



KERUSAKAN EKOSISTEM DANAU KERINCI DI KABUPATEN KERINCI AKIBAT AKTIVITAS MANUSIA

Eva Handayani¹, Lusi Indasari², Yessi Fitria³, Titik Ivoriantika⁴, Devita Rosadi⁵

Institut Agama Islam Negeri Kerinci^{1,2,3,4,5}

e-mail: handayanieva49@gmail.com,

Diterima: 03/03/2026; Direvisi: 20/04/2026; Diterbitkan: 04/05/2026

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kerusakan ekosistem Danau Kerinci di Kabupaten Kerinci akibat aktivitas manusia. Danau Kerinci memiliki fungsi ekologis dan sosial yang penting, tetapi berbagai aktivitas seperti pertanian, penebangan hutan, dan pariwisata berlebihan telah menyebabkan degradasi lingkungan. Metode yang digunakan dalam penelitian ini mencakup survei lapangan, pengambilan sampel air untuk analisis kualitas, serta wawancara dengan masyarakat lokal untuk memahami persepsi mereka mengenai perubahan yang terjadi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kualitas air danau mengalami penurunan, yang berdampak pada keanekaragaman hayati dan kesehatan masyarakat. Variabel-variabel yang berkontribusi terhadap kerusakan ekosistem, termasuk pencemaran limbah domestik dan sedimentasi akibat perubahan penggunaan lahan, diidentifikasi sebagai faktor utama. Penelitian ini merekomendasikan langkah-langkah mitigasi yang melibatkan rehabilitasi ekosistem dan peningkatan kesadaran masyarakat tentang pentingnya pelestarian lingkungan. Upaya kolaboratif antara pemerintah, masyarakat, dan pihak swasta diperlukan untuk menjaga keberlanjutan Danau Kerinci sebagai sumber daya alam yang sangat berharga bagi generasi mendatang secara terpadu berkelanjutan konsisten dan berorientasi pada pelestarian.

Kata Kunci : *Danau Kerinci, Kerusakan Ekosistem, Degradasi Lingkungan*

ABSTRACT

This study aims to analyze the damage to the ecosystem of Lake Kerinci in Kerinci Regency caused by human activities. Lake Kerinci plays a crucial ecological and social role, but various activities such as agriculture, deforestation, and excessive tourism have led to environmental degradation. The methods used in this research include field surveys, water sampling for quality analysis, and interviews with local communities to understand their perceptions of the changes occurring. The results indicate that the quality of the lake's water has deteriorated, impacting biodiversity and public health. Contributing factors to ecosystem damage, including pollution from domestic waste and sedimentation due to land use changes, were identified as primary causes. This study recommends mitigation measures involving ecosystem rehabilitation and increasing community awareness about the importance of environmental conservation. Collaborative efforts between the government, communities, and the private sector are essential to maintain the sustainability of Lake Kerinci as a valuable natural resource for present and future generations in the region.

Keyword : *Lake Kerinci, Environmenats; Pollution, Ecosystem Degradation.*

PENDAHULUAN

Danau Kerinci merupakan salah satu danau alami penting di Indonesia yang memiliki peran ekologis, hidrologis, dan sosial-ekonomi bagi masyarakat sekitarnya. Danau ini berfungsi sebagai sumber air utama, habitat berbagai biota akuatik, serta penopang kegiatan perikanan



dan pariwisata berbasis alam. Keberadaan ekosistem danau yang berada di kawasan pegunungan seharusnya mampu menjaga keseimbangan lingkungan secara alami melalui siklus hidrologi yang stabil.

Perubahan tutupan lahan di wilayah sekitar ekosistem perairan dapat memengaruhi keberlanjutan fungsi ekologis dan jasa ekosistem yang dihasilkan. Hal ini ditunjukkan oleh adanya penurunan kualitas dan ketersediaan jasa ekosistem akibat alih fungsi lahan yang tidak terkendali, termasuk pada kawasan danau dan lahan basah. Kondisi tersebut berdampak pada terganggunya keseimbangan ekosistem, termasuk fungsi hidrologis, produktivitas sumber daya perairan, serta keberagaman hayati yang ada di dalamnya (Andryannur et al., 2022).

Namun, dalam beberapa tahun terakhir, berbagai danau di Indonesia mengalami tekanan akibat aktivitas manusia yang semakin meningkat. Perubahan penggunaan lahan di daerah tangkapan air menjadi salah satu faktor utama yang memengaruhi kondisi ekosistem perairan, karena dapat mengubah pola hidrologi, meningkatkan limpasan sedimen, serta menurunkan kualitas air di badan perairan. Aktivitas manusia seperti urbanisasi dan perluasan lahan pertanian di sekitar DAS dapat mempercepat degradasi kualitas perairan dan mengganggu keseimbangan ekosistem akuatik (Siqueira et al., 2023). Aktivitas pertanian, permukiman, dan pembangunan infrastruktur di sekitar danau juga memberikan tekanan terhadap kualitas lingkungan. Kondisi ini menunjukkan adanya ketidakseimbangan antara pemanfaatan sumber daya alam dan upaya pelestarian.

Degradasi ekosistem danau umumnya ditandai oleh penurunan kualitas air akibat masuknya polutan dari aktivitas manusia. Salah satu sumber utama pencemaran berasal dari sektor pertanian melalui penggunaan pupuk dan pestisida yang berlebihan. Aktivitas ini meningkatkan konsentrasi nutrisi seperti nitrogen dan fosfor di badan air, yang dapat memicu eutrofikasi serta menurunkan kualitas ekosistem perairan (Kurniati et al., 2021). Kondisi ini memicu terjadinya eutrofikasi yang ditandai dengan pertumbuhan alga berlebih dan penurunan kadar oksigen terlarut. Selain itu, perubahan kualitas air berdampak langsung pada keberlangsungan biota akuatik.

Selain pencemaran dari sektor pertanian, limbah domestik juga menjadi salah satu sumber utama degradasi kualitas air danau. Penelitian menunjukkan bahwa pengelolaan limbah yang tidak memadai dapat meningkatkan beban organik di perairan. Masuknya limbah domestik dan aktivitas antropogenik di sekitar badan air dapat meningkatkan kandungan bahan organik seperti BOD dan COD, sehingga menurunkan kualitas air serta mengganggu keseimbangan ekosistem perairan (Jubaedah et al., 2021). Hal ini berpotensi menurunkan kualitas air dan meningkatkan risiko penyakit bagi masyarakat sekitar. Limbah yang masuk ke badan air tanpa pengolahan memperburuk kondisi ekosistem secara keseluruhan.

Masalah lain yang tidak kalah penting adalah sedimentasi akibat erosi di daerah tangkapan air. Hilangnya tutupan vegetasi akibat deforestasi dan alih fungsi lahan dapat meningkatkan laju erosi di daerah tangkapan air. Kurangnya vegetasi penutup tanah menyebabkan partikel tanah mudah terbawa aliran permukaan menuju badan danau atau sungai, sehingga meningkatkan sedimentasi. Akumulasi sedimen ini dapat menyebabkan pendangkalan perairan serta menurunkan kualitas ekosistem danau secara keseluruhan (Effendi et al., 2022). Proses ini menyebabkan pendangkalan danau yang berdampak pada perubahan habitat biota akuatik. Jika kondisi ini terus berlanjut, maka fungsi ekologis danau akan semakin menurun.

Dampak kerusakan ekosistem danau tidak hanya bersifat ekologis, tetapi juga memengaruhi kondisi sosial-ekonomi masyarakat. Penurunan kualitas air dan berkurangnya keanekaragaman hayati berdampak langsung pada sektor perikanan dan pariwisata yang menjadi sumber mata pencaharian utama masyarakat di sekitar perairan. Kondisi eutrofikasi



dan pencemaran perairan dapat menyebabkan penurunan hasil tangkapan ikan, degradasi ekosistem, serta berkurangnya daya tarik wisata alam (Kurniadi et al., 2025). Masyarakat yang bergantung pada sumber daya danau akan mengalami penurunan pendapatan jika kondisi lingkungan terus memburuk. Hal ini menunjukkan adanya keterkaitan erat antara kualitas lingkungan dan kesejahteraan masyarakat.

Perubahan iklim juga turut memperparah kondisi ekosistem danau melalui perubahan pola curah hujan dan peningkatan suhu air. Kondisi ini dapat menyebabkan ketidakseimbangan siklus hidrologi, penurunan kualitas air, serta gangguan terhadap keanekaragaman hayati di ekosistem perairan (Firmansyah et al., 2024). Menyebutkan bahwa perubahan iklim dapat mempercepat degradasi kualitas perairan di wilayah tropis. Kondisi ini menyebabkan ketidakstabilan ekosistem dan memengaruhi siklus hidrologi danau. Akibatnya, tekanan terhadap Danau Kerinci menjadi semakin kompleks karena dipengaruhi oleh faktor lokal dan global.

Meskipun berbagai penelitian telah membahas degradasi danau di Indonesia, kajian yang secara khusus dan terpadu mengenai Danau Kerinci masih terbatas. Sebagian besar penelitian sebelumnya masih berfokus pada aspek kualitas air atau perikanan secara terpisah, sehingga integrasi antara kondisi lingkungan perairan dan sektor perikanan masih terbatas (Utari et al., 2023). Belum banyak studi yang mengintegrasikan aspek ekologis, hidrologis, dan sosial-ekonomi secara bersamaan. Hal ini menunjukkan adanya kesenjangan penelitian yang perlu diisi melalui kajian yang lebih komprehensif.

Pendekatan yang lebih integratif diperlukan untuk memahami kompleksitas permasalahan ekosistem danau secara menyeluruh. Pengelolaan sumber daya perairan memerlukan pendekatan berbasis ekosistem yang mengintegrasikan aspek ekologi, sosial, dan ekonomi untuk mencapai keberlanjutan lingkungan perairan (Putra et al., 2023). Pendekatan pengelolaan danau yang berkelanjutan telah diterapkan sebagai upaya menjaga keseimbangan ekosistem perairan (Yanti, 2025). Selain itu, upaya konservasi yang terintegrasi juga berperan penting dalam mendukung keberlanjutan dan meningkatkan nilai ekonomi kawasan danau (Damiti et al., 2025). Pendekatan ini memungkinkan identifikasi masalah tidak hanya dari sisi lingkungan, tetapi juga dari aspek sosial dan ekonomi.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kerusakan ekosistem Danau Kerinci akibat aktivitas manusia secara terpadu. Kebaruan penelitian ini terletak pada integrasi faktor ekologis, hidrologis, dan sosial-ekonomi dalam satu kerangka analisis. Pendekatan ini diharapkan dapat memberikan gambaran yang lebih komprehensif mengenai kondisi Danau Kerinci saat ini. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi dasar ilmiah dalam upaya rehabilitasi dan pengelolaan danau secara berkelanjutan.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dan kualitatif dengan desain studi kasus untuk menganalisis kerusakan ekosistem Danau Kerinci akibat aktivitas manusia. Penelitian dilaksanakan di wilayah sekitar Danau Kerinci, Kabupaten Kerinci, pada desa-desa yang berada di area tangkapan air serta wilayah yang terdampak aktivitas pertanian, permukiman, dan pariwisata. Lokasi pengambilan sampel ditentukan secara purposive pada tiga titik utama, yaitu inlet, bagian tengah danau, dan outlet. Pengumpulan data dilakukan melalui observasi lapangan, pengambilan sampel air menggunakan botol steril, serta wawancara semi-terstruktur dengan masyarakat, petani, dan pemangku kepentingan untuk memperoleh data kondisi lingkungan dan sosial. Sampel air dianalisis di laboratorium dengan parameter pH, oksigen terlarut (DO), BOD, COD, nitrat, dan fosfat, kemudian dibandingkan dengan baku

mutu air yang berlaku. Data kuantitatif dianalisis secara deskriptif komparatif untuk menilai tingkat pencemaran di setiap titik pengambilan sampel, sedangkan data kualitatif dari wawancara dianalisis menggunakan analisis tematik untuk mengidentifikasi pola dampak aktivitas manusia terhadap danau. Hasil kedua jenis data kemudian diintegrasikan melalui triangulasi metode dan sumber untuk memastikan keabsahan temuan, dan disajikan dalam bentuk narasi, tabel, serta grafik agar mudah dipahami

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan tujuan penelitian yang telah ditetapkan, bagian ini menyajikan hasil penelitian yang diperoleh dari pengukuran parameter kualitas air, observasi lapangan, dan wawancara dengan masyarakat sekitar Danau Kerinci. Hasil penelitian tersebut menggambarkan kondisi aktual ekosistem danau yang dipengaruhi oleh berbagai aktivitas manusia di sekitarnya. Selanjutnya, data yang diperoleh dianalisis untuk melihat perubahan kualitas lingkungan serta dampaknya terhadap ekosistem perairan. Pembahasan dilakukan secara sistematis dengan mengaitkan hasil temuan di lapangan dengan teori dan penelitian sebelumnya yang relevan. Dengan demikian, hasil dan pembahasan ini diharapkan dapat memberikan gambaran yang komprehensif mengenai kondisi Danau Kerinci dan faktor-faktor yang memengaruhinya.

Hasil

Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekosistem Danau Kerinci mengalami penurunan kualitas lingkungan yang cukup signifikan akibat berbagai aktivitas manusia di sekitarnya. Kondisi ini terlihat dari perubahan parameter fisika-kimia air, penurunan keanekaragaman hayati, serta dampak yang dirasakan oleh masyarakat sekitar danau. Data diperoleh melalui pengukuran langsung di lapangan, observasi kondisi ekosistem, serta wawancara dengan responden. Secara umum, temuan ini menunjukkan adanya tekanan ekologis yang semakin meningkat terhadap Danau Kerinci.

Hasil analisis kualitas air menunjukkan adanya ketidaksesuaian antara kondisi perairan dengan baku mutu lingkungan yang berlaku. Beberapa parameter penting seperti pH, oksigen terlarut, nitrat, fosfat, dan logam berat menunjukkan kondisi yang kurang ideal. Hal ini mengindikasikan adanya pencemaran yang berasal dari aktivitas manusia di sekitar kawasan danau. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa kualitas air Danau Kerinci telah mengalami degradasi yang perlu mendapat perhatian serius.

Tabel 1. Hasil Pengukuran Kualitas Air Danau Kerinci

No	Parameter	Baku Mutu	Hasil Pengukuran
1	Ph	6.5 – 8.5	5.8 – 6.2
2	Oksigen terlarut	> 5 mg/L	3 mg/L
3	Nitrat (NO ₃)	< 10 mg/L	12 – 18 mg/L
4	Fosfat (PO ₄)	< 0.1 mg/L	0.18 – 0.25 mg/L
5	Timbal (Pb)	< 0.01 mg/L	0.02 – 0.04 mg/L

Berdasarkan Tabel 1, terlihat bahwa sebagian besar parameter kualitas air tidak memenuhi standar yang ditetapkan. Rendahnya kadar oksigen terlarut menunjukkan kondisi perairan yang kurang sehat bagi kehidupan biota akuatik. Sementara itu, tingginya kadar nitrat, fosfat, dan timbal mengindikasikan adanya pencemaran dari aktivitas antropogenik. Kondisi ini berpotensi mengganggu keseimbangan ekosistem Danau Kerinci secara keseluruhan. Selain itu,

hasil observasi lapangan menunjukkan adanya penurunan keanekaragaman hayati di kawasan danau. Beberapa spesies ikan yang sebelumnya umum ditemukan kini mulai berkurang jumlahnya. Tumbuhan air juga mengalami penurunan di beberapa titik pengamatan akibat perubahan kualitas air.

Hal ini menunjukkan bahwa ekosistem danau telah mengalami gangguan yang cukup serius. Hasil wawancara dengan masyarakat sekitar juga memberikan gambaran mengenai dampak sosial dari perubahan kondisi Danau Kerinci. Beberapa responden menyatakan bahwa hasil tangkapan ikan mengalami penurunan dan ukuran ikan semakin kecil. Selain itu, masyarakat juga mengeluhkan kondisi air yang lebih keruh dibandingkan beberapa tahun sebelumnya. Aktivitas pertanian yang menggunakan pupuk dan pestisida kimia diduga menjadi salah satu faktor penyebab kondisi tersebut.

Tabel 2. Hasil Wawancara Masyarakat Sekitar Danau Kerinci

No Responden	Pekerjaan	Hasil Wawancara Utama
1	R1 Nelayan	Hasil tangkapan ikan menurun dan ukuran ikan semakin kecil.
2	R2 Petani	Penggunaan pupuk dan pestisida kimia tinggi dan berpotensi mencemari danau.
3	R3 Warga sekitar	Air danau lebih keruh dan tidak sebaik kondisi sebelumnya.
4	R4 Pelaku keramba	Kematian ikan meningkat dan pertumbuhan ikan melambat.

Berdasarkan hasil wawancara tersebut, dapat disimpulkan bahwa masyarakat merasakan langsung dampak perubahan kondisi Danau Kerinci. Dampak tersebut terlihat pada penurunan hasil perikanan, penurunan kualitas air, serta gangguan pada usaha budidaya ikan. Aktivitas manusia seperti pertanian dan pemukiman diduga menjadi faktor utama yang memengaruhi kondisi tersebut. Hal ini menunjukkan adanya keterkaitan erat antara aktivitas manusia dan kerusakan ekosistem danau.

Secara keseluruhan, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa kerusakan ekosistem Danau Kerinci tidak hanya berdampak pada aspek ekologis, tetapi juga pada aspek sosial dan ekonomi masyarakat. Penurunan kualitas lingkungan telah memengaruhi sumber penghidupan masyarakat yang bergantung pada danau. Kondisi ini menunjukkan bahwa keberlanjutan pengelolaan Danau Kerinci perlu menjadi perhatian utama. Oleh karena itu, diperlukan upaya pengendalian aktivitas manusia agar kerusakan ekosistem tidak semakin parah.

Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa Danau Kerinci mengalami penurunan kualitas lingkungan yang ditandai oleh ketidakseimbangan parameter fisika-kimia air dan tekanan terhadap ekosistem perairan. Kondisi ini menunjukkan bahwa aktivitas manusia di sekitar daerah tangkapan air telah melampaui daya dukung lingkungan dan menyebabkan degradasi ekosistem danau. Temuan ini sejalan dengan konsep daya dukung ekosistem perairan yang menyatakan bahwa tekanan antropogenik yang berlebihan dapat mengganggu stabilitas ekologi danau (Setiawan et al., 2022). Hal ini juga didukung oleh penelitian yang menunjukkan bahwa karakteristik morfologi dan daya tampung danau berperan penting dalam menentukan kemampuan danau dalam menahan tekanan lingkungan (Sumaamijaya et al., 2025).



Penurunan kualitas air yang ditunjukkan oleh rendahnya oksigen terlarut dan meningkatnya nutrien mengindikasikan terjadinya proses eutrofikasi. Fenomena ini umumnya disebabkan oleh masuknya unsur hara berlebih dari aktivitas pertanian dan limbah domestik (Kurniati et al., 2021). Kondisi serupa juga ditemukan pada danau-danau tropis di Indonesia yang mengalami peningkatan nitrogen dan fosfor akibat aktivitas antropogenik di daerah tangkapan air (Ibrahim et al., 2021). Dengan demikian, Danau Kerinci berada dalam kondisi yang sejalan dengan pola degradasi danau tropis secara umum.

Hilangnya keanekaragaman hayati di Danau Kerinci menunjukkan adanya gangguan serius pada rantai makanan akuatik. Penurunan jumlah spesies ikan dan tumbuhan air mengindikasikan bahwa habitat telah mengalami perubahan yang tidak mampu lagi mendukung kehidupan biota tertentu. Menurut Nugroho et al. (2021), perubahan kualitas air secara langsung memengaruhi struktur komunitas biota perairan dan dapat menyebabkan dominasi spesies tertentu yang lebih tahan terhadap kondisi tercemar. Hal ini memperkuat bahwa degradasi ekosistem tidak hanya bersifat fisik, tetapi juga biologis.

Dari aspek sosial, hasil penelitian menunjukkan bahwa masyarakat sekitar danau merasakan dampak langsung berupa penurunan hasil perikanan dan kualitas air. Kondisi ini menunjukkan adanya ketergantungan tinggi masyarakat terhadap ekosistem danau sebagai sumber penghidupan. Kondisi kualitas air memiliki peran penting dalam menjaga keberlanjutan sumber daya ikan, karena perubahan kualitas lingkungan perairan dapat memengaruhi produktivitas perikanan dan kesejahteraan masyarakat sekitar (Putra et al., 2025). Oleh karena itu, degradasi Danau Kerinci tidak hanya menjadi isu lingkungan, tetapi juga isu sosial-ekonomi.

Aktivitas pertanian yang menggunakan pupuk dan pestisida kimia dalam jumlah tinggi menjadi salah satu faktor utama pencemaran perairan. Limbah dari kegiatan tersebut masuk ke badan air melalui aliran permukaan saat hujan, sehingga meningkatkan konsentrasi nutrien di danau. Konsentrasi nitrat, fosfat, dan klorofil-a merupakan indikator utama yang digunakan untuk menentukan tingkat kesuburan perairan yang berhubungan dengan proses eutrofikasi (Arief et al., 2023). Dengan demikian, pengelolaan pertanian berkelanjutan menjadi aspek penting dalam mitigasi kerusakan danau.

Selain itu, sedimentasi akibat alih fungsi lahan dan berkurangnya vegetasi penyangga turut mempercepat degradasi Danau Kerinci. Hilangnya tutupan vegetasi menyebabkan peningkatan erosi tanah yang masuk ke badan air (IPCC, 2022). Kondisi ini tidak hanya menyebabkan pendangkalan danau, tetapi juga mengganggu habitat biota akuatik. Menurut Sari et al. (2024), perubahan tutupan lahan di daerah tangkapan air merupakan faktor penting dalam percepatan degradasi ekosistem danau.

Perubahan iklim juga memperburuk kondisi ekosistem Danau Kerinci melalui perubahan pola curah hujan dan peningkatan suhu air. Kondisi ini memengaruhi siklus hidrologi dan mempercepat proses degradasi kualitas air (IPCC, 2023). Selain itu, fluktuasi iklim dapat meningkatkan kerentanan ekosistem terhadap pencemaran dan gangguan eksternal lainnya. Dengan demikian, tekanan terhadap Danau Kerinci bersifat multidimensi, baik dari faktor lokal maupun global.

Jika dibandingkan dengan penelitian sebelumnya, kondisi Danau Kerinci menunjukkan pola kerusakan yang serupa dengan danau-danau lain di kawasan Asia Tenggara. Suryono dan Moersidik (2022) menjelaskan bahwa dinamika nitrogen di perairan estuari dipengaruhi oleh aktivitas antropogenik dan musim, yang dapat memicu perubahan kesuburan perairan. Hal ini menunjukkan bahwa permasalahan yang terjadi di Danau Kerinci bukan fenomena lokal semata, tetapi bagian dari isu global degradasi perairan darat.



Berdasarkan hasil analisis, diperlukan pendekatan pengelolaan berbasis ekosistem yang mengintegrasikan aspek ekologis, sosial, dan ekonomi. BRIN (2023) menekankan bahwa pengelolaan sumber daya perairan harus dilakukan secara terpadu untuk menjaga keberlanjutan jangka panjang. Oleh karena itu, strategi pengelolaan Danau Kerinci perlu melibatkan berbagai pemangku kepentingan secara aktif.

Secara keseluruhan, hasil pembahasan ini menunjukkan bahwa kerusakan ekosistem Danau Kerinci merupakan akibat interaksi kompleks antara aktivitas manusia, perubahan lingkungan, dan faktor iklim. Tanpa intervensi yang tepat, kondisi ini berpotensi terus memburuk dan mengancam keberlanjutan fungsi ekologis dan sosial danau. Dengan demikian, diperlukan langkah pengelolaan dan konservasi yang berbasis ilmiah dan berkelanjutan.

KESIMPULAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa kerusakan ekosistem Danau Kerinci merupakan hasil dari tekanan aktivitas manusia yang tidak dikelola secara berkelanjutan, terutama dari sektor pertanian, permukiman, dan pengembangan wilayah di sekitar danau. Kondisi tersebut telah menyebabkan penurunan kualitas lingkungan perairan, yang pada akhirnya mengganggu keseimbangan ekosistem secara keseluruhan. Temuan ini menegaskan bahwa keberlanjutan fungsi danau sangat bergantung pada pengelolaan aktivitas manusia di daerah tangkapan air. Secara ekologis, degradasi yang terjadi menunjukkan bahwa ekosistem danau telah kehilangan sebagian kemampuan alamnya dalam menjaga stabilitas lingkungan. Hal ini berdampak pada terganggunya fungsi ekologis danau sebagai habitat biota air serta penyangga sistem hidrologi wilayah. Dengan demikian, hasil penelitian ini memperkuat pentingnya pengelolaan berbasis ekosistem dalam menjaga keberlanjutan sumber daya perairan.

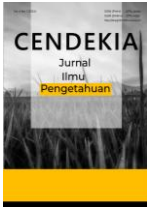
Dari sisi sosial, kerusakan ekosistem juga berdampak pada penurunan kesejahteraan masyarakat yang menggantungkan hidup pada sumber daya Danau Kerinci. Kondisi ini menunjukkan adanya keterkaitan erat antara kualitas lingkungan dan keberlanjutan ekonomi lokal. Oleh karena itu, upaya perlindungan dan pemulihan ekosistem tidak hanya bersifat ekologis, tetapi juga sosial dan ekonomi. Penelitian ini juga memiliki implikasi bahwa diperlukan perubahan pendekatan pengelolaan dari eksploitasi menuju konservasi berkelanjutan, termasuk penerapan praktik pertanian ramah lingkungan dan pengelolaan limbah yang lebih efektif. Ke depan, hasil penelitian ini dapat menjadi dasar dalam penyusunan kebijakan pengelolaan Danau Kerinci yang lebih terpadu dan berbasis ilmiah. Selain itu, penelitian lanjutan disarankan untuk mengembangkan model rehabilitasi ekosistem danau yang mengintegrasikan aspek ekologis, sosial, dan ekonomi secara lebih komprehensif.

DAFTAR PUSTAKA

- Andryannur, H., et al. (2022). Pengaruh perubahan tutupan lahan terhadap jasa ekosistem pangan di Taman Nasional Danau Sentarum. *Jurnal Ilmu Lingkungan*, 20(3), 615–627. <https://doi.org/10.14710/jil.20.3.615-627>
- Arief, A. F. R., Suryono, C. A., & Setyati, W. A. (2023). Tingkat kesuburan perairan berdasarkan konsentrasi nitrat, fosfat dan klorofil-a di Kabupaten Jepara. *Journal of Marine Research*, 12(4), 754–761. <https://doi.org/10.14710/jmr.v12i4.41718>
- Damiti, R. A., Baderan, D. W. K., & Hamidun, M. S. (2025). Investasi dan Konservasi di Danau Perintis Kecamatan Suwawa Kabupaten Bone Bolango. *Hidroponik: Jurnal Ilmu Pertanian Dan Teknologi Dalam Ilmu Tanaman*, 2(2), 28-33. <https://journal.asritani.or.id/index.php/Hidroponik/article/view/330>



- Effendi, H., et al. (2022). Dinamika sedimentasi akibat perubahan penggunaan lahan di daerah aliran sungai. *Jurnal Ilmu Lingkungan*, 20(3), 615–627.
<https://ejournal.undip.ac.id/index.php/ilmulingkungan/article/view/44813>
- Firmansyah, I. L., Wati, A. I. I., Sari, I. P., Syifa, A. M., & Radianto, D. O. (2024). Dampak perubahan iklim terhadap lingkungan dan keanekaragaman hayati. *Globe: Publikasi Ilmu Teknik*, 2(2), 88–100. <https://doi.org/10.61132/globe.v2i2.251>
- Hidayati, H., Hanie, M. Z., Ginting, K. H. K., Fadhila, F., & Syawal, F. A. (2025). Analisis Status Mutu Air di Danau Toba Menggunakan Metode STORET: Studi Kasus Keramba Jaring Apung di Desa Tongging. *JURNAL SURYA TEKNIKA*, 12(1), 95-99.
<https://doi.org/10.37859/jst.v12i1.9592>
- Ibrahim, A., Sudarso, J., Imroatusshoolikhah, I., Toruan, R. L., & Sari, L. (2021). Penggunaan makrozoobentos dalam penilaian kualitas perairan sungai inlet Danau Maninjau, Sumatera Barat. *Jurnal Ilmu Lingkungan*, 19(3), 649–660.
<https://doi.org/10.14710/jil.19.3.649-660>
- Jubaedah, S., et al. (2021). Studi kandungan bahan organik di perairan Muara Sungai Jajar, Kabupaten Demak, Jawa Tengah. *Indonesian Journal of Oceanography*, 3(3), 230–236.
<https://doi.org/10.14710/ijoce.v3i3.11442>
- Kurniadi, Y. A., Akbar, A. A., & Desmaiani, H. (2025). Valuasi kerugian pada danau terdampak eutrofikasi: Studi dampak terhadap perikanan dan kualitas lingkungan. *Journal of Environmental Policy and Technology*, 2(2).
<https://journal.ummat.ac.id/index.php/jeptec/article/view/35713>
- Kurniati, R. I., Komala, P. S., & Zulkarnaini, Z. (2021). Analisis beban pencemar total nitrogen dan total fosfat akibat aktivitas antropogenik di Danau Maninjau. *Jurnal Ilmu Lingkungan*, 19(2), 355–364.
<https://doi.org/10.14710/jil.19.2.355-364>
- Nugroho, A., Suryono, A., & Prasetyo, D. (2021). Pengaruh perubahan kualitas air terhadap struktur komunitas biota perairan di ekosistem danau. *Jurnal Ilmu Lingkungan*, 19(2), 300–310.
<https://ejournal.undip.ac.id/index.php/ilmulingkungan/article/view/37485>
- Putra, A., Yulianto, B., & Setyobudi, E. (2023). Kajian pendekatan ekosistem dalam pengelolaan sumber daya perairan berkelanjutan di Indonesia. *Jurnal Ilmu Lingkungan*, 21(2), 123–134.
<https://ejournal.undip.ac.id/index.php/ilmulingkungan/article/view/50678>
- Putra, M. I. W., Afiati, N., & Purnomo, P. W. (2025). Dampak kualitas air terhadap sumber daya ikan di Sungai Seklenting, Kabupaten Demak. *Jurnal Pasir Laut*, 9(1), 31–40.
<https://doi.org/10.14710/jpl.2025.69495>
- Setiawan, B., Yulianto, B., & Nugroho, D. (2022). Daya dukung ekosistem perairan dalam pengelolaan danau berkelanjutan. *Jurnal Ilmu Lingkungan*, 20(2), 145–156.
<https://ejournal.undip.ac.id/index.php/ilmulingkungan/article/view/44813>
- Sumaamijaya, A. K., Karly, F., Ar, N. R., & Ihsan, H. M. (2025). Pemetaan batimetri dan pemodelan morfologi dasar danau serta analisa daya tampung genangan Danau Patenggang. *PADURAKSA: Jurnal Teknik Sipil Universitas Warmadewa*, 14(1), 76-86.
<https://ejournal.warmadewa.ac.id/index.php/paduraksa/article/view/10176>
- Siqueira, T. da S., et al. (2023). Evaluating land use impacts on water quality: perspectives for watershed management. *Sustainable Water Resources Management*, 9, 192.
<https://doi.org/10.1007/s40899-023-00968-2>



- Suryono, D. D., & Moersidik, S. S. (2022). Kajian karakteristik Muara Ciliwung dengan model budget nitrogen. *Jurnal Manusia dan Lingkungan*, 29(2), 145–156.
<https://doi.org/10.22146/jml.18722>
- Utari, E. D., Widyorini, N., & Ayuningrum, D. (2023). Kualitas perairan ditinjau dari kelimpahan bakteri coliform di Sungai Banjir Kanal Barat, Semarang. *Management of Aquatic Resources Journal (MAQUARES)*, 10(2), 57–62.
<https://doi.org/10.14710/marj.v10i2.27910>
- Wibowo, A., Yulianto, B., & Setyobudi, E. (2022). Pengelolaan sumber daya perairan berbasis pendekatan ekosistem di Indonesia. *Jurnal Ilmu Lingkungan*.
<https://ejournal.undip.ac.id/index.php/ilmulingkungan/article/view/44813>
- Yanti, E. V. (2025). Pengelolaan Sumber Daya Alam Danau Batu Menuju Keseimbangan Ekosistem. *Jurnal sosial dan sains*, 5(10), 7460-7467.
<https://sosains.greenvest.co.id/index.php/sosains/article/view/32518>