota di perairan pertambangan pasir yang berhasil ditemukan hanya 1, yakni keong.

Dari hasil pengamatan, jumlah biota yang ada di perairan kolam pertambangan lebih sedikit dibandingkan dengan jumlah biota yang ada di perairan Sungai Mejing. Hal ini dipengaruhi oleh berbagai faktor antara lain: **Asal.** Berbeda dengan Sungai Mejing yang merupakan sungai yang terbentuk secara alami, kolam bekas pertambangan merupakan lokasi eksploitasi yang terbentuk karena bekas kerukan tambang sehingga tidak ada keberadaan biota asli. Hal tersebut dibuktikan dengan adanya ikan nila yang hidup liar. Seperti yang kita ketahui bahwa ikan nila bukan endemik Kabupaten Sleman, DIY. Asal biota yang ada di tambang dapat dijelaskan melalui Gambar 15 yang menunjukkan perbandingan antara tahun 2013 dan 2020.



(a)



(b)

Gambar 15. Peta Lokasi Pertambangan (a) 2013 dan (b) 2020

Gambar 15 terlihat bahwa sebelumnya tidak ada keberadaan kubangan air bekas aktivitas pertambangan. Tentu saja hal tersebut mengindikasikan bahwa keberadaan biota perairan tambang belum ada sehingga

memang biota seperti ikan dan keong tidak dapat hidup di daerah tersebut. Berbeda dengan keadaan tahun 2020 di mana daerah tambang telah memiliki kubangan air akibat aktivitas tambang. Selain itu, di kawasan

perairan tambang dapat ditemukan ikan yang sengaja dikembang biakan oleh masyarakat lokal sebagai lokasi pemancingan. Dengan demikian, keberadaan ikan dan biota perairan lainnya yang ada di daerah tambang bukan merupakan biota asli melainkan biota asing yang dibawa dari kawasan lain.

Kualitas Air. Perairan kolam pertambangan mungkin memiliki kualitas yang lebih buruk karena pengaruh limbah pertambangan dan proses ekstraksi. kadar logam berat atau bahan kimia beracun dalam air tentu dapat mempengaruhi kelangsungan hidup biota air.

Distribusi. Terlihat dengan jelas bahwa distribusi atau pergerakan biota perairan lotik lebih tinggi dibandingkan perairan lentik. Hal tersebut karena perairan lotik mengalir dari hulu hingga hilir sehingga memberikan peluang besar untuk berbagai biota berpindah melalui aliran Sungai Mejing. Berbeda dengan perairan lentik yang tidak memiliki aliran air.

Ketersediaan Makan. Kolam bekas tambang merupakan wilayah rusak karena eksploitasi tambang pasir. Oleh karena itu, potensi sumber makan alami yang ada di wilayah tersebut rusak sehingga menurunkan peluang bagi biota untuk menemukan makan yang cocok

4. Kesimpulan dan Saran

Dari penelitian yang telah dilakukan, Sungai Mejing menunjukkan keanekaragaman biota yang lebih tinggi dibandingkan dengan perairan di lokasi pertambangan. Hal ini karena pada Sungai Mejing ditemukan 15 jenis biota sedangkan pada perairan di lokasi pertambangan hanya terdapat 1 jenis biota. Perbedaan jumlah spesies di kedua tempat ini dapat dikarenakan dari asal terbentuk perairan yang bukan dari alami dan adanya aktivitas pertambangan yang mempengaruhi kualitas air sehingga hanya sedikit biota yang dapat beradaptasi. Beberapa faktor, seperti faktor asal, kualitas air, distribusi, dan ketersediaan makanan memainkan peran penting dalam menentukan perbedaan keanekaragaman biota ini.

Saran untuk pengembangan penelitian ini antara lain penelitian lebih lanjut terkait ekologi perairan tambang dengan fokus, pemantauan kualitas air secara berkelanjutan,

edukasi masyarakat, dan rehabilitasi ekosistem perairan. Penelitian lebih lanjut mengenai dampak sosial ekonomi dari aktivitas pertambangan dan rencana pengembangan pengelolaan lingkungan yang berkelanjutan. Selain itu, meneliti spesies endemik di Sungai Mejing dengan tujuan penetapan status konservasi dan pelestarian keanekaragaman hayati

Daftar Pustaka

- Ahluriza, P., & Harmoko, U. (2021). Analisis Pemanfaatan Tidak Langsung Potensi Energi Panas Bumi di Indonesia. *Jurnal Energi Baru dan Terbarukan*, 2(1): 53-59.
- Anthonio, M., Hastuti, P.B., & Firmansyah, E. (2023). Studi Kasus Dekomposisi Tandan Kosong Kelapa Sawit (TKKS) diantara Pokok Kelapa Sawit di Perkebunan PT. Mitranusa Permata Sungai Manunggul Estate (SMGE) Kalimantan Selatan. *Agrotechnology, Agribusiness, Forestry, and Technology: Jurnal Mahasiswa Instiper*, 1(3): 1338-1349.
- Fau, A. (2020). Studi Keanekaragaman Hayati sebagai Sarana Edukasi Ekowisata di Kawasan Air Terjun Baho Majö Desa Bawödobara. *Jurnal Education and Development*, 8(1): 289-289.
- Wiranto, S. (2020). Membangun Kembali Budaya Maritim Indonesia melalui Kebijakan Kelautan Indonesia dengan Strategi Pertahanan Maritim Indonesia: Perspektif Pertahanan Maritim. *Jurnal Maritim Indonesia*, 8(2): 110-126.
- Wulandari, A., Yuantina, Y., Wardani, D.K., & Sholihah, F.N. (2023). Keanekaragaman Makrozoobentos pada Ekosistem Air Tawar Lentik di Desa Gumulan Kecamatan Kesamben. *Exact Papers in Compilation (EPiC)*, 5(3): 35-40.
- Zuhriyah, F., Amin, H.N., Anggraini, N., & Putri, W.R. (2022). Identifikasi Keberadaan *Planaria* sp sebagai Bioindikator Kualitas Air Bersih di Aliran Sungai Kawasan Wana Wisata Curug Semirang. *Seminar Nasional Sains & Entrepreneurship*, 1(1).