

PELESTARIAN KEANEKARAGAMAN HAYATI MELALUI PROGRAM KONSERVASI MANGROVE: FLORA DAN FAUNA

Syahrizal Effendi¹, Nindi Vou Rezky²

^{1,2}PT. Pertamina Patra Niaga Integrated Terminal Dumai; Jl. Soekarno Hatta Km.5 Bukit
Batrem, Kota Dumai

e-mail: *1syahrizal_e@pertamina.com, 2nindivourekky@gmail.com

Abstrak

Program konservasi mangrove bertujuan untuk melindungi dan memulihkan ekosistem mangrove yang penting sebagai habitat bagi berbagai spesies flora dan fauna. Ekosistem ini berfungsi tidak hanya sebagai penyangga pantai yang melindungi daerah pesisir dari erosi, tetapi juga sebagai sumber makanan dan tempat berlindung bagi banyak spesies. Melalui kegiatan rehabilitasi, pendidikan masyarakat, dan penelitian, program ini berfokus pada pengembangan strategi berkelanjutan untuk mempertahankan dan meningkatkan keanekaragaman hayati. Selama pelaksanaan program, sebanyak 5000 bibit mangrove ditanam di area kritis di Dumai, dengan tingkat keberhasilan pertumbuhan mencapai 75%. Analisis menunjukkan peningkatan keragaman spesies mangrove dari 5 menjadi 8 spesies yang teridentifikasi, mencerminkan keberhasilan dalam restorasi habitat. Hasil ini menunjukkan bahwa program konservasi mangrove tidak hanya berhasil dalam rehabilitasi ekosistem, tetapi juga dalam membangun kesadaran masyarakat mengenai pentingnya pelestarian lingkungan. Dengan kolaborasi yang kuat antara pemerintah, masyarakat, dan organisasi non-pemerintah, program ini memberikan contoh yang positif dan dapat diterapkan di lokasi lain untuk melindungi dan melestarikan keanekaragaman hayati mangrove secara berkelanjutan. Ke depan, perlu ada dukungan dan pengembangan strategi yang lebih komprehensif untuk mengatasi ancaman terhadap ekosistem mangrove dan memastikan kelangsungan fungsi ekologis serta manfaat sosialnya.

Kata kunci: Keanekaragaman Hayati, Habitat, Konservasi

Abstract

The mangrove conservation program aims to protect and restore mangrove ecosystems which are important as habitats for various species of flora and fauna. These ecosystems function not only as coastal buffers protecting coastal areas from erosion, but also as a source of food and shelter for many species. Through rehabilitation activities, community education, and research, the program focuses on developing sustainable strategies to maintain and enhance biodiversity. During program implementation, as many as 5000 mangrove seedlings were planted in critical areas in Dumai, with a success rate of growth reaching 75%. Analysis shows an increase in mangrove species diversity from 5 to 8 identified species, reflecting success in habitat restoration. These results show that the mangrove conservation program has not only been successful in rehabilitating the ecosystem, but also in building public awareness

about the importance of environmental conservation. With strong collaboration between government, communities and non-governmental organizations, this program provides a positive example and can be applied in other locations to protect and conserve mangrove biodiversity in a sustainable manner. In the future, there needs to be support and development of a more comprehensive strategy to overcome threats to mangrove ecosystems and ensure the continuity of their ecological functions and social benefits.

Kata kunci: *Biodiversity, Habitat, Conservation*

I. PENDAHULUAN

PT Pertamina Patra Niaga Integrated Terminal Dumai memiliki komitmen dalam melakukan upaya perbaikan lingkungan khususnya terkait upaya pelestarian keanekaragaman hayati dari kegiatan program Konservasi Mangrove dan melestarikan Flora dan Fauna. Ekosistem mangrove merupakan salah satu ekosistem paling produktif di dunia, berfungsi sebagai penyangga pantai dan menyediakan habitat yang penting bagi berbagai spesies flora dan fauna. Mangrove tidak hanya melindungi daerah pesisir dari erosi dan gelombang, tetapi juga berperan dalam menjaga kualitas air dan menyediakan sumber daya alam yang berkelanjutan bagi masyarakat lokal. Di Dumai, provinsi Riau, keberadaan hutan mangrove sangat penting, mengingat wilayah ini merupakan salah satu daerah yang paling terpengaruh oleh perubahan iklim, penebangan, dan konversi lahan. Namun, dalam beberapa dekade terakhir, ekosistem mangrove di Dumai menghadapi berbagai ancaman, termasuk alih fungsi lahan untuk keperluan pertanian, industri, dan pembangunan infrastruktur. Praktik penebangan liar dan pencemaran juga memperparah kondisi mangrove, mengakibatkan hilangnya habitat bagi banyak spesies, serta penurunan kualitas lingkungan. Menyadari pentingnya keberadaan ekosistem ini, diperlukan langkah-langkah konkret untuk melindungi dan memulihkannya.

Program konservasi mangrove di Dumai dirancang untuk mengatasi tantangan tersebut dengan pendekatan yang terintegrasi, mencakup rehabilitasi lahan, pendidikan masyarakat, dan penelitian. Kegiatan rehabilitasi mangrove berfokus pada penanaman kembali spesies mangrove yang terancam punah dan pemulihan area yang telah rusak. Dalam konteks ini, partisipasi masyarakat sangat penting, mengingat mereka adalah pemangku kepentingan utama yang bergantung pada ekosistem ini untuk kehidupan sehari-hari. Pendidikan masyarakat merupakan komponen kunci dalam program ini, bertujuan untuk meningkatkan kesadaran akan pentingnya mangrove dalam menjaga keseimbangan ekosistem dan memberikan manfaat ekonomi. Melalui workshop dan seminar, masyarakat diharapkan dapat memahami fungsi mangrove, serta terlibat aktif dalam kegiatan konservasi.

Selain itu, penelitian dan pemantauan juga dilakukan untuk menilai keberhasilan program, termasuk pengukuran pertumbuhan tanaman mangrove, keberagaman spesies, serta dampak terhadap fauna yang bergantung pada habitat tersebut. Data yang diperoleh akan digunakan untuk mengembangkan strategi pengelolaan yang lebih baik dan lebih efektif. Dengan latar belakang tersebut, program konservasi mangrove di Dumai diharapkan dapat memberikan kontribusi signifikan dalam pelestarian

keanekaragaman hayati, memperbaiki kondisi lingkungan, serta meningkatkan kesejahteraan masyarakat lokal. Melalui upaya yang berkelanjutan dan kolaboratif, ekosistem mangrove dapat dilestarikan dan dimanfaatkan secara berkelanjutan, menciptakan manfaat jangka panjang bagi generasi mendatang.

II. METODE PENELITIAN

Lokasi penelitian ini dilakukan di Kelurahan Pangkalan Sesai. Metode penelitian dilakukan dengan menggunakan pengambilan data di lapangan, melakukan identifikasi dan FGD (Focus Group Discussion). Metode pengumpulan data dilakukan melalui pengukuran, pengamatan dan pencatatan parameter, serta survei langsung ke lapangan. Data yang dikumpulkan di lapangan, yaitu data primer seperti jumlah, tinggi, diameter dan jenis tumbuhan (flora) sedangkan data sekunder identifikasi dan inventarisasi adalah data tentang keadaan umum daerah dan data-data yang diperoleh dari sumber yang dapat dipercaya.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Program konservasi ini mendukung *Sustainable Development Goals* (SDG's) nomor 15 Ekosistem Daratan yaitu Melindungi, Merestorasi dan Meningkatkan Pemanfaatan Berkelanjutan Ekosistem Daratan, Mengelola Hutan Secara Lestari, Menghentikan Penggurunan, Memulihkan Degradasi Lahan, serta menghentikan Kehilangan Keanekaragaman Hayati.

Pengamatan Flora Di Kelurahan Pangkalan Sesai, penelitian menemukan adanya tujuh spesies mangrove yang tumbuh di area tersebut, antara lain:

- *Rhizophora mucronata*
- *Avicennia marina*
- *Sonneratia alba*
- *Bruguiera gymnorhiza*

- *Ceriops tagal*
- *Xylocarpus granatum*
- *Lumnitzera racemosa*

Data menunjukkan bahwa jumlah total pohon mangrove di area penelitian mencapai 12.500 individu dengan variasi tinggi antara 1 hingga 5 meter. Diameter batang yang diukur berkisar antara 5 cm hingga 30 cm. Keberadaan spesies yang berbeda menunjukkan adanya keanekaragaman hayati yang cukup baik, yang penting untuk kestabilan ekosistem. Pengamatan Fauna Pemantauan fauna juga dilakukan, dan hasilnya menunjukkan keberadaan lebih dari 15 spesies burung, termasuk burung migran yang bergantung pada habitat mangrove. Selain itu, ditemukan beberapa spesies ikan yang berasosiasi dengan mangrove, seperti ikan kerapu dan ikan bandeng. Hal ini menandakan bahwa ekosistem mangrove berfungsi sebagai habitat yang vital bagi berbagai spesies.

Kondisi Lingkungan Survei lingkungan mengidentifikasi beberapa faktor yang memengaruhi pertumbuhan mangrove, termasuk kualitas air, salinitas, dan keberadaan polutan. Parameter kualitas air menunjukkan pH antara 6,5 hingga 7,5, yang tergolong normal untuk ekosistem mangrove. Salinitas bervariasi antara 25 hingga 30 ppt, mendukung pertumbuhan spesies mangrove yang ada. Hasil FGD (Focus Group Discussion) Hasil FGD dengan masyarakat setempat menunjukkan bahwa mereka memiliki pemahaman yang baik tentang pentingnya mangrove. Sebagian besar peserta menyatakan keinginan untuk terlibat dalam program konservasi mangrove, namun mereka juga mengungkapkan tantangan seperti kurangnya dukungan dan sumber daya untuk kegiatan tersebut. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Kelurahan Pangkalan Sesai memiliki ekosistem mangrove yang cukup beragam dan sehat. Keberadaan tujuh spesies mangrove yang

teridentifikasi menggambarkan kondisi yang baik bagi keanekaragaman hayati. Spesies seperti *Rhizophora mucronata* dan *Avicennia marina* merupakan indikator bahwa area tersebut mendukung pertumbuhan mangrove yang optimal.

Kehadiran fauna, terutama burung migran dan ikan, menegaskan peran ekosistem mangrove sebagai habitat yang penting. Mangrove tidak hanya berfungsi sebagai tempat berlindung, tetapi juga sebagai sumber makanan bagi spesies-spesies ini. Interaksi antara flora dan fauna dalam ekosistem ini sangat penting untuk menjaga keseimbangan ekologi. Dari hasil pengamatan lingkungan, kualitas air yang baik dan salinitas yang mendukung menunjukkan bahwa ekosistem ini berada dalam kondisi yang baik. Namun, tantangan yang dihadapi, seperti polusi dan perubahan iklim, tetap harus diperhatikan. Penanganan terhadap faktor-faktor tersebut sangat penting untuk memastikan keberlanjutan ekosistem mangrove di Pangkalan Sesai. FGD yang dilakukan juga menunjukkan potensi keterlibatan masyarakat dalam konservasi mangrove. Kesadaran yang tinggi akan pentingnya mangrove menjadi modal untuk mengembangkan program konservasi yang lebih efektif. Namun, dukungan dari pemerintah dan lembaga terkait diperlukan untuk memberikan sumber daya dan pelatihan yang memadai bagi masyarakat agar mereka dapat berperan aktif.

Secara keseluruhan, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa upaya konservasi mangrove di Kelurahan Pangkalan Sesai memiliki prospek yang baik, namun memerlukan kolaborasi yang kuat antara semua pihak. Dengan memperkuat program pendidikan, pelatihan, dan peningkatan kesadaran masyarakat, ekosistem mangrove dapat dilindungi dan

dimanfaatkan secara berkelanjutan, memberikan manfaat jangka panjang bagi lingkungan dan masyarakat setempat.

a. POTENSI FLORA

Flora mangrove di Kelurahan Pangkalan Sesai memiliki potensi yang signifikan dalam mendukung ekosistem dan kesejahteraan masyarakat. Berikut adalah beberapa aspek potensi flora yang dapat dimanfaatkan:

Spesies Mangrove	Fungsi Ekologis	Manfaat Ekonomi	Potensi Pengembangan
<i>Rhizophora mucronata</i>	Penyangga pantai, habitat ikan	Kayu untuk kerajinan dan bahan bangunan	Pariwisata ekowisata
<i>Avicennia marina</i>	Menyaring polutan, mengurangi erosi	Sumber pangan (daun, buah)	Olahan produk herbal
<i>Sonneratia alba</i>	Menyediakan nutrisi bagi fauna	Kayu yang kuat dan tahan lama	Ekstraksi bahan baku industri
<i>Bruguiera gymnorhiza</i>	Stabilitas tanah	Kerajinan tangan	Pengembangan produk olahan
<i>Ceriops tagal</i>	Habitat untuk spesies burung	Potensi perdagangan lokal	Edukasi lingkungan
<i>Xylocarpus granatum</i>	Menyerap karbon dioksida	Sumber daya ekonomi berkelanjutan	Rehabilitasi lahan
<i>Lumnitzera racemosa</i>	Menyediakan tempat berlindung	Produk olahan lokal	Program konservasi dan pendidikan

Tabel ini memberikan gambaran yang jelas tentang potensi flora mangrove dan bagaimana pengelolaannya dapat memberikan manfaat bagi lingkungan dan masyarakat.

b. POTENSI FAUNA

Ekosistem mangrove di Kelurahan Pangkalan Sesai juga memiliki potensi fauna yang signifikan. Berbagai spesies fauna, termasuk burung, ikan, dan invertebrata, bergantung pada ekosistem ini untuk tempat tinggal, makanan, dan reproduksi. Fauna ini tidak hanya mendukung keanekaragaman hayati, tetapi juga memberikan manfaat ekonomi dan ekosistem yang penting bagi masyarakat lokal.

Tabel Potensi Fauna Mangrove

Spesies Fauna	Fungsi Ekologis	Manfaat Ekonomi	Status Konservasi
Burung Migran (misal: <i>Ardea alba</i>)	Pemangsa serangga dan ikan	Pariwisata dan pengamatan burung	Tidak terancam
Ikan Kerapu (<i>Epinephelus spp.</i>)	Predator di ekosistem mangrove	Sumber pangan dan perdagangan	Beberapa spesies terancam
Ikan Bandeng (<i>Chanos chanos</i>)	Spesies komersial yang penting	Ekonomi perikanan	Tidak terancam
Kepiting (<i>Scylla spp.</i>)	Pengurai, menjaga keseimbangan ekosistem	Makanan dan produk lokal	Tidak terancam
Udang (<i>Penaeus spp.</i>)	Sumber makanan bagi spesies lain	Budidaya dan konsumsi manusia	Beberapa spesies terancam
Kupu-Kupu (misal: <i>Papilio spp.</i>)	Pollinator, mendukung pertumbuhan flora	Edukasi dan pariwisata	Tidak terancam
Serangga (misal: <i>Anopheles spp.</i>)	Pengurai dan sumber makanan bagi burung	Penelitian dan edukasi	Tidak terancam

Dengan potensi fauna yang beragam ini, ekosistem mangrove di Kelurahan Pangkalan Sesai tidak hanya penting untuk menjaga keseimbangan ekosistem tetapi juga memberikan peluang ekonomi bagi masyarakat lokal. Konservasi dan pengelolaan yang berkelanjutan sangat penting untuk memastikan keberlanjutan fauna ini.

1. Penyuluhan dan Edukasi Masyarakat

Kegiatan penyuluhan dan edukasi masyarakat bertujuan untuk meningkatkan kesadaran tentang pentingnya ekosistem mangrove. Melalui seminar, lokakarya, dan pelatihan, masyarakat diberikan informasi mengenai manfaat mangrove, baik dari segi lingkungan maupun ekonomi. Materi yang disampaikan

mencakup peran mangrove dalam mitigasi perubahan iklim, perlindungan pantai, dan sebagai habitat bagi berbagai spesies. Dengan pendekatan yang interaktif, diharapkan masyarakat tidak hanya memahami, tetapi juga termotivasi untuk berpartisipasi aktif dalam upaya konservasi.



Gambar 1. Penyuluhan dan Edukasi Masyarakat

2. Rehabilitasi dan Penanaman Mangrove

Program rehabilitasi dan penanaman mangrove berfokus pada penanaman bibit di area yang terdegradasi akibat penebangan atau pencemaran. Kegiatan ini melibatkan masyarakat setempat, sehingga mereka dapat merasa memiliki tanggung jawab terhadap lingkungan mereka. Penanaman dilakukan dengan memilih lokasi yang tepat dan bibit yang sesuai, serta pelatihan teknik perawatan yang baik. Tujuan utama dari kegiatan ini adalah untuk mengembalikan fungsi ekosistem mangrove, meningkatkan keanekaragaman hayati, dan mengurangi erosi pantai, sambil mendorong rasa memiliki masyarakat terhadap lingkungan mereka.



Gambar 2. Penanaman Mangrove

3. Monitoring dan Penelitian

Kegiatan monitoring dan penelitian dilakukan untuk memantau kesehatan ekosistem mangrove secara berkala. Melalui pengukuran pertumbuhan tanaman, keanekaragaman hayati, serta analisis kualitas air dan tanah, data yang dikumpulkan dapat memberikan gambaran lengkap tentang kondisi ekosistem. Penelitian ini tidak hanya bermanfaat untuk pengambilan keputusan terkait konservasi, tetapi juga untuk mengevaluasi efektivitas program-program yang telah dilaksanakan. Dengan adanya informasi yang akurat, diharapkan langkah-langkah yang diambil untuk melindungi mangrove dapat lebih terarah dan efektif.

4. Pengembangan Ekowisata

Pengembangan ekowisata bertujuan untuk menciptakan infrastruktur yang memungkinkan masyarakat dan pengunjung menikmati keindahan mangrove sambil belajar tentang pentingnya konservasi. Dengan membangun jalur trekking, tempat observasi burung, dan pusat informasi, kegiatan ini tidak hanya meningkatkan kesadaran pengunjung, tetapi juga menciptakan peluang ekonomi bagi masyarakat lokal. Pelatihan untuk pemandu wisata juga disediakan agar mereka dapat memberikan informasi yang akurat dan menarik bagi pengunjung. Melalui ekowisata, diharapkan masyarakat dapat merasakan manfaat langsung dari pelestarian lingkungan.



Gambar 3. Membangun jembatan

5. Kolaborasi dengan Lembaga dan Organisasi

Kolaborasi dengan lembaga pemerintah, LSM, dan universitas merupakan kunci dalam merancang dan melaksanakan program konservasi yang efektif. Melalui pertemuan rutin dan forum diskusi, berbagai pihak dapat berbagi pengetahuan, pengalaman, dan sumber daya. Sinergi ini memungkinkan pengembangan program yang lebih sistematis dan berbasis bukti. Dengan dukungan dari berbagai pihak, upaya konservasi dapat dilakukan dengan lebih efektif, meningkatkan daya dukung ekosistem mangrove di wilayah tersebut.

6. Pengembangan Produk Berbasis Mangrove

Pengembangan produk berbasis mangrove bertujuan untuk menciptakan nilai ekonomi dari sumber daya mangrove secara berkelanjutan. Kegiatan ini meliputi pembuatan kerajinan tangan, makanan olahan, dan bahan herbal yang berasal dari mangrove. Melalui pelatihan, masyarakat diberikan keterampilan untuk memproduksi dan memasarkan produk-produk tersebut. Dengan menciptakan alternatif sumber pendapatan, diharapkan masyarakat dapat lebih menghargai dan menjaga keberlanjutan ekosistem mangrove yang ada di sekitar mereka.



Gambar 4. Pengembangan produk mangrove

7. Kampanye Kebersihan Lingkungan
Kampanye kebersihan lingkungan diadakan untuk mengurangi pencemaran di area mangrove dan meningkatkan kesadaran masyarakat akan pentingnya menjaga kebersihan. Kegiatan ini melibatkan pengumpulan sampah, terutama plastik, dan limbah lainnya yang dapat merusak ekosistem. Dengan melibatkan sekolah, organisasi komunitas, dan relawan, kegiatan bersih-bersih ini bertujuan untuk menciptakan lingkungan yang lebih sehat dan bersih. Selain itu, kampanye ini juga mendorong masyarakat untuk mengambil peran aktif dalam menjaga kelestarian lingkungan mereka.



Gambar 5. Kampanye kebersihan Lingkungan

IV. KESIMPULAN

Program konservasi ekosistem mangrove di Kelurahan Pangkalan Sesai mencakup berbagai kegiatan yang saling mendukung, mulai dari penyuluhan dan edukasi masyarakat hingga pengembangan produk berbasis mangrove. Melalui penyuluhan,

masyarakat diharapkan dapat memahami pentingnya mangrove dan berpartisipasi aktif dalam upaya pelestariannya. Rehabilitasi dan penanaman mangrove berfungsi untuk mengembalikan fungsi ekologis dan meningkatkan keanekaragaman hayati.

Monitoring dan penelitian memberikan data yang diperlukan untuk mengukur efektivitas upaya konservasi, sementara pengembangan ekowisata menawarkan peluang ekonomi bagi masyarakat lokal. Kolaborasi dengan lembaga dan organisasi lain memperkuat program ini melalui pertukaran pengetahuan dan sumber daya. Pengembangan produk berbasis mangrove memberikan alternatif pendapatan yang berkelanjutan, dan kampanye kebersihan lingkungan meningkatkan kesadaran masyarakat akan pentingnya menjaga kebersihan dan kesehatan ekosistem. Secara keseluruhan, program ini tidak hanya bertujuan untuk melindungi dan melestarikan ekosistem mangrove, tetapi juga untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat lokal. Dengan pendekatan yang terintegrasi dan kolaboratif, diharapkan keberlanjutan ekosistem mangrove dapat terjamin, memberikan manfaat jangka panjang bagi lingkungan dan masyarakat di sekitarnya.

V. UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada PT. Pertamina Patra Niaga Integrated Terminal Dumai atas pelaksanaan program konservasi keanekaragaman hayati Pangkalan Sesai.

DAFTAR PUSTAKA

- Anwar, A., & Fajri, M. (2020). Konservasi Mangrove: Strategi dan Implementasi di Indonesia. *Jurnal Ekologi dan Lingkungan*, 12(3), 145-158.
- Dinas Lingkungan Hidup. (2022). Laporan Tahunan Konservasi Mangrove di Dumai. Dumai: Pemerintah Kota Dumai.
- Hartati, S., & Sulistyawati, E. (2019). Pengembangan Ekowisata Mangrove: Peluang dan Tantangan. *Jurnal Pariwisata Berkelanjutan*, 5(1), 23-34.
- Mustari, M., & Yuniarti, R. (2021). Pentingnya Edukasi Masyarakat dalam Konservasi Lingkungan. *Jurnal Pendidikan dan Lingkungan*, 7(2), 78-88.
- Nurdiana, N., & Wahyudi, A. (2018). Flora dan Fauna Mangrove di Pantai Timur Sumatera. *Jurnal Ilmu Alam*, 10(4), 110-120.
- Sudarmadi, S. (2023). Rehabilitasi Ekosistem Mangrove: Teknik dan Metode. Jakarta: Penerbit Ilmu Lingkungan.
- Wulandari, D. (2022). Pengembangan Produk Berbasis Sumber Daya Alam. *Jurnal Pemberdayaan Masyarakat*, 8(3), 150-160.
-