

## *Stakeholder Collaboration in Conservation and Tourism Area Management in Petengoran, Lampung Province*

Rein Susinda Hesty \*

Arsitektur Lanskap Institut Teknologi Sumatera, Jalan Terusan Ryacudu, Lampung Selatan

\*Penulis Korespondensi: [reinsusinda@dlb.itera.ac.id](mailto:reinsusinda@dlb.itera.ac.id)

**Abstract:** *Petengoran Mangrove Forest is an ecotourism area located between Sari Ringgung Beach and Dewi Mandapa Beach, precisely in Gebang Village, Padang Cermin Subdistrict, Pesawaran Regency. This area is a mangrove forest conservation site initiated in 2009. The conservation efforts were driven by the need to prevent malaria outbreaks that emerged in the same year. Consequently, the community voluntarily started rehabilitating the mangrove area for conservation purposes. The opening of this conserved mangrove area as a tourism destination needs to be analyzed to avoid negative impacts on various aspects of life. Therefore, the purpose of this study is to identify the characteristics of the Petengoran Mangrove Forest and develop strategies for collaborative stakeholder management that consider both conservation and tourism landscapes. The research methodology employed a mixed-method approach, combining qualitative and quantitative analyses. Qualitative data were obtained from key informants, while quantitative data were collected using the Mental Modeler application to provide weighted considerations for the forest area as a conservation and tourism landscape. The results indicate that in the stakeholder scenario, by considering the involvement of the government, private sector, and non-governmental organizations, the highest values were assigned to regulation with a score of 0.06, conservation with a score of 0.02, and tourism with a score of 0.01.*

**Keywords:** *Conservation; Mangroves; Stakeholders; Petengoran; Tourism*

## **Kolaborasi Pemangku Kepentingan Pada Pengelolaan Kawasan Konservasi dan Wisata di Petengoran Provinsi Lampung**

**Abstrak:** Hutan Mangrove Petengoran merupakan kawasan ekowisata hutan mangrove yang lokasinya berada di antara Pantai Sari Ringgung dan Pantai Dewi Mandapa. Tepatnya berada di Desa Gebang, Kecamatan Padang Cermin, Kabupaten Pesawaran. Kawasan ini merupakan area hutan mangrove hasil konservasi yang dilakukan pada tahun 2009. Proses konservasi hingga saat ini berdasarkan pada pencegahan kasus malaria yang berkembang pada tahun 2009 tersebut. Sehingga, masyarakat dengan sukarela merintis kembali kawasan mangrove untuk dikonservasi. Pembukaan kawasan konservasi mangrove untuk menjadi objek wisata perlu dianalisis agar tidak berdampak negatif pada berbagai aspek kehidupan. Dengan demikian, tujuan penulisan ini yaitu untuk mengetahui karakter kawasan hutan mangrove Petengoran dan mengetahui strategi pengelolaan kolaborasi pemangku kepentingan untuk mempertimbangkan lanskap konservasi dan wisata. Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu dengan analisis campuran kualitatif dan kuantitatif. Data kualitatif didapatkan dari narasumber dan data kuantitatif didapatkan dengan bantuan aplikasi *mental modeler* untuk mempertimbangkan dengan angka mengenai pertimbangan pembobotan kawasan hutan ini sebagai lanskap konservasi dan wisata. Hasil menunjukkan pada skenario *stakeholder*, dengan memperhatikan aspek pemerintah, swasta, dan lembaga swadaya masyarakat maka nilai tertinggi pada nilai regulasi dengan nilai 0,06, konservasi dengan nilai 0,02, dan wisata 0,01.

**Kata kunci:** Konservasi; Mangrove; Pemangku Kepentingan; Petengoran; Wisata.

Artikel diterima 16 November 2024 | Disetujui 31 Januari 2025 | Dipublikasikan 31 Januari 2025



Copyright © 2025 by the Authors. Licensee JURNAL ARSITEKTUR  
This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License

## 1. Latar Belakang

Hutan Mangrove Petengoran memiliki tipologi daratan pesisir, sehingga keberadaan mangrove di kawasan pesisir ini merupakan potensi ekologi untuk dilestarikan sebagai upaya konservasi lingkungan. Mangrove ini merupakan tanaman hutan yang terletak di sepanjang garis pantai yang memiliki potensi sosial, ekonomi, ekologi. Kawasan ini juga memiliki kerentanan yang besar terhadap gangguan yang disebabkan oleh perubahan lingkungan (Satyanarayana dkk, 2012). Dengan demikian, Hutan Mangrove Petengoran dikembangkan menjadi lanskap konservasi dan wisata. Lanskap wisata ini dikembangkan melalui analisis potensi fisik antara lain lokasinya strategis dengan pusat kota, kondisi visual lanskap yang sangat indah dengan pemandangan perbukitan serta pulau kecil di sekitarnya. Oleh karena itu, kawasan ekowisata hutan mangrove Petengoran menjadi penting untuk dilakukan penilaian terhadap lanskap konservasi dan wisata (Ellison & Farnsworth, 2017).

Potensi besar dari kawasan Hutan Mangrove Petengoran ini sangat mendukung untuk pengembangan sebagai kawasan konservasi dan wisata berbasis alam. Keanekaragaman hayati yang tinggi, produktivitas ekosistem yang mendukung keberlanjutan lingkungan, serta jasa lingkungan yang dihasilkan sangat berharga tidak hanya untuk pelestarian alam, tetapi juga untuk kesejahteraan masyarakat sekitar. Namun, potensi ini sering kali terhambat oleh masalah yang muncul akibat kurangnya kolaborasi yang efektif antara berbagai pemangku kepentingan. Beberapa masalah seperti komunikasi yang tidak efisien, inkonsistensi antar kebijakan, serta kapasitas keuangan yang tidak mencukupi dari pemangku kepentingan pemerintah yang bertanggung jawab untuk implementasi kebijakan menghalangi pengelolaan mangrove yang optimal (Fathima dkk, 2023).

Dampak dari masalah-masalah ini sangat signifikan terhadap kelangsungan dan keberlanjutan kawasan Hutan Mangrove Petengoran. Kurangnya koordinasi dan kolaborasi antara pemangku kepentingan sering menyebabkan pengelolaan kawasan yang terfragmentasi, yang pada gilirannya dapat mengakibatkan kerusakan ekosistem mangrove. Kebijakan yang tidak konsisten juga dapat memperburuk degradasi habitat mangrove dan menyebabkan hilangnya keanekaragaman hayati yang penting. Selain itu, komunikasi yang buruk antar pemangku kepentingan memperburuk pemahaman tentang pentingnya ekosistem ini dan menghambat upaya pelestarian yang terintegrasi.

Pada sektor ekonomi, masalah ini juga dapat menyebabkan hilangnya potensi ekonomi kawasan, baik dari segi pariwisata maupun hasil alam yang berkelanjutan. Keterbatasan kapasitas keuangan pemangku kepentingan pemerintah menghambat pengembangan infrastruktur yang diperlukan untuk mendukung ekowisata, yang seharusnya dapat meningkatkan pendapatan lokal dan menciptakan lapangan pekerjaan. Jika masalah ini terus berlanjut, kawasan Hutan Mangrove Petengoran berisiko kehilangan statusnya sebagai destinasi

wisata unggulan serta sumber daya alam yang mendukung kehidupan masyarakat setempat.

Pemangku kepentingan pada lanskap konservasi sangat menghargai ekosistem karena terdapat keanekaragaman hayati, produktivitas, dan jasa lingkungan yang beragam. Pada sektor lokal dan pariwisata para pemangku kepentingan memperhatikan praktik ekstraktif lokal dan sektor pariwisata untuk mengembangkannya atau mengubahnya menjadi kawasan wisata berbasis alam (Vargas-del-Río & amp, 2023).

Kolaborasi yang efektif antara pemangku kepentingan, termasuk pemerintah, masyarakat lokal, lembaga swadaya masyarakat, dan sektor swasta, sangat penting untuk mengatasi masalah ini. Struktur tata kelola yang baik pada kolaborasi pemangku kepentingan bertujuan untuk mengelola efisiensi ekonomi, serta distribusi yang adil dari aliran nilai yang dihasilkan (Chidakel & Child, 2022). Tanpa adanya kolaborasi yang baik, pengelolaan kawasan ini akan sulit untuk mencapai tujuan jangka panjang dalam menjaga keberlanjutan ekosistem dan meningkatkan kesejahteraan sosial-ekonomi masyarakat sekitar.

Dengan demikian, perlu adanya analisis kelembagaan yang mendalam terhadap Hutan Mangrove Petengoran. Tujuan penulisan ini yaitu untuk mengetahui perspektif kolaborasi untuk mempertimbangkan pengembangan lanskap konservasi dan wisata di Hutan Mangrove Petengoran, Provinsi Lampung, dan mengidentifikasi langkah-langkah yang dapat memperkuat potensi kawasan tersebut sebagai kawasan konservasi dan wisata yang berkelanjutan.

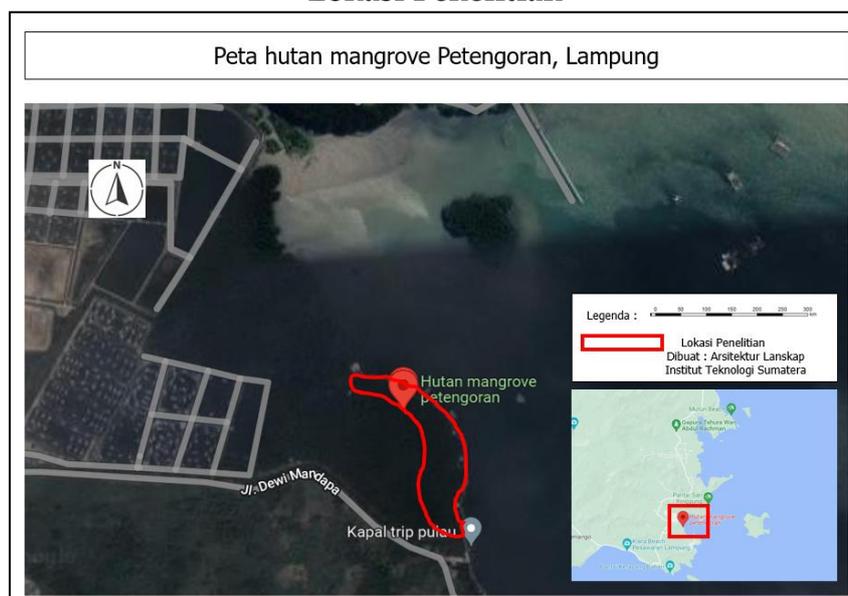
## **2. Metode Analisis**

### **2.1 Pendekatan Metode Penelitian**

Metode yang digunakan pada penelitian ini yaitu dengan observasi lapang secara langsung untuk mengetahui tipologi lanskap Hutan Mangrove Petengoran. Pada observasi awal ini, didapatkan data mengenai bio-fisik kawasan Hutan mangrove Petengoran. Observasi secara langsung mendapatkan data primer dan sekunder yang selanjutnya dianalisis dengan metode campuran, yaitu metode penelitian kualitatif dan kuantitatif. Metode kualitatif dengan mewawancarai narasumber yang terdapat di Hutan Mangrove Petengoran. Metode kuantitatif didapatkan melalui studi literatur berdasarkan perundang-undangan dan peraturan daerah yang selanjutnya diselaraskan dengan informasi yang didapatkan dari narasumber. Pembobotan nilai secara kuantitatif menggunakan *software mental modeler* untuk mengetahui keterkaitan antara pemangku kepentingan dalam mempertimbangkan pengelolaan Hutan Mangrove Petengoran untuk dijadikan lanskap konservasi dan wisata. Perangkat lunak *Mental Modeler* digunakan untuk memodelkan keterkaitan antar variabel yang mempengaruhi pengelolaan Hutan Mangrove Petengoran. Data yang diperoleh dimasukkan ke dalam perangkat lunak dengan mengidentifikasi variabel-variabel kunci yang relevan, yang kemudian dihubungkan dengan hubungan sebab-akibat dan diberi pembobotan. Model yang dihasilkan

menggambarkan hubungan dinamis antara faktor-faktor yang mempengaruhi kawasan tersebut, baik secara langsung maupun tidak langsung. Pendekatan metode campuran pada dasarnya merupakan penggabungan pendekatan kualitatif dan kuantitatif yang dianalisis menjadi satu. Dengan demikian, didapatkan lebih dari satu jenis data untuk memahami lebih mendalam dan lengkap lagi mengenai keterlibatan pemangku kepentingan (Sugiyono, 2012). Selain itu, tujuan dari metode campuran adalah untuk memperkuat simpulan dari penelitian karena data yang didapatkan lebih lengkap.

### Lokasi Penelitian



Gambar 1. Lokasi Penelitian

## 2.2 Tahapan Pelaksanaan Penelitian

Tahapan pelaksanaan penelitian yaitu, dimulai dengan studi literatur untuk mendapatkan data sekunder. Tahap selanjutnya yaitu dengan melakukan observasi langsung pada tapak. Data primer dianalisis dengan cara deskriptif kualitatif. Selanjutnya, analisis menggunakan pendekatan kebijakan dengan *software mental modeler*. Tahap pembobotan skenario berdasarkan regulasi kebijakan yang telah disusun dari pemerintah pusat hingga daerah. Selanjutnya, menentukan aspek kebijakan berkaitan dengan pemangku kepentingan yang terlibat dalam pengelolaan Hutan Mangrove Petengoran.

## 2.3 Analisis Data

Kegiatan analisis dilakukan untuk menentukan pembobotan serta mendapatkan potensi dan kendala pada pemangku kepentingan yang terlibat di lokasi penelitian. Pada tahap analisis ini, data yang didapat akan dianalisis secara deskriptif kualitatif maupun kuantitatif.

## 2.4 Analisis Biofisik Hutan Mangrove Petengoran

Analisis biofisik dilakukan setelah inventarisasi data. Data dikelompokkan untuk kemudian dianalisis lebih lanjut. Analisis dalam penelitian ini, dibahas

beberapa kondisi fisik dan biofisik yang terdapat dalam lokasi penelitian, vegetasi, fasilitas, dan kondisi eksisting.

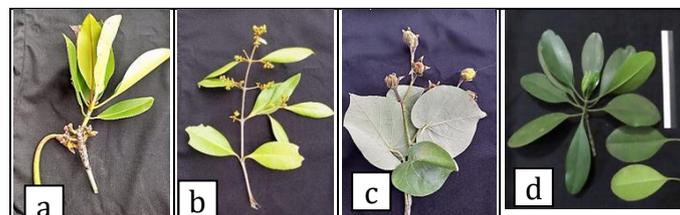
## 2.5 Analisis Kolaborasi Kebijakan Pemangku Kepentingan

Kebijakan dalam pengelolaan hutan mangrove tertera dalam Undang-Undang Nomor 27 Tahun 2007 tentang pesisir dan kelautan. Dalam pedoman pengelolaan hutan mangrove, tercantum bahwa pemerintah daerah memiliki kewajiban dan kewenangan dalam pengelolaan mangrove sesuai dengan kondisi strategi lokal dan nasional. Dengan demikian, perlu memahami analisis antara keterkaitan pemangku kepentingan dengan peruntukan zonasi untuk konservasi dan wisata.

*Mental Modeler* dikembangkan untuk mendukung pengambilan keputusan kelompok, memungkinkan pengguna untuk secara kolaboratif mewakili dan menguji asumsi tentang suatu sistem berdasarkan "waktu nyata". Selain itu, *software* ini digunakan sebagai alat penelitian ilmu sosial untuk mengukur 'model mental' individu atau kelompok yang sering mendasari pengambilan keputusan manusia. *Mental modeler* digunakan sebagai basis dari metode Peta Kognitif Fuzzy (FCM) yang telah terbukti berguna untuk mewakili model mental individu dan kolektif untuk memecahkan masalah seperti analisis sistem yang kompleks dan pengambilan keputusan (Yu & Petter, 2014)

## 3. Hasil Pembahasan

### 3.1 Kondisi Biofisik Hutan Mangrove Petengoran



Sumber (Source): dokumentasi pribadi, 2022

**Gambar 2.** Vegetasi di Lokasi Penelitian (a) *Rhizophora apiculata*, (b), *Rhizophora mucronate*, (c) *Thespesia populnea*, (d) *Rhizophora stylosa*.



Sumber (Source): dokumentasi pribadi, 2022

**Gambar 3.** Kondisi Lanskap Hutan Mangrove Petengoran

Vegetasi mangrove di kawasan Petengoran ini dalam kategori kurang beragam, dengan dominasi oleh *Rhizophora apiculata*, yang mengindikasikan bahwa kawasan ini masih dalam tahap rehabilitasi sejak dilakukan restorasi pada tahun 2009. Kondisi ini mencerminkan upaya untuk mengembalikan ekosistem mangrove yang telah terdegradasi. Sebagai kawasan rehabilitasi, keanekaragaman jenis mangrove masih terbatas, namun hal ini sejalan dengan proses pemulihan ekosistem yang terus berlanjut. Kawasan ini dikelola secara aktif oleh lembaga swadaya masyarakat, dengan kolaborasi antara pemerintah daerah, yang memberikan dukungan berupa fasilitas jembatan pejalan kaki, mushola, dan kantin, yang mendukung kegiatan ekowisata dan pemantauan ekosistem mangrove (Gambar 2, Gambar 4).



Sumber (Source): dokumentasi pribadi, 2022

**Gambar 4.** Fasilitas pejalan kaki dan musholah

Fasilitas dan sarana prasarana di ekowisata mangrove adalah infrastruktur dan fasilitas yang dibutuhkan untuk mendukung kegiatan wisata di kawasan hutan mangrove. Tujuannya adalah untuk memberikan pengalaman yang memadai bagi pengunjung sambil melindungi keanekaragaman hayati dan keberlanjutan ekosistem mangrove. Papan jalan setapak atau *boardwalk* digunakan untuk memandu pengunjung melalui kawasan mangrove tanpa merusak atau mengganggu ekosistem (Setiawan & Wijaya, 2021). *Boardwalk* memberikan akses yang aman dan teratur melalui daerah berlumpur atau berair (Gambar 4).

Kondisi biofisik kawasan Hutan Mangrove Petengoran yang didominasi oleh *Rhizophora apiculata* dan berada dalam tahap rehabilitasi memerlukan perlindungan ekstra untuk mencegah gangguan terhadap ekosistem. Penggunaan *boardwalk* memungkinkan pengunjung untuk menikmati keindahan kawasan mangrove tanpa merusak vegetasi dan tanah berlumpur yang sensitif. Selain itu, *boardwalk* ini membantu mengurangi dampak langsung terhadap tanah dan vegetasi mangrove, yang sangat penting mengingat kawasan ini masih dalam upaya pemulihan ekosistem. Dengan adanya fasilitas tersebut, ekowisata mangrove dapat terus berfungsi sebagai tempat yang edukatif sekaligus konservatif, melindungi dan menjaga keberlanjutan ekosistem mangrove.



Sumber (Source): dokumentasi pribadi, 2022

**Gambar 5.** Sarana dan prasarana

Sarana dan prasarana penambah estetika di kawasan konservasi mangrove dapat menjadi faktor penting dalam menciptakan pengalaman yang menarik bagi pengunjung serta meningkatkan kesadaran akan pentingnya pelestarian mangrove. Pemanfaatan seni dan dekorasi alam, seperti patung atau instalasi seni dari bahan-bahan alami yang ditemukan di sekitar mangrove, dapat menambah elemen estetika yang menarik (Gambar 5).

Merancang taman atau area terbuka dengan pemandangan indah ke arah mangrove dan laut dapat meningkatkan estetika kawasan konservasi. Penataan taman dengan menggunakan tanaman asli yang tumbuh di sekitar mangrove, taman batu, atau kolam kecil dapat memberikan keindahan visual dan menciptakan suasana yang menenangkan (Fjeld & Kähler Holm, 2019).



Sumber (Source): dokumentasi pribadi, 2022

**Gambar 6.** Fasilitas kantin

Teori dan konsep fasilitas kantin untuk kawasan ekowisata mangrove harus didesain dengan pendekatan yang ramah lingkungan, berkelanjutan, dan mengutamakan prinsip konservasi lingkungan serta keberlanjutan ekosistem mangrove. Fasilitas kantin di kawasan ini perlu mempertimbangkan pengelolaan sumber daya alam secara efisien, penggunaan bahan-bahan lokal dan ramah lingkungan, serta pengurangan limbah yang dihasilkan dari operasionalnya (gambar 6).

Di Hutan Mangrove Petengoran, fasilitas kantin yang ada saat ini berfungsi untuk menyediakan kebutuhan pengunjung selama berada di kawasan

ekowisata. Fasilitas ini juga dirancang untuk mendukung kegiatan ekowisata dengan memanfaatkan bahan bangunan yang ramah lingkungan dan mengurangi dampak terhadap ekosistem mangrove. Meskipun belum sepenuhnya memenuhi standar ramah lingkungan, keberadaan kantin menjadi elemen penting untuk menunjang kebutuhan dasar pengunjung dan mendukung pengelolaan kawasan secara berkelanjutan.

### **3.2 Kolaborasi Kebijakan Pemangku Kepentingan**

Standar dalam penyelenggaraan ekowisata mangrove ditetapkan oleh kebijakan pemerintah untuk memastikan bahwa kegiatan wisata berjalan dengan memperhatikan aspek lingkungan, konservasi, keberlanjutan, dan keamanan. Pemerintah biasanya mengeluarkan peraturan, kebijakan, atau pedoman operasional untuk mengatur penyelenggaraan ekowisata mangrove (Susetyo & Masyhuri, 2019).

Kebijakan pemerintah dalam pengelolaan konservasi mangrove bertujuan untuk melindungi, memelihara, dan mengelola ekosistem mangrove secara berkelanjutan. Kebijakan ini diimplementasikan untuk menjaga keberlanjutan fungsi ekologis, keanekaragaman hayati, dan manfaat ekonomi yang dihasilkan oleh mangrove. Pemerintah mengeluarkan kebijakan dan peraturan hukum yang memberikan perlindungan hukum bagi ekosistem mangrove. Hal ini meliputi penetapan kawasan konservasi, penegakan aturan terkait larangan penangkapan ilegal, penangkapan ikan yang merusak, dan aktivitas lain yang dapat merusak ekosistem mangrove. Buku "World Atlas of Mangroves" oleh Spalding, Kainuma, dan Collins memberikan informasi tentang distribusi global dan pentingnya mangrove dalam konteks perlindungan hukum.

Pemerintah mengembangkan rencana pengelolaan kawasan mangrove yang mencakup strategi pemetaan, zonasi, dan pengaturan penggunaan lahan. Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 10 Tahun 2010 tentang Pengelolaan Kawasan Konservasi adalah contoh kebijakan yang mengatur pengelolaan kawasan mangrove di Indonesia.

Kebijakan pemerintah juga mendorong partisipasi aktif masyarakat lokal dalam pengelolaan konservasi mangrove. Melalui program partisipatif, masyarakat dapat terlibat dalam pemantauan, pemeliharaan, dan pemulihan mangrove. Keputusan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia Nomor P.83/MENLHK/SETJEN/KUM.1/7/2017 tentang Pedoman Teknis Pengelolaan Kawasan Ekowisata Mangrove memberikan panduan terkait hal ini.

Kebijakan pemerintah juga mencakup upaya restorasi ekosistem mangrove yang rusak atau terdegradasi. Panduan seperti "Guidelines for the Restoration, Management and Monitoring of Mangrove Ecosystems" yang diterbitkan oleh United Nations Environment Programme (UNEP) memberikan informasi dan pedoman praktis dalam melakukan restorasi mangrove. Kebijakan pemerintah juga mendukung penelitian dan pemantauan terkait ekosistem mangrove. Melalui penelitian dan pemantauan, pemerintah dapat memperoleh data yang

akurat tentang keadaan mangrove, perubahan yang terjadi, dan dampak kebijakan yang telah diterapkan (Primavera, 2000).

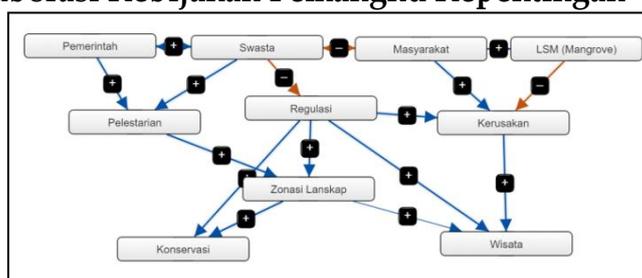
**Tabel 1.** Kebijakan Pusat dan Daerah terkait konservasi, wisata, dan pemangku kepentingan di Kawasan Hutan Mangrove Petengoran

No.	Kebijakan (Policy)	Tentang (About)	Isi (Content)
1	UU Nomor 1 tahun 2014.	Pengelolaan Wilayah Pesisir dan Pulau-pulau Kecil.	Jasa lingkungan sumber daya hayati meliputi kawasan mangrove yang memiliki jasa-jasa lingkungan hasil produksi kayu dan non-kayu serta berupa keindahan alam.
2	Undang-Undang Nomor 5 Tahun 1990.	Konservasi Sumber Daya Alam Hayati dan Ekosistemnya.	Kawasan pelestarian alam mempunyai fungsi perlindungan sistem penyangga kehidupan keanekaragaman jenis tumbuhan dan satwa, serta pemanfaatan secara lestari sumber daya alam hayati dan ekosistemnya.
3	Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009.	Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup.	Regulasi pengelolaan lingkungan hidup termasuk di dalamnya mengatur tentang masalah kerusakan lingkungan hidup.
4	UU No. 27 Tahun 2007.	Pengelolaan Wilayah Pesisir dan Pulau-pulau Kecil.	Ketentuan mengenai sanksi denda terhadap perusakan pada hutan mangrove sesuai pasal 35 dan 73, denda disesuaikan oleh pemerintah daerah berdasarkan tingkat kemampuan ekonomi masyarakat sehingga perlu ada revisi terhadap nominal jumlah sanksi denda yang dikenakan.
5	UU No. 26 Tahun 2007.	Penataan Ruang.	Inefektivitas yang disebabkan oleh benturan kepentingan antara pemerintah dan masyarakat pada lokasi tata ruang keberadaan Pos Pengawas Hutan Bakau (PPHB) yang ada di pesisir.
6	Peraturan Presiden Nomor 121 tahun 2012.	Rehabilitasi Wilayah Pesisir dan Pulau-pulau Kecil	Mangrove adalah vegetasi dengan sistem perakaran yang mampu beradaptasi pada daerah pasang surut.

No.	Kebijakan (Policy)	Tentang (About)	Isi (Content)
7	Keputusan Menteri Nomor 201 Tahun 2004.	Kriteria Baku dan Pedoman Penentuan Kerusakan mangrove.	Kriteria Baku dan Pedoman Penentuan Kerusakan Mangrove, indikator kerusakan hutan mangrove dapat diamati berdasarkan standar kerapatan pohon per hektar dan persentase penutupan.
9	Peraturan Pemerintah Nomor 28 Tahun 1985.	Perlindungan Hutan	Penggunaan kawasan hutan harus sesuai dengan fungsi dan peruntukannya.
10	Peraturan Daerah Provinsi Lampung Nomor 9 tahun 2007.	Pembentukan, Organisasi dan Tata Kerja Sekretariat Daerah Provinsi, Sekretariat DPRD Provinsi Lampung dan Staf Ahli Gubernur Lampung	Penetapan staf ahli untuk melaksanakan program kerja berkaitan dengan konservasi.
11	Keputusan Gubernur Lampung Nomor G / 409 / B.Iv / Hk / 2008.	Pembentukan Tim Kelompok Kerja Mangrove Provinsi Lampung.	Penguatan kelembagaan, koordinasi dan sinkronisasi program antara sektor untuk melakukan rehabilitasi ekosistem mangrove dipandang perlu untuk membentuk tim kelompok kerja mangrove Provinsi Lampung.
12	Peraturan Daerah Provinsi Lampung Nomor 11 Tahun 2007.	Pembentukan, Organisasi dan tata Kerja Dinas Daerah Prov. Lampung;	Penetapan tugas untuk melaksanakan tugas program kerja daerah.

Sumber (Source): analisis penulis, 2023

### 3.3 Analisis Kolaborasi Kebijakan Pemangku Kepentingan



Sumber (Source): dokumentasi pribadi, 2023

Gambar 7. Analisis Pemangku Kepentingan di Hutan Mangrove Petengoran

Berdasarkan data sekunder dengan penelusuran pustaka berkaitan dengan kebijakan pengelolaan kawasan hutan mangrove di Petengoran, maka dipilih aspek pemegang kepentingan, yaitu pemerintah, masyarakat, swasta, LSM, pelestarian, regulasi, kerusakan, zonasi lanskap, konservasi, dan wisata. Data sekunder ini diperoleh melalui berbagai sumber, seperti perundang-undangan, kebijakan daerah, laporan terkait konservasi dan pengelolaan kawasan, serta literatur ilmiah yang relevan mengenai pengelolaan hutan mangrove.

Data yang dikumpulkan kemudian dianalisis menggunakan perangkat lunak *Mental Modeler*, yang memungkinkan pemetaan hubungan antar variabel-variabel yang saling terkait dalam pengelolaan kawasan mangrove. Analisis ini menghasilkan pemodelan yang menggambarkan bagaimana pemangku kepentingan, seperti pemerintah, masyarakat, dan LSM, berinteraksi dalam pengelolaan dan pelestarian kawasan, serta bagaimana faktor-faktor seperti kerusakan kawasan, regulasi, dan zonasi lanskap saling mempengaruhi keberhasilan konservasi dan pengembangan ekowisata (Gambar 7). Hasil pemodelan ini memperlihatkan keterkaitan antara upaya pelestarian dan regulasi yang ada, serta bagaimana hal tersebut berdampak terhadap pengelolaan kawasan hutan mangrove secara berkelanjutan dan ramah lingkungan.

Model	Matrix	Preferred State & Metrics	Scenario	Info		
Total Components	Component	Indegree	Outdegree	Centrality	Preferred State	Type
10	Swasta	0.49	1.08	1.57		ordinary
Total Connections	Masyarakat	0.28	0.73	1.01		ordinary
18	Regulasi	0.34	1.25	1.59		ordinary
Density	Konservasi	0.55	0	0.55		receiver
0.2	Kerusakan	0.9	0.35	1.25		ordinary
Connections per Component	Pelestarian	0.5	0.24	0.74		ordinary
1.8	Pemerintah	0.17	0.47	0.64		ordinary
Number of Driver Components	Zonasi Lanskap	0.91	0.43000000000000005	1.04		ordinary
0	LSM (Mangrove)	0.25	0.27	0.52		ordinary
Number of Receiver Components	Wisata	0.72	0	0.72		receiver

Sumber (Source): analisis penulis, 2023

Gambar 8. Analisis Pemangku Kepentingan di Hutan Mangrove Petengoran

Pada skenario ini, penentuan angka bobot akan berdampak pada aspek lain. Pada tahap pertama, peran aspek pemerintah, swasta, dan masyarakat sebagai pemangku kepentingan ditingkatkan 1.0 kali dari sebelumnya (Gambar 7). Konsep pengelolaan berkaitan dengan pemangku kepentingan, yaitu dengan keutamaan faktor Sosial-Ekosistem (Meffe et al., 2002). Pada dasarnya

pendekatan pemangku kepentingan mengintegrasikan antara pemahaman ekologi dan nilai-nilai sosial ekonomi. Dalam hal ini tujuan pengelolaan ini yaitu dengan memelihara, menjaga kelestarian dan integritas ekosistem sehingga pada saat yang sama mampu menjamin keberlanjutan suplai sumber daya untuk kepentingan sosial ekonomi manusia.

*Mental Modeler* dalam hal ini untuk mendukung pengambilan keputusan kelompok, memungkinkan penggunaan data secara kolaboratif mewakili dan menguji asumsi tentang konservasi kawasan mangrove tentang suatu sistem dengan "waktu nyata". Pendekatan pemangku kepentingan dalam pengelolaan ekosistem mengintegrasikan pemahaman tentang ekologi dan nilai-nilai sosial ekonomi dengan tujuan memelihara dan menjaga kelestarian serta integritas ekosistem. Pendekatan ekologi ini penting untuk melibatkan pemahaman mendalam tentang ekologi ekosistem mangrove dan interaksi antara komponen biotik dan abiotik di dalamnya. Pemahaman tentang pola aliran energi, siklus nutrisi, peran spesies, dan keanekaragaman hayati di ekosistem mangrove menjadi dasar dalam merencanakan kegiatan pengelolaan yang berkelanjutan.

Penggunaan *software Mental Modeler* pada tahap ini berguna untuk mengidentifikasi dan menganalisis hubungan antar berbagai variabel yang berkaitan dengan pengelolaan Hutan Mangrove Petengoran, terutama dalam hal pemangku kepentingan. Dengan memberikan bobot yang lebih tinggi pada aspek pemerintah, swasta, dan masyarakat, analisis ini menilai peran mereka dalam upaya konservasi dan pengelolaan kawasan mangrove. Setiap variabel yang berkaitan dengan ekosistem, sosial ekonomi, dan konservasi dihubungkan dan dimodelkan untuk melihat dampaknya terhadap keberhasilan pengelolaan. Hasil analisis ini memungkinkan pemangku kepentingan untuk memahami lebih jelas keterkaitan antara faktor-faktor tersebut, serta memberikan wawasan yang lebih baik dalam pengambilan keputusan berbasis data untuk mencapai keberlanjutan ekosistem mangrove.

Pendekatan ini bertujuan untuk mencapai keberlanjutan dalam penggunaan sumber daya alam yang ada, sehingga dapat memenuhi kebutuhan sosial ekonomi manusia secara berkelanjutan. Pendekatan nilai sosial, ekonomi, dan budaya ini mendeskripsikan bahwa ekosistem mangrove tidak hanya memiliki nilai ekologis, tetapi juga memiliki nilai sosial dan ekonomi yang signifikan bagi masyarakat sekitar. Nilai-nilai sosial melibatkan aspek budaya, kearifan lokal, dan tradisi yang terkait dengan penggunaan ekosistem mangrove (Barbier, 2017).

Pendekatan kelestarian ekosistem ini menekankan pentingnya memelihara dan menjaga kelestarian ekosistem mangrove agar tetap berfungsi secara optimal. Upaya perlindungan dan restorasi ekosistem yang rusak atau terdegradasi menjadi bagian dari strategi pengelolaan. Dalam hal ini, pendekatan konservasi berbasis ilmu pengetahuan dan pembangunan

berkelanjutan diterapkan untuk memastikan ekosistem mangrove tetap sehat dan beragam (Ellison, 2008).

Pendekatan dalam keberlanjutan sumber daya dengan tujuan utama pendekatan ini adalah memastikan bahwa penggunaan sumber daya alam di ekosistem mangrove dilakukan secara berkelanjutan. Pendekatan ini melibatkan perencanaan penggunaan lahan yang bijaksana, pengelolaan perikanan yang berkelanjutan, dan pengaturan kegiatan manusia di sekitar kawasan mangrove. Dengan menjaga keberlanjutan suplai sumber daya, masyarakat dapat terus mengandalkan ekosistem mangrove untuk memenuhi kebutuhan sosial dan ekonomi mereka di masa depan.



Sumber (Source): analisis penulis, 2023

Gambar 9. Analisis Pemangku Kepentingan di Hutan Mangrove Petengoran

Berdasarkan skenario yang telah dibuat dengan menitikberatkan pada pemangku kepentingan, maka didapatkan aspek yang menjadi luaran yang signifikan dan perlu diperhatikan, yaitu poin positif pada aspek regulasi, konservasi, zonasi lanskap, dan wisata. Gambar tersebut merupakan hasil analisis menggunakan *Mental Modeler*, sebuah perangkat lunak berbasis model mental yang digunakan untuk menggambarkan hubungan antara komponen dalam suatu sistem (Gambar 9). Dalam konteks ini, analisis difokuskan pada pengelolaan kawasan mangrove berbasis keterpaduan yang mengandung tiga dimensi faktor, yaitu sektoral, ilmu, dan ekologis. Keterpaduan secara sektoral berkaitan dengan tanggung jawab pada instansi pemerintah pada tingkat tertentu (*horizontal integration*) dan antar tingkat pemerintahan dari mulai tingkat desa, kecamatan, kabupaten sampai tingkat pusat (*vertical integration*) (Dahuri, 2004).

Tabel 2. Analisis Kepentingan Mental Modeler

No.	Aspek Penting	Bobot
1	Regulasi	0,06
2	Konservasi	0,02
3	Kerusakan	-0,02
4	Pelestarian	-0,01
5	Zonasi Lanskap	0,02
6	Lembaga Swadaya Masyarakat	-0,06
7	Wisata	0,01

Sumber (Source): analisis penulis, 2023

Berdasarkan hasil *Mental Modeler*, nilai bobot regulasi yang paling penting untuk diperhatikan adalah 0,06, diikuti oleh konservasi dan zonasi lanskap masing-masing sebesar 0,02, serta wisata sebesar 0,01. Nilai bobot ini dihasilkan dari tingkat pengaruh atau kontribusi setiap aspek terhadap pengelolaan kawasan, di mana proses penentuan bobot dilakukan berdasarkan penilaian preferensi pemangku kepentingan yang dimasukkan ke dalam model. *Mental Modeler* menggunakan fungsi seperti *Hyperbolic Tangent* untuk memprediksi perubahan preferensi terhadap keadaan saat ini. Bobot 0,06 untuk regulasi menunjukkan bahwa aspek ini memiliki pengaruh terbesar dalam pengelolaan kawasan dibandingkan aspek lainnya, sehingga regulasi harus menjadi prioritas utama. Hal ini berarti perlunya disusun kebijakan yang kuat, jelas, dan berbasis konservasi untuk melindungi kawasan mangrove, mencakup tata cara perlindungan kawasan yang sesuai dengan UU No. 41 Tahun 1999 tentang Kehutanan, termasuk peran pemerintah, masyarakat, dan pelaku usaha.

Kebijakan dasar pada kawasan mangrove yang masih asli atau mendekati kondisi asli harus difokuskan pada tujuan pelestarian dan konservasi. Konservasi dan zonasi lanskap yang memiliki bobot 0,02 menjadi aspek penting untuk menjaga fungsi ekologi kawasan. Zonasi harus dirancang untuk mengidentifikasi area yang diperuntukkan untuk pelestarian, rehabilitasi, dan pemanfaatan terbatas. Sementara itu, wisata yang memiliki bobot 0,01 dapat menjadi salah satu sumber ekonomi, tetapi pelaksanaannya harus dijalankan dengan pendekatan berbasis pelestarian. Dengan demikian, wisata tidak menjadi prioritas utama, melainkan mendukung aspek konservasi.

Hasil analisis ini menegaskan bahwa pengelolaan kawasan mangrove membutuhkan pendekatan yang menyeluruh dengan regulasi yang kokoh sebagai fondasi utama. Pengintegrasian regulasi secara sektoral (antar instansi) dan vertikal (dari tingkat desa hingga pusat) menjadi penting untuk memastikan bahwa semua pihak memiliki visi yang sama dalam pengelolaan kawasan. Selain itu, partisipasi masyarakat perlu diperkuat agar mereka dapat terlibat aktif dalam konservasi dan pemanfaatan zona tertentu, sehingga keberlanjutan pengelolaan kawasan dapat tercapai. Data bobot dari *Mental Modeler* ini dapat dijadikan dasar dalam merancang kebijakan spesifik yang lebih adaptif terhadap kebutuhan konservasi sekaligus memberikan panduan bagi para pemangku kepentingan dalam mewujudkan pengelolaan kawasan yang terpadu dan berkelanjutan.

#### **4. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian, kawasan Hutan Mangrove Petengoran menunjukkan kebutuhan mendesak akan regulasi yang terstruktur, berbasis pendekatan ilmiah, dan berorientasi keberlanjutan untuk memastikan pengelolaan kawasan berjalan secara efektif dan efisien. Analisis zonasi lanskap mengindikasikan pentingnya prioritas pada aspek konservasi untuk menjaga fungsi ekologis mangrove, seperti perlindungan pantai dan pelestarian

keanekaragaman hayati. Selain fungsi ekologis, kawasan ini juga memiliki nilai sosial dan ekonomi yang signifikan bagi masyarakat setempat, termasuk potensinya sebagai destinasi ekowisata. Namun, pengembangan ekowisata perlu direncanakan secara hati-hati agar selaras dengan prinsip keberlanjutan.

Pengelolaan kawasan Hutan Mangrove Petengoran memerlukan pendekatan kolaboratif antar pemangku kepentingan, termasuk pemerintah daerah, masyarakat lokal, sektor swasta, dan lembaga non-pemerintah. Kolaborasi ini berfungsi untuk mengatasi permasalahan pengelolaan yang selama ini cenderung terfragmentasi. Pemerintah daerah berperan sebagai koordinator dalam menyusun kebijakan yang bersifat inklusif dan partisipatif, sementara sektor swasta dan lembaga non-pemerintah dapat mendukung dengan menyediakan pendanaan, teknologi, dan program pelatihan. Partisipasi aktif masyarakat lokal menjadi aspek penting dalam setiap tahapan pengelolaan, mulai dari perencanaan hingga implementasi dan evaluasi.

Regulasi berbasis konservasi menjadi landasan utama pengelolaan, yang mencakup pembagian zona secara jelas, seperti zona konservasi murni, zona pemanfaatan terbatas untuk ekowisata, dan zona buffer untuk kegiatan pendukung. Implementasi regulasi harus didukung oleh mekanisme pengawasan yang ketat untuk memastikan kepatuhan. Kebijakan ini perlu dilengkapi dengan program edukasi berkelanjutan bagi masyarakat setempat, yang bertujuan meningkatkan kesadaran mereka terhadap pentingnya pelestarian ekosistem mangrove dan mendorong keterlibatan aktif dalam pengelolaan kawasan.

Selain itu, penyusunan peraturan daerah (Perda) khusus tentang pengelolaan ekosistem mangrove diperlukan untuk memberikan kerangka hukum yang kuat. Perda ini dapat mencakup aturan zonasi, pengelolaan konservasi, dan pemanfaatan wisata yang selaras dengan prinsip keberlanjutan. Pendirian forum komunikasi antar pemangku kepentingan juga diperlukan untuk memfasilitasi koordinasi dan penyelesaian masalah dalam pengelolaan kawasan, dengan melibatkan semua pihak, termasuk masyarakat lokal. Dalam konteks pengembangan ekowisata, pendekatan berbasis masyarakat (*community-based tourism*) dapat diterapkan untuk memberikan manfaat ekonomi langsung kepada masyarakat tanpa merusak kawasan.

Pendekatan terpadu ini diharapkan dapat memastikan keberlanjutan pengelolaan kawasan Hutan Mangrove Petengoran. Regulasi yang kokoh, kolaborasi antar pemangku kepentingan, serta dukungan teknologi dan edukasi masyarakat menjadi elemen kunci dalam menciptakan keseimbangan antara pelestarian lingkungan dan manfaat sosial-ekonomi bagi masyarakat sekitar.

## 5. Daftar Pustaka

- Barbier, E. B. (2017). *Valuing ecosystem services: Methodological issues and case studies*. Edward Elgar Publishing.
- Chidakel, A., & Child, B. (2022). Convergence and divergence in the economic performance of wildlife tourism within multi-reserve landscapes. *Land Use Policy*, 120, 106252. doi:10.1016/j.landusepol.2022.106252

- Dahuri, R. (2004). *Keanekaragaman Hayati Laut. Aset Pembangunan Berkelanjutan Indonesia*. Gramedia Pustaka Utama Jakarta.
- Ellison, A. M. (2008). Managing mangroves with models: Policy perspectives from the human and natural sciences. *Journal of Marine Science and Engineering*, 6(1), 8.
- Ellison, A. M., & Farnsworth, E. J. (Eds.). (2017). *Mangrove Ecosystems: A Global Biogeographic Perspective*. Springer.
- Fathima Mafaziya Nijamdeen, T. W., Ratsimbazafy, H. A., Kodikara, K. A., Ashara Nijamdeen, T. W., Thahira, T., Peruzzo, S., . . . Hugé, J. (2023). Mangrove management in Sri Lanka and stakeholder collaboration: A social network perspective. *Journal of Environmental Management*, 330, 117116. doi:10.1016/j.jenvman.2022.117116
- Fjeld, H., & Kähler Holm, L. (2019). *Outdoor recreation in forests: A model for recreation design and management*. Routledge.
- Primavera, J. H. (2000). Development and conservation of philippine mangroves: Institutional issues. *Ecological Economics*, 35(1), 91-106.
- Satyanarayana, B., Bhandari, P., Debry, M., Maniatis, D., Foré, F., Badgie, D., Jammeh, K., Vanwing, T., Farcy, C., Koedam, N. And Dahdouh-Guebas, F., (2012). A Socio-Ecological Assessment Aiming At Improved Forest Resource Management And Sustainable Ecotourism Development In The Mangroves Of Tanbi Wetland National Park, The Gambia, West Africa. *Ambio*, 41(5), Pp.513-526.
- Sugiyono. (2012). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan Kombinasi (Mixed Methods)*. Bandung (ID) : Penerbit Alfabeta.
- Undang-Undang Nomor 27, (2007). *Pengelolaan Wilayah Pesisir dan Pulau-pulau Kecil*.
- Undang-Undang Nomor 26, (2007). *Penataan Ruang*
- Undang-Undang, (2014). *Pengelolaan Wilayah Pesisir dan Pulau-pulau Kecil*.
- Undang-Undang, (1999). *Kehutanan*
- Undang-Undang Nomor 5 (1990). *Sumber Daya Alam Hayati dan Ekosistemnya*.
- Undang-Undang Nomor 32 (2009). *Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup*.
- Vargas-del-Río, D., & Brenner, L. (2023). Mangroves in transition. management of community spaces affected by conservation and tourism in Mexico. *Ocean & Coastal Management*, 232, 106439. doi:10.1016/j.ocecoaman.2022.106439
- Yu, X., & Petter, S. (2014). Understanding agile software development practices using shared mental models theory. *Information and Software Technology*, 56(8), 911-921. doi:10.1016/j.infsof.2014.02.010
- Setiawan, A., & Wijaya, D. (2021). *Ekowisata mangrove: Strategi pengembangan dan manajemen*. Gadjah Mada University Press.
- Susetyo, H. B., & Masyhuri. (2019). *Pengelolaan Ekowisata Mangrove Berbasis Konservasi di Pantai Utara Jawa*. Yayasan Pustaka Obor Indonesia.