

# Strategi Pengelolaan Ekowisata Mangrove Munjang dengan Pendekatan *Interpretive Structural Modeling*

Kastana Sapanli, Rizal Bahtiar, Nurul Ichsan, Nur Shabrina Kayla Adani Rachmawati

---

## Isu Kunci

*Policy Brief* ini memuat poin-poin penting sebagai berikut :

- 1) Pengelolaan Ekowisata Mangrove Munjang menghadapi tantangan keseimbangan antara konservasi dan pemanfaatan wisata di kawasan hutan lindung.
- 2) Keterbatasan sarana prasarana, lemahnya jangkauan pengawasan pada kawasan yang luas, serta tekanan dari luar kawasan berisiko meningkatkan degradasi ekosistem.
- 3) Isu ini penting ditangani agar pengelolaan berkelanjutan dan manfaat ekonomi–sosial tetap terjaga.

## Ringkasan

Ekowisata Mangrove Munjang merupakan bentuk pemanfaatan mangrove yang menuntut keseimbangan antara konservasi dan aktivitas wisata. Dalam pelaksanaannya, pengelolaan telah diarahkan pada pembatasan akses dan aktivitas, namun masih menghadapi tantangan struktural seperti keterbatasan sarana prasarana, keterbatasan kapasitas pengawasan pada kawasan yang relatif luas, serta tekanan eksternal dari luar kawasan. *Policy brief* ini menyusun strategi pengelolaan berbasis pendekatan ISM-MICMAC untuk memetakan hubungan sebab-akibat antar faktor dan menentukan prioritas kebijakan. Hasil analisis menunjukkan bahwa dukungan pemerintah daerah dan karakter luas kawasan berperan penting dalam membentuk kapasitas pengawasan serta ketersediaan sarana prasarana, yang kemudian menentukan kemampuan kawasan menghadapi tekanan eksternal dan memengaruhi potensi degradasi ekosistem. Oleh karena itu, rekomendasi difokuskan pada penguatan komitmen pemerintah daerah melalui integrasi perencanaan, kejelasan kewenangan, dan dukungan anggaran hingga regulasi, penguatan pengawasan serta sarpras adaptif, dan pengendalian tekanan eksternal secara preventif. Keberhasilan kebijakan diukur melalui terkendalinya tekanan eksternal dan menurunnya potensi degradasi.

**Kata kunci:** ekowisata, ISM, mangrove, MICMAC

## Pendahuluan

Ekosistem mangrove merupakan salah satu ekosistem pesisir yang memiliki peranan strategis, khususnya bagi Indonesia sebagai negara kepulauan dengan garis pantai terpanjang kedua di dunia. Berdasarkan Peta Mangrove Nasional, luas mangrove Indonesia pada periode 2013-2019 tercatat sebesar 3.311.245 Ha, sementara data terbaru pada tahun 2024 menunjukkan peningkatan luas mangrove eksisting menjadi 3.440.464 Ha. Besarnya luasan mangrove di Indonesia sangat penting untuk diperhatikan mengingat ekosistem mangrove memiliki berbagai fungsi yang bernilai ekologis, ekonomi, dan sosial. Salah satu fungsi ekologis mangrove adalah sebagai *nursery ground* bagi biota laut. Menurut Imran (2016), ekosistem mangrove merupakan salah satu ekosistem dengan produktivitas tinggi apabila dibandingkan dengan ekosistem lain sehingga keberadaannya sangat penting bagi kehidupan mahluk hidup yang berada di perairan sekitarnya. Pada aspek ekonomi, mangrove digunakan untuk arang, kayu bakar, alat tangkap ikan tradisional (paropo), dan tempat penangkapan ikan, udang, dan kepiting (Yuliasamaya *et al.* 2014). Selain itu, secara sosial mangrove dapat mendukung ketahanan ekonomi masyarakat pesisir serta mendukung pelestarian nilai-nilai budaya lokal.

Namun, keberlanjutan mangrove menghadapi berbagai tantangan seperti pemanfaatan sumber daya yang kompetitif, lemahnya kapasitas pengawasan, serta keterbatasan kapasitas pengelolaan (Rizal *et al.* 2018). Ketika pemanfaatan tidak dikelola secara optimal, kualitas ekosistem berisiko menurun dan pada akhirnya menurunkan fungsi ekologis, ekonomi, dan sosial yang menopang kehidupan masyarakat pesisir (Sanderma *et al.* 2023). Dengan demikian, tantangan pengelolaan mangrove tidak hanya berkaitan dengan konservasi ekologi, tetapi juga kualitas tata kelola dan manajemen kawasan.

Kompleksitas pengelolaan menjadi lebih tinggi ketika mangrove dimanfaatkan sebagai ekowisata, karena pelestarian harus berjalan

seiring dengan pengaturan akses dan aktivitas pengunjung agar tidak menambah tekanan baru pada ekosistem. Salah satu bentuk pemanfaatan ekosistem mangrove menjadi ekowisata terdapat pada Ekowisata Mangrove Munjang di Desa Kurau Barat, Kabupaten Bangka Tengah, Provinsi Kepulauan Bangka Belitung, dengan luas kawasan sekitar 213 ha. Dalam praktiknya, pengelolaan kawasan menghadapi kendala struktural, seperti keterbatasan sarana prasarana yang menyesuaikan aturan kawasan, serta tantangan pengawasan pada kawasan yang relatif luas sehingga berpotensi meningkatkan tekanan eksternal dan risiko degradasi ekosistem. Oleh karena itu, *policy brief* ini bertujuan mengidentifikasi faktor kunci pengelolaan dan menyusun prioritas strategi pengelolaan ekowisata mangrove Munjang menggunakan pendekatan *Interpretive Structural Modeling* (ISM) dan analisis MICMAC agar rekomendasi kebijakan yang dihasilkan lebih terarah dan dapat ditindaklanjuti.

## Pembahasan

### Kondisi Pengelolaan Ekowisata Saat Ini

Berdasarkan hasil wawancara dengan pengelola, Ekowisata Mangrove Munjang saat ini dijalankan dengan pendekatan konservasi berbasis zonasi dan pembatasan aktivitas, sejalan dengan status kawasan sebagai hutan lindung yang memiliki izin pemanfaatan untuk ekowisata. Dari total luas kawasan sekitar 213 hektare, sebagian besar wilayah merupakan zona inti yang tidak dapat diakses pengunjung, kecuali untuk kepentingan penelitian, mahasiswa, dan nelayan tradisional. Kondisi ini menunjukkan bahwa perlindungan ekosistem tetap menjadi prioritas utama dalam pengelolaan kawasan.

Dari sisi kelembagaan, pengelolaan dilakukan oleh kelompok pengelola yang terorganisir, namun keterlibatan masyarakat lokal di luar kelompok masih terbatas (sekitar 20%), dan umumnya terlibat pada kegiatan budidaya serta persemaian mangrove.

Pola kunjungan telah diarahkan dari ekowisata massal menuju *niche tourism* melalui pembatasan jumlah pengunjung, seperti kegiatan

*glamping* dengan batas maksimal empat tenda dengan total pengunjung sekitar 100 orang, serta penyediaan aktivitas wisata yang bersifat khusus seperti susur sungai pada akhir pekan dan fotografi burung. Strategi ini dinilai membantu pengawasan pengunjung dan meminimalkan tekanan terhadap ekosistem mangrove.

Meskipun demikian, pengelolaan masih menghadapi tantangan signifikan yang bersifat struktural dan eksternal. Keterbatasan pembangunan sarana prasarana akibat status kawasan hutan lindung menyebabkan fasilitas non-permanen relatif cepat rusak dan membutuhkan biaya serta tenaga pemeliharaan yang tinggi. Selain itu, luas kawasan menyulitkan pengawasan menyeluruh dan membuka potensi aktivitas ilegal seperti penebangan mangrove oleh pihak luar. Dari aspek akses, meskipun pintu masuk utama diawasi, kawasan masih memungkinkan akses melalui jalur sungai besar sehingga memerlukan sistem kontrol dan koordinasi lintas pihak yang lebih kuat. Ancaman yang lebih serius juga datang dari luar kawasan, seperti aktivitas pertambangan di sekitar lokasi yang menyebabkan sedimentasi dan berpotensi merusak ekosistem mangrove.

**Pendekatan *Interpretive Structural Modeling* (ISM)**

Interpretive Structural Modeling (ISM) merupakan salah satu pendekatan yang digunakan untuk menyusun struktur hubungan antar faktor dalam suatu sistem. Proses analisis ISM menggunakan MICMAC memiliki tahap sebagai berikut:

- 1. Identifikasi isu dan penetapan faktor kunci  
Tahap awal dilakukan melalui wawancara untuk mengidentifikasi tantangan pengelolaan paling dominan, lalu dipilih enam faktor kunci yang dianggap paling berpengaruh dalam sistem pengelolaan ekowisata mangrove.
- 2. Definisi operasional variabel (F1–F6)  
Enam faktor kunci kemudian didefinisikan sebagai variabel analisis, yaitu: F1 Luas Kawasan (LK), F2 Keterbatasan

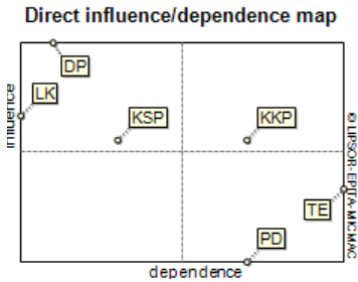
Kapasitas Pengawasan (KKP), F3 Keterbatasan Sarana Prasarana (KSP), F4 Tekanan Eksternal (TE), F5 Dukungan Pemerintah yang Belum Optimal (DP), dan F6 Potensi Degradasi (PD).

- 3. Penyusunan *Matrix of Direct Influences*  
Penentuan seberapa kuat pengaruh langsung suatu variabel terhadap variabel lainnya dilakukan dengan menilai hubungan dengan skala 0-3. Penentuan nilai ini dilakukan dengan metode wawancara langsung kepada pengelola ekowisata.

	1 : LK	2 : KKP	3 : KSP	4 : TE	5 : DP	6 : PD
1 : LK	0	3	0	2	1	0
2 : KKP	0	0	0	3	0	2
3 : KSP	0	1	0	2	0	2
4 : TE	0	0	0	0	0	3
5 : DP	0	3	3	3	0	0
6 : PD	0	0	0	0	0	0

Gambar 1 *Matrix of direct influences*  
Sumber: Data diolah (2025)

- 4. Interpretasi Grafik  
Setelah melakukan pengisian *Matrix of Direct Influences*, didapatkan *Direct Influence/Dependence Map* yang menggambarkan posisi masing-masing variabel dalam sistem pengelolaan ekowisata.



Gambar 2 *Direct influence/dependence map*  
Sumber: Data diolah (2025)

- Dari grafik tersebut, didapatkan klasifikasi variabel sebagai berikut:
- a. *Influence Variables*  
Menandakan variabel dengan tingkat *influence* tinggi dan *dependence* rendah, yaitu variabel LK dan DP.
  - b. *Autonomous Variables*  
Menandakan variabel dengan tingkat *influence* rendah dan *dependence* rendah. Pada sistem ini tidak ditemukan variabel tersebut.

- c. *Dependence Variables*  
Menandakan variabel dengan tingkat *influence* rendah dan *dependence* tinggi, yaitu variabel TE dan PD.
- d. *Relay Variables*  
Menandakan variabel dengan tingkat *influence* tinggi dan *dependence* tinggi. Pada sistem ini tidak ditemukan variabel tersebut.
- e. *Regulator Variables*  
Menandakan variabel dengan tingkat *influence* sedang dan *dependence* sedang, yaitu variabel KSP dan KKP.

##### 5. *List of Variables Sorted by Influence and Dependence*

Daftar ini menggambarkan urutan tiap variabel berdasarkan tingkat *influence* dan *dependence* yang dimilikinya. Semakin tinggi tingkat *influence* yang dimiliki berarti pengaruh langsung variabel tersebut terhadap variabel lain semakin besar. Sementara itu, semakin tinggi tingkat *dependence* yang dimiliki berarti variabel tersebut sangat mudah untuk dipengaruhi oleh variabel lain.

Rank	Variable
1	5 - DP
2	1 - LK
3	2 - KKP
4	3 - KSP
5	4 - TE
6	6 - PD

Gambar 3 *List of Variables Sorted by Influence*

Sumber: Data diolah (2025)

Rank	Variable
1	4 - TE
2	2 - KKP
3	6 - PD
4	3 - KSP
5	5 - DP
6	1 - LK

Gambar 4 *List of Variables Sorted by Dependence*

Sumber: Data diolah (2025)

##### 6. Alur Sebab-Akibat Sistematis

Berdasarkan hasil pemodelan ISM–MICMAC, hubungan antar faktor pengelolaan Ekowisata Mangrove Munjang membentuk rantai sebab-akibat sebagai berikut:

*Dukungan Pemerintah yang Belum Optimal (DP) dan Luas Kawasan (LK) → Keterbatasan Kapasitas Pengawasan (KKP) dan Keterbatasan Sarana Prasarana (KSP) → Tekanan Eksternal (TE) → Potensi Degradasi (PD).*

Secara konseptual, luas kawasan yang relatif besar menuntut dukungan pemerintah yang lebih kuat, baik dalam aspek kebijakan, kelembagaan, maupun alokasi sumber daya. Kombinasi keduanya kemudian memengaruhi kapasitas pengawasan dan ketersediaan sarana prasarana sebagai komponen operasional pengelolaan. Kapasitas operasional tersebut pada akhirnya menentukan kemampuan kawasan dalam mengantisipasi dan merespons tekanan eksternal, sehingga berimplikasi langsung pada tinggi atau rendahnya potensi degradasi ekosistem sebagai hasil akhir dari sistem pengelolaan tersebut.

## Rekomendasi

Berdasarkan hasil analisis ISM-MICMAC, rekomendasi kebijakan disusun secara bertahap dengan memprioritaskan penguatan dukungan kelembagaan dan kebijakan, kemudian diikuti perbaikan aspek teknis di lapangan, serta diakhiri dengan langkah pencegahan untuk menekan tekanan dari luar kawasan. Strategi yang direkomendasikan adalah sebagai berikut:

1. Penguatan Peran dan Komitmen Pemerintah Daerah
  - a. Mengintegrasikan pengelolaan kawasan ekowisata ke dalam dokumen perencanaan pembangunan daerah.
  - b. Menegaskan kejelasan kewenangan dan pembagian peran antar pemangku kepentingan dalam pengelolaan kawasan.
  - c. Menyediakan dukungan anggaran serta regulasi operasional yang memadai untuk memperkuat keberlanjutan pengelolaan.
  - d. Mendorong pengembangan Ekowisata Mangrove Munjang sebagai pusat penelitian dan edukasi, sehingga nilai

kawasan tidak hanya rekreatif tetapi juga memperkuat jasa lingkungan dan fungsi pendidikan.

2. Penguatan Kapasitas Pengawasan dan Sarana Prasarana
  - a. Menyesuaikan penyediaan sarana prasarana dengan karakter kawasan yang tidak memungkinkan pembangunan permanen. Hal ini dapat dilakukan dengan menekankan efisiensi fungsi dan desain adaptif sesuai kondisi kawasan.
3. Pengendalian Tekanan Eksternal secara Preventif
  - a. Memperkuat pengawasan lintas sektor untuk mengurangi tekanan eksternal yang berasal dari luar kawasan.
  - b. Mengoptimalkan sumber daya manusia yang tersedia untuk mendukung fungsi pengawasan dan operasional pengelolaan.
  - c. Memperkuat legitimasi pengelola kawasan agar koordinasi, kepatuhan, dan efektivitas tata kelola meningkat.

Dampak yang diharapkan dari implementasi strategi-strategi di atas adalah terkendalinya Tekanan Eksternal (TE) dan menurunnya Potensi Degradasi (PD) sebagai hasil utama pengelolaan ekowisata. Untuk memastikan capaian tersebut terukur, PD dapat ditetapkan sebagai indikator evaluasi pengelolaan sekaligus alat monitoring berkala untuk menilai efektivitas strategi yang diusulkan.

## Kesimpulan

Pengelolaan Ekowisata Mangrove Munjang saat ini pada dasarnya sudah berada pada jalur konservasi, ditunjukkan melalui penerapan zonasi, pembatasan akses, serta pengendalian aktivitas wisata agar tidak menambah tekanan pada ekosistem. Namun, pendekatan tersebut masih menghadapi keterbatasan pada aspek tata kelola dan implementasi di lapangan. Status kawasan hutan lindung membatasi pembangunan sarana prasarana permanen sehingga fasilitas non-permanen cepat rusak dan memerlukan biaya pemeliharaan yang tinggi; di sisi lain, luas kawasan menyulitkan pengawasan menyeluruh, membuka

peluang aktivitas ilegal, serta menimbulkan kerentanan pengawasan karena adanya akses alternatif melalui jalur sungai. Ancaman dari luar kawasan, seperti aktivitas pertambangan yang memicu sedimentasi, turut memperbesar risiko gangguan ekosistem.

Hasil ISM-MICMAC menyatakan bahwa kondisi tersebut tidak cukup diselesaikan melalui pembatasan aktivitas semata, karena faktor yang paling menentukan arah sistem adalah dukungan pemerintah (DP) dan luas kawasan (LK), sementara tekanan eksternal (TE) dan potensi degradasi (PD) lebih banyak muncul sebagai dampak yang sangat dipengaruhi faktor lain.

Oleh karena itu, perubahan kebijakan perlu difokuskan pada penguatan dukungan kebijakan, kejelasan kewenangan, pendanaan, serta koordinasi lintas pihak untuk memperkuat pengawasan dan penyediaan sarpras yang adaptif, sehingga tekanan eksternal dapat ditekan dan risiko degradasi dapat dikendalikan secara lebih terukur.

## Daftar Pustaka

- Imran A, Effendi I. 2016. Inventarisasi mangrove di Pesisir Pantai Cemare Lombok Barat. *Jurnal Pendidikan Mandala*. 1(1). <http://dx.doi.org/10.58258/jupe.v1i1.66>
- Rizal A, Sahidin A, Herawati H. 2018. Economic value estimation of mangrove ecosystem in Indonesia. *Biodiversity International Journal*. 2(1):98–100. <https://doi.org/10.15406/bij.2018.02.00051>
- Arifanti VB. 2019. Mangrove management and climate change: a review in Indonesia. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/487/1/012022>
- Yuliasamaya, Darmawan A, Hilmanto R. 2014. Perubahan tutupan hutan mangrove di pesisir Kabupaten Lampung Timur. *Jurnal Sylva Lestari*. 2(3):111–124. <https://doi.org/10.23960/jsl32111-124>