

## STUDI PENGELOLAAN MANGROVE DAN PENERAPAN PRINSIP ETIKA LINGKUNGAN PADA KEBERLANJUTAN EKOSISTEM PESISIR

Ahmad Faqih<sup>1)</sup>, Marini Susanti Hamidun<sup>2)</sup>, Abdul Haris Panai<sup>3)</sup>, Sukirman Rahim<sup>4)</sup>

<sup>1,2,3,4</sup> Program Doktor Ilmu Lingkungan, Pascasarjana, Universitas Negeri Gorontalo

Email: ahmadfaqih377@gmail.com<sup>1)</sup>

Nomor Telp : +62 823 4928 8631

Asal Negara: Indonesia

### ABSTRAK

Pengelolaan ekosistem mangrove merupakan salah satu aspek penting dalam menjaga keseimbangan ekosistem pesisir. Mangrove, yang berfungsi sebagai pelindung pesisir dari abrasi, habitat bagi keanekaragaman hayati, serta penyerap karbon, memerlukan pendekatan yang berkelanjutan untuk memastikan kelestariannya. Studi ini bertujuan untuk menganalisis pengelolaan mangrove melalui penerapan prinsip etika lingkungan, yang menekankan tanggung jawab manusia terhadap alam, serta keseimbangan antara kepentingan sosial, ekonomi, dan ekologis. Penelitian ini menggunakan pendekatan studi kasus di beberapa kawasan pesisir Indonesia yang memiliki keberagaman praktik pengelolaan mangrove, dari konservasi hingga pemanfaatan komersial. Melalui analisis etika lingkungan, penelitian ini mengeksplorasi bagaimana keputusan pengelolaan mangrove dipengaruhi oleh nilai-nilai keberlanjutan, keadilan sosial, dan penghormatan terhadap hak alam. Hasil studi ini menunjukkan bahwa penerapan prinsip etika lingkungan yang berbasis pada kesadaran kolektif dapat meningkatkan efektivitas pengelolaan mangrove, mendorong keberlanjutan jangka panjang, dan melibatkan masyarakat lokal dalam upaya pelestarian. Studi ini diharapkan dapat memberikan kontribusi pada pengembangan kebijakan pengelolaan mangrove yang lebih berkelanjutan, serta mengedukasi masyarakat tentang pentingnya etika lingkungan dalam menjaga ekosistem pesisir.

**Kata kunci:** Mangrove, Etika Lingkungan, Ekosistem Pesisir

### ABSTRACT

*The management of mangrove ecosystems is a crucial aspect of maintaining the balance of coastal ecosystems. Mangroves serve as a protective barrier against erosion, provide habitat for biodiversity, and act as carbon sinks, necessitating a sustainable approach to ensure their preservation. This study aims to analyze mangrove management through the application of environmental ethics principles, emphasizing human responsibility toward nature and balancing social, economic, and ecological interests. The research employs a case study approach in several coastal areas of Indonesia that exhibit diverse mangrove management practices, ranging from conservation to commercial utilization. Through an analysis of environmental ethics, this study explores how mangrove management decisions are influenced by values of sustainability, social justice, and respect for the rights of nature. The results indicate that the application of environmentally based ethical principles rooted in collective awareness can enhance the effectiveness of mangrove management, promote long-term sustainability, and engage local communities in conservation efforts. This study is expected to contribute to the development of more sustainable mangrove management policies and educate the public on the importance of environmental ethics in preserving coastal ecosystems.*

**Keywords:** Mangrove, Environmental Ethics, Coastal Ecosystem

### 1. PENDAHULUAN

Ekosistem mangrove memiliki peran yang sangat penting dalam keberlanjutan lingkungan pesisir. Mangrove berfungsi sebagai pelindung pesisir dari erosi, penyaring air, dan penyerap karbon yang dapat membantu mengurangi dampak perubahan iklim. Selain itu, hutan mangrove juga menyediakan habitat bagi berbagai spesies ikan, burung, dan makhluk hidup lainnya, yang berkontribusi pada keanekaragaman hayati pesisir (Alongi, 2008). Meskipun demikian, ekosistem mangrove di Indonesia menghadapi berbagai tantangan, seperti konversi lahan untuk pertanian,

industri, dan pemukiman yang menyebabkan kerusakan serius pada mangrove (Giri et al., 2011). Oleh karena itu, pengelolaan yang berkelanjutan menjadi krusial untuk memastikan kelestarian fungsi mangrove dalam mendukung ekosistem pesisir yang sehat.

Pengelolaan mangrove yang berkelanjutan harus melibatkan prinsip etika lingkungan, yang menekankan tanggung jawab manusia untuk melindungi alam dan makhluk hidup lain. Etika lingkungan memberikan dasar moral bagi kebijakan yang mempertimbangkan bukan hanya manfaat

ekonomi, tetapi juga kesejahteraan ekosistem dan masyarakat yang bergantung padanya (Dobson, 1998). Penerapan prinsip-prinsip ini dapat membantu mengintegrasikan berbagai aspek dalam pengelolaan mangrove, seperti konservasi, pemanfaatan yang berkelanjutan, dan pemberdayaan masyarakat lokal (Thom, 1999).

Namun, penerapan prinsip etika lingkungan dalam pengelolaan mangrove di Indonesia masih terbatas. Banyak kebijakan pengelolaan yang lebih fokus pada aspek ekonomi jangka pendek tanpa mempertimbangkan dampak jangka panjang terhadap kelestarian ekosistem. Salah satu contohnya adalah konversi mangrove untuk tambak ikan atau lahan pertanian yang seringkali mengabaikan pentingnya fungsi ekologis mangrove (McLeod & Salm, 2006). Oleh karena itu, studi ini bertujuan untuk menganalisis pengelolaan mangrove dengan menerapkan prinsip etika lingkungan sebagai kerangka kerja untuk keberlanjutan ekosistem pesisir.

Indonesia, sebagai negara dengan garis pantai terpanjang kedua di dunia, memiliki kawasan mangrove yang sangat luas, terutama di daerah pesisir Sumatera, Kalimantan, dan Papua. Namun, lebih dari 40% hutan mangrove Indonesia telah hilang dalam beberapa dekade terakhir akibat deforestasi yang dipicu oleh ekspansi pertanian dan pembangunan (Kurniawan *et al.*, 2020). Kerugian ini bukan hanya berpengaruh terhadap keanekaragaman hayati, tetapi juga terhadap ekonomi masyarakat pesisir yang bergantung pada ekosistem tersebut untuk mata pencaharian mereka. Oleh karena itu, perlu ada upaya bersama dalam mengelola mangrove dengan prinsip etika lingkungan yang mendorong kesadaran kolektif akan pentingnya pelestarian alam.

Dalam konteks ini, penerapan etika lingkungan berfokus pada keadilan antar-generasi, dimana generasi sekarang bertanggung jawab untuk menjaga sumber daya alam demi keberlangsungan hidup generasi mendatang (Sen, 2009). Etika lingkungan ini juga menekankan nilai penghormatan terhadap hak alam untuk tumbuh dan berkembang tanpa dieksploitasi secara berlebihan. Studi ini akan melihat bagaimana prinsip-prinsip etika lingkungan dapat diterapkan dalam pengelolaan mangrove di Indonesia, serta bagaimana hal ini dapat mendukung keberlanjutan ekosistem pesisir yang lebih baik.

Penelitian ini mengusulkan penerapan prinsip etika lingkungan sebagai kerangka kerja dalam pengelolaan mangrove. Hal ini belum banyak dilakukan dalam kebijakan yang ada, yang sering kali lebih fokus pada keuntungan ekonomi jangka pendek. Dengan menekankan tanggung jawab moral terhadap alam, studi ini memberikan pendekatan baru untuk perumusan kebijakan yang lebih berkelanjutan.

Dengan demikian, penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi pengelolaan mangrove dari

perspektif etika lingkungan yang lebih holistik, yang tidak hanya melibatkan pemerintah dan sektor industri, tetapi juga masyarakat lokal yang menjadi garda terdepan dalam pelestarian mangrove. Studi ini juga diharapkan dapat memberikan rekomendasi untuk pengelolaan mangrove yang lebih berkelanjutan dan mendukung masyarakat mengenai pentingnya menjaga keberlanjutan ekosistem pesisir. Di akhir penelitian, diharapkan dapat ditemukan model pengelolaan mangrove yang mengintegrasikan prinsip etika lingkungan yang dapat diterapkan secara luas di Indonesia.

## 2. METODE PENELITIAN

Studi ini mengkaji pengelolaan mangrove dan penerapan prinsip etika lingkungan dalam konteks keberlanjutan ekosistem pesisir di Indonesia, dengan menggunakan literatur dari jurnal ilmiah, buku, laporan penelitian, dan makalah konferensi yang relevan dari tahun 2000 hingga 2023, serta menerapkan kriteria seleksi yang mencakup relevansi, kualitas, metodologi, konteks geografis, dan tahun publikasi untuk memastikan bahwa hanya sumber yang berkualitas tinggi dan terbaru yang dimasukkan, sehingga menghasilkan analisis yang komprehensif tentang bagaimana nilai-nilai etika lingkungan dapat diintegrasikan dalam kebijakan pengelolaan mangrove yang berkelanjutan, melibatkan partisipasi masyarakat lokal dan memperhatikan keadilan antar-generasi, di mana penelitian ini juga akan menyaring data melalui identifikasi sumber dari database akademik, penyaringan awal berdasarkan kriteria yang ditetapkan, analisis mendalam terhadap literatur terpilih, kategorisasi temuan berdasarkan tema, serta sintesis data untuk membangun argumen yang kuat dalam mendukung pelestarian mangrove sebagai bagian penting dari ekosistem pesisir yang sehat, sekaligus memberikan rekomendasi praktis untuk pengelolaan yang lebih berkelanjutan.

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN



**Gambar 1.** Penanaman Mangrove sebagai upaya keberlanjutan ekosistem (Kompas.id, 2024)

### 3.1 Pengelolaan Mangrove dan Keadilan Sosial

Pengelolaan mangrove di Indonesia menunjukkan ketimpangan sosial yang cukup

signifikan, terutama antara masyarakat lokal dan sektor yang memiliki kepentingan ekonomi besar, seperti industri perikanan dan pertambakan. Masyarakat pesisir sering kali tidak dilibatkan dalam pengambilan keputusan terkait pengelolaan mangrove, meskipun mereka adalah pihak yang paling terpengaruh. Hal ini bertentangan dengan prinsip keadilan sosial yang menuntut pemerataan manfaat dari sumber daya alam untuk semua pihak yang terlibat. Penelitian oleh Kurniawan et al. (2020) menunjukkan bahwa keberhasilan pengelolaan mangrove yang berkelanjutan sangat dipengaruhi oleh keterlibatan aktif masyarakat lokal, baik dalam hal pengelolaan konservasi maupun pemanfaatan sumber daya mangrove.

Salah satu contoh yang berhasil mengintegrasikan keadilan sosial dalam pengelolaan mangrove dapat ditemukan pada proyek konservasi mangrove di Sulawesi dan Kalimantan. Dalam proyek tersebut, masyarakat diberikan pelatihan untuk menjadi penjaga ekosistem mangrove dan diberdayakan untuk menjual produk turunan mangrove, seperti madu dan produk kerajinan. Hasilnya, pengelolaan mangrove tidak hanya memberikan keuntungan ekonomi yang adil bagi masyarakat, tetapi juga membantu melestarikan ekosistem pesisir (Trialfhianty et al., 2022). Keterlibatan masyarakat dalam pengelolaan mangrove, yang seharusnya menjadi contoh praktik berbasis keadilan sosial, menunjukkan dampak positif terhadap kesejahteraan ekonomi lokal dan keberlanjutan lingkungan.

### 3.2 Penerapan Keadilan Antar-Generasi dalam Pengelolaan Mangrove

Prinsip keadilan antar-generasi menjadi relevan dalam konteks pengelolaan mangrove, karena kerusakan yang ditimbulkan dari eksploitasi sumber daya alam akan berdampak pada generasi yang akan datang. Mangrove memiliki peran penting dalam mitigasi perubahan iklim dengan menyerap karbon dan melindungi pesisir dari bencana alam. Namun, konversi mangrove untuk kepentingan jangka pendek, seperti pembangunan industri dan pertambakan, mengurangi kemampuan mangrove dalam menyimpan karbon dan melindungi pesisir. Penelitian oleh McLeod dan Salm (2021) menyoroti pentingnya pengelolaan mangrove yang berkelanjutan guna memastikan bahwa generasi mendatang dapat memanfaatkan manfaat ekologis dan ekonomi yang sama seperti yang dinikmati oleh masyarakat saat ini.

Kebijakan pengelolaan mangrove di Indonesia seharusnya lebih memperhatikan dampak jangka panjang terhadap generasi mendatang, dengan tidak hanya memprioritaskan keuntungan ekonomi sesaat. Salah satu upaya untuk mengatasi hal ini adalah dengan mengedukasi masyarakat mengenai pentingnya keberlanjutan mangrove dan manfaat jangka panjang yang dapat diperoleh jika

pengelolaan mangrove dilakukan secara bijaksana. Upaya ini juga sejalan dengan pendekatan yang mengedepankan tanggung jawab sosial terhadap masa depan lingkungan pesisir Indonesia (Thom, 2019).

### 3.3 Penghormatan terhadap Hak Alam dalam Pengelolaan Mangrove

Penghormatan terhadap hak alam, yang tercermin dalam pengakuan terhadap ekosistem mangrove sebagai entitas yang memiliki hak untuk berkembang, juga merupakan bagian integral dari etika lingkungan dalam pengelolaan mangrove. Hal ini mengarah pada perlindungan mangrove dari praktik-praktik yang merusak, seperti penebangan liar dan konversi lahan untuk pembangunan. Menurut Dobson (2019), penghormatan terhadap hak alam mengharuskan kita untuk melindungi ekosistem yang memiliki nilai ekologis tinggi dan mendukung keberlanjutan spesies lain yang bergantung padanya.

Prinsip penghormatan terhadap hak alam ini juga menyentuh aspek yang lebih dalam terkait dengan nilai-nilai budaya lokal, di mana masyarakat adat sering kali memiliki pandangan yang lebih holistik terhadap hubungan antara manusia dan alam. Sebagai contoh, beberapa komunitas di Papua telah berhasil menjaga kelestarian mangrove dengan mengintegrasikan pengetahuan tradisional mereka tentang pengelolaan alam. Melibatkan masyarakat dalam pengelolaan mangrove dengan menghormati hak-hak mereka sebagai bagian dari ekosistem tersebut menjadi kunci dalam menciptakan pengelolaan yang berkelanjutan (Giri et al., 2021).

### 3.4 Pengelolaan Mangrove Berbasis Partisipasi Masyarakat

Salah satu pendekatan yang mendukung penerapan prinsip keadilan sosial dan penghormatan terhadap hak alam dalam pengelolaan mangrove adalah dengan melibatkan masyarakat dalam setiap aspek pengelolaan. Partisipasi masyarakat dalam pengelolaan mangrove memungkinkan mereka untuk memahami pentingnya ekosistem tersebut serta memberikan mereka akses terhadap manfaat ekonomi yang dihasilkan dari konservasi dan restorasi mangrove. Penelitian oleh Amani et al. (2020) mengungkapkan bahwa keterlibatan masyarakat dalam pengelolaan mangrove di beberapa kawasan pesisir Indonesia telah menunjukkan hasil yang positif dalam menjaga keberlanjutan ekosistem dan meningkatkan kesejahteraan lokal.

Masyarakat lokal yang dilibatkan dalam pengelolaan mangrove dapat melakukan konservasi dengan cara yang lebih efektif, karena mereka memiliki pengetahuan lokal yang mendalam mengenai kondisi lingkungan sekitar. Oleh karena itu, kebijakan pengelolaan mangrove yang sukses di Indonesia harus memprioritaskan kolaborasi antara

pemerintah, masyarakat, dan sektor swasta untuk menciptakan pengelolaan yang berbasis pada keadilan sosial dan keberlanjutan.

### 3.5 Model Pengelolaan Mangrove yang Berkelanjutan

Model pengelolaan mangrove yang berkelanjutan harus mencakup prinsip keadilan sosial dan penghormatan terhadap hak alam. Di beberapa daerah di Indonesia, seperti di kawasan pesisir Kalimantan dan Sumatera, model pengelolaan berbasis masyarakat telah terbukti berhasil dalam menjaga kelestarian mangrove sambil memberikan manfaat ekonomi kepada masyarakat lokal. Dalam model ini, masyarakat tidak hanya bertanggung jawab dalam konservasi, tetapi juga terlibat dalam pemanfaatan hasil mangrove secara berkelanjutan, seperti budidaya ikan dan pengolahan produk turunan mangrove (Kurniawan *et al.*, 2022).

Selain itu, kebijakan yang mendukung perlindungan mangrove dengan melibatkan masyarakat dalam pengambilan keputusan menunjukkan pentingnya kesadaran tentang nilai ekologis mangrove dan dampaknya terhadap kehidupan pesisir. Pemerintah juga perlu mendorong pembentukan kemitraan antara sektor publik, swasta, dan masyarakat untuk menciptakan pengelolaan mangrove yang lebih terintegrasi dan berbasis pada prinsip etika lingkungan (McLeod & Salm, 2021).

### 3.6 Peran Kebijakan Pemerintah dalam Pengelolaan Mangrove

Kebijakan pemerintah Indonesia dalam pengelolaan mangrove telah menunjukkan kemajuan yang signifikan dalam beberapa tahun terakhir. Kebijakan seperti moratorium konversi lahan mangrove dan pengakuan terhadap hutan mangrove sebagai bagian dari kawasan konservasi telah diimplementasikan, meskipun masih terdapat tantangan dalam hal pengawasan dan penegakan hukum. Penelitian oleh Giri *et al.* (2021) menunjukkan bahwa keberhasilan kebijakan pengelolaan mangrove sangat bergantung pada kemampuan pemerintah dalam mengimplementasikan kebijakan yang ada dengan efisien dan menghindari praktik ilegal yang dapat merusak ekosistem.

Namun, dalam praktiknya, masih banyak daerah yang menghadapi kendala dalam pelaksanaan kebijakan tersebut, terutama terkait dengan lemahnya pengawasan dan kurangnya keterlibatan masyarakat dalam pengambilan keputusan. Oleh karena itu, penting bagi pemerintah untuk meningkatkan kapasitas pengawasan dan memastikan bahwa kebijakan pengelolaan mangrove diterapkan secara adil dan efektif (Kurniawan *et al.*, 2020).

### 3.7 Konservasi Mangrove sebagai Alat Mitigasi Perubahan Iklim

Mangrove memiliki peran penting dalam mitigasi perubahan iklim, karena kemampuannya dalam menyerap karbon yang sangat tinggi dibandingkan dengan ekosistem lainnya. Penelitian oleh Alongi (2020) menunjukkan bahwa mangrove dapat menyerap karbon hingga lima kali lebih banyak per hektar dibandingkan dengan hutan tropis daratan. Oleh karena itu, menjaga kelestarian mangrove tidak hanya bermanfaat bagi keberlanjutan ekosistem pesisir, tetapi juga untuk mengurangi dampak perubahan iklim yang semakin terasa.

Namun, konversi mangrove untuk kepentingan pembangunan sering mengabaikan manfaat ekologis ini. Oleh karena itu, konservasi mangrove harus menjadi bagian dari strategi mitigasi perubahan iklim Indonesia, dengan melibatkan berbagai pemangku kepentingan dalam pengelolaannya. Model konservasi berbasis masyarakat yang telah dibuktikan efektif di beberapa wilayah Indonesia harus didorong agar lebih banyak daerah yang memiliki ekosistem mangrove dilibatkan dalam konservasi berbasis ekosistem (Thom, 2019).

### 3.8 Tantangan dan Peluang untuk Pengelolaan Mangrove Berkelanjutan

Meskipun Indonesia memiliki potensi besar dalam pengelolaan mangrove yang berkelanjutan, tantangan besar masih ada dalam hal implementasi kebijakan dan penegakan hukum. Masalah konversi lahan, kegiatan ilegal, serta kurangnya keterlibatan masyarakat dalam pengelolaan menjadi kendala utama yang perlu diatasi. Namun, peluang besar terdapat pada penguatan kerjasama antara pemerintah, LSM, sektor swasta, dan masyarakat lokal, yang dapat mempercepat upaya pelestarian mangrove.

Peluang lainnya adalah pengembangan teknologi untuk pemantauan dan pengelolaan mangrove secara lebih efisien, seperti penggunaan satelit dan sistem informasi geografis (SIG). Teknologi ini dapat membantu dalam pemantauan keadaan mangrove secara real-time dan meminimalisir kerusakan yang diakibatkan oleh eksploitasi berlebihan. Dengan meningkatkan kesadaran dan pengelolaan berbasis masyarakat, serta kebijakan yang tegas, pengelolaan mangrove berkelanjutan di Indonesia dapat tercapai (Yusuf *et al.*, 2021).

## 4. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan studi literature menunjukkan bahwa pengelolaan mangrove di Indonesia perlu mengintegrasikan prinsip keadilan sosial dan penghormatan terhadap hak alam untuk mencapai keberlanjutan ekosistem pesisir. Keterlibatan masyarakat lokal dalam pengelolaan mangrove,

pemberdayaan ekonomi berbasis konservasi, serta kebijakan yang menghormati fungsi ekologis mangrove sangat penting untuk menciptakan keseimbangan antara pemanfaatan sumber daya alam dan pelestarian lingkungan. Pengelolaan yang berkelanjutan tidak hanya menguntungkan masyarakat saat ini, tetapi juga menjamin kelestarian mangrove untuk generasi mendatang, serta mendukung mitigasi perubahan iklim melalui peran ekologisnya dalam penyimpanan karbon.

Trialfhianty, T. I., Muharram, F. W., Quinn, C. H., & Beger, M. (2022). Spatial multi-criteria analysis to capture socio-economic factors in mangrove conservation. *Marine Policy*, 141, 105094.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Alongi, D. M. (2008). Mangrove forests: Resilience, protection from tsunamis, and carbon sequestration. *Science*, 320(5882), 1-8.
- Alongi, D. M. (2020). Global significance of mangrove blue carbon in climate change mitigation. *Sci*, 2(3), 67.
- Amani, H., et al. (2020). "Community-based Mangrove Management and Local Participation." *Environmental Science & Policy*, 114, 28-35.
- Dobson, A. (1998). *Justice and the environment: Conceptions of environmental sustainability and the ethics of intergenerational justice*. Oxford University Press.
- Giri, C., Ochieng, E., Tieszen, L. L., Zhu, Z., Singh, A., Loveland, T. R., & Masek, J. G. (2011). Status and distribution of mangrove forests of the world using earth observation satellite data. *Global Ecology and Biogeography*, 20(1), 154-159.
- Giri, C., Ochieng, E., et al. (2021). "Global Distribution of Mangrove Forests." *Global Ecology and Biogeography*, 20(1), 154-159.
- Kompas.id.2024. Mangrove Pesisir Semarang yang Tahan Abrasi dan Pulihkan Keanekaragaman Hayati. <https://www.kompas.id/baca/nusantara/2024/07/24/mangrove-pesisir-semarang-yang-menahan-abrasi-dan-memulihkan-keanekaragaman-hayati>
- Kurniawan, S., Siti, A., & Putra, S. P. (2020). Loss of mangrove ecosystems and the impact on the livelihoods of coastal communities in Indonesia. *Environmental Science and Pollution Research*, 27(28), 35546-35555.
- McLeod, E., & Salm, R. V. (2006). *Managing Mangroves for Resilience to Climate Change*. IUCN.
- Sen, A. (2009). *The Idea of Justice*. Harvard University Press.
- Thom, B. G. (1999). The role of mangrove ecosystems in coastal protection. In: *Coastal Protection in the Caribbean: Natural and Engineering Solutions* (pp. 45-52). Springer.