

Strategi Restorasi Ekosistem Mangrove di Kawasan Desa Lembar Kabupaten Lombok Barat

Sukuryadi^{1,2*}, Harry Irawan Johari¹, dan Adi Wijaya³

¹Program Studi Magister Ilmu Lingkungan Pascasarjana Universitas Muhammadiyah Mataram, Indonesia; e-mail: abdillahsukuryadi@gmail.com

²Program Studi Pendidikan Geografi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Mataram, Indonesia

³Balai Riset dan Observasi Laut Bali Nusa Tenggara, Indonesia

ABSTRAK

Ekosistem mangrove merupakan salah satu ekosistem produktif di wilayah pesisir. Sebagai sumberdaya alam yang memiliki potensi yang tinggi, keberadaannya saat ini semakin kritis baik secara luas, sebaran, populasi dan keanekaragaman spesiesnya semakin berkurang. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dan merumuskan rencana strategi alternatif restorasi ekosistem mangrove secara lestari di kawasan Desa Lembar Lombok barat. Metode yang digunakan adalah metode deskriptif yang terdiri atas metode survey dan observasi. Metode analisis data yang digunakan adalah analisis secara kuantitatif dan kualitatif. Analisis data secara kuantitatif dilakukan dengan pembobotan dan pemberian *rating*, sedangkan analisis secara kualitatif adalah analisis yang dilakukan terhadap faktor-faktor internal dan faktor eksternal dengan pendekatan analisis SWOT. Hasil analisis SWOT didapatkan beberapa strategi alternatif dalam upaya pengelolaan dan upaya restorasi ekosistem mangrove di Desa Lembar Lombok Barat yaitu diperlukan adanya peningkatan kualitas sumberdaya manusia dan melibatkan masyarakat dalam upaya restorasi dan pengelolaan, diperlukan inisiasi pembentukan POKMASWAS, dan diperlukan adanya upaya sinergisitas antar seluruh *stakeholder* sebagai upaya mewujudkan pengelolaan yang berkelanjutan. Dengan demikian, diharapkan dapat mewujudkan kesadaran dan kemandirian masyarakat dalam menjaga kelestarian sumberdaya alam pesisir sehingga dapat memberikan manfaat secara berkelanjutan terhadap aspek ekologi maupun ekonomi masyarakat pesisir.

Kata kunci: Degradasi, Ekosistem Mangrove, Restorasi, Strategi

ABSTRACT

Mangrove ecosystem is one of the productive ecosystems in coastal areas. As a natural resource that has high potential, its existence is currently increasingly critical both in area, distribution, population and species diversity are decreasing. Therefore, this study aims to analyze and formulate alternative strategic plans for sustainable mangrove ecosystem restoration in the Lembar Village area, West Lombok. The method used is descriptive method consisting of survey and observation methods. The data analysis method used is quantitative and qualitative analysis. The quantitative data analysis was carried out through the application of weighting and rating, while qualitative analysis is an analysis carried out on internal factors and external factors using the SWOT analysis approach. The results of the SWOT analysis obtained several alternative strategies in efforts to manage and restore mangrove ecosystems in Lembar Village, West Lombok, namely that it is necessary to improve the quality of human resources and involve the community in restoration and management efforts, initiation of the formation of POKMASWAS is required, and there is a need for synergetic efforts between all stakeholders as efforts to achieve sustainable management. Thus, it is expected to create awareness and self-reliance of the community in preserving coastal natural resources so that they can provide sustainable benefits to the ecological and economic aspects of coastal communities.

Keyword: Degradation, Mangrove Ecosystem, Restoration, Strategy

Citation: Sukuryadi, Johari, H. I., dan Wijaya, A. (2024). Strategi Restorasi Ekosistem Mangrove di Kawasan Desa Lembar Kabupaten Lombok Barat. *Jurnal Ilmu Lingkungan*, 22(6), 1455-1465, doi:10.14710/jil.22.6.1455-1465

1. PENDAHULUAN

Mangrove adalah jenis tumbuhan atau komunitas tanaman yang banyak dijumpai di pantai-pantai landai berlumpur dan muara sungai atau antara laut dan daratan yang dipengaruhi oleh kondisi pasang

surut (Ulqodry, 2010). Ekosistem mangrove merupakan salah satu sumberdaya alam yang sangat penting terhadap kelangsungan hidup manusia, serta peran dan fungsinya dalam menjaga keseimbangan ekologis di kawasan pesisir (Kartikasari dan Bangun,

2015). Dewasa ini ironinya kondisi hutan mangrove yang ada di dunia mulai terancam keberadaannya. Laju deforestasi yang kian meningkat mengakibatkan luasan mangrove di dunia semakin berkurang (Hartati, 2016).

Indonesia salah satu negara yang memiliki mangrove yang cukup luas, total luasan mangrove yang dimiliki mencapai 24 % dari total luas mangrove yang ada di dunia. Namun besarnya jumlah persentasi ini berbanding lurus dengan laju deforestasi yang terjadi. Diperkirakan kondisi hutan mangrove mengalami rusak berat mencapai 42 %, dalam kondisi rusak sebesar 29%, dalam kondisi baik kurang dari 23%, dan yang memiliki kondisi sangat baik hanya 6 % saja (Umayah et al., 2016).

Ekosistem mangrove merupakan salah satu ekosistem produktif di wilayah pesisir dengan komposisi tumbuhan, struktur hutan, maupun laju pertumbuhan sangat bervariasi. Hutan mangrove mempunyai peran strategis baik secara ekologis maupun ekonomis (Hidayatullah dan Pujiono, 2014; Harahab et al., 2018). Fungsi ekologis dari hutan mangrove antara lain ialah sebagai penyedia nutrisi, sebagai tempat pemijahan, sebagai tempat pembesaran bagi biota-biota laut tertentu (seperti ikan, udang, dan kepiting), sebagai penahan abrasi pantai dan pelindung garis pantai, penyerap limbah dan perlindungan terhadap badai, tsunami dan kenaikan muka air laut (Ritohardoyo dan Ardi, 2011; Jesus, 2012; Santos et al., 2014; Purwanti et al., 2018). Adapun fungsi ekonomis hutan mangrove adalah sebagai penyedia makanan pokok, sumber bahan bakar (kayu bakar dan arang), bahan bangunan, daerah pengembangan perikanan dan pertanian, bahan baku kertas, obat-obatan dan lain sebagainya (Hijbeek et al., 2013). Disamping itu juga, produk dan hasil perikanan dari hutan mangrove dapat dijadikan sebagai komoditas pendukung dan daya tarik untuk kegiatan ekowisata (Tuwo 2011; Burhanuddin, 2011). Walaupun hutan mangrove memiliki banyak fungsi penting di wilayah pesisir namun sering kali pemanfaatan yang berlebihan dan tidak berorientasi pada keberlanjutan telah menyebabkan degradasi terhadap ekosistem hutan mangrove.

Ekosistem mangrove di wilayah pesisir dan pulau-pulau kecil Kabupaten Lombok Barat menyebar secara sporadis di sebagian ruas garis pantai. Sebagai sumberdaya alam yang memiliki potensi yang tinggi, keberadaannya saat ini semakin kritis baik secara luas, sebaran, populasi dan keanekaragaman spesiesnya semakin berkurang. Kondisi ekosistem mangrove rata-rata telah mengalami kerusakan pada tingkat berat. Ekosistem mangrove yang masih relatif baik terlihat hanya di dalam kawasan yang telah ditetapkan sebagai kawasan hutan negara seperti Taman Wisata Alam (TWA) Bangko-Bangko. Data perkembangan luas kawasan mangrove di Kabupaten Lombok Barat dari tahun ke tahun mengalami penurunan. Menurut data Dinas Kelautan dan Perikanan Kabupaten Lombok Barat, mangrove tahun 1999 luasnya 605,81 ha, menurun menjadi 438,54 ha 1456

tahun 2006, menurun menjadi 425,13 ha tahun 2008 dan pada tahun 2011 menjadi 307,17 ha dan pada tahun 2015 meningkat menjadi 501,9 ha (DKP Lobar, 2016).

Degradasi fisik hutan mangrove terjadi akibat adanya tekanan baik yang bersifat eksternal maupun internal. Tekanan yang bersifat eksternal yaitu tekanan yang menyebabkan terjadinya konversi hutan mangrove menjadi peruntukan lain seperti tambak dan perumahan (Maiti et al., 2013). Tekanan secara eksternal ini terjadi karena adanya pertumbuhan penduduk yang tinggi yang mendorong meningkatnya kebutuhan akan lahan permukiman dan pertanian. Disamping itu, adanya konflik kepentingan antara konservasi hutan mangrove dan eksploitasi (misalnya konversi menjadi ekosistem lain) menimbulkan dilema dalam kaitannya dengan manajemen di wilayah pesisir. Hal ini disebabkan kedua-duanya bertujuan untuk memenuhi kebutuhan masyarakat secara langsung maupun tidak langsung (Suryaperdana 2012). Disisi lain, adanya tekanan secara internal terjadi karena adanya penebangan hutan mangrove secara berlebihan untuk memenuhi kebutuhan kayu bakar untuk keperluan rumah tangga dan usaha kecil lainnya. Menurut Eddy et al. (2015), penyebab degradasi hutan mangrove yang paling dominan khususnya di Indonesia adalah akibat kegiatan perikanan, perkebunan, pertanian, logging, industri, pemukiman, tambak garam dan pertambangan.

Kawasan ekosistem mangrove di Desa Lembar Lombok Barat dengan kondisi lebat adalah kawasan yang didominasi oleh mangrove alami yang berada jauh dari pemukiman dan pertambangan, sangat jarang dikunjungi baik oleh masyarakat setempat maupun masyarakat luar sehingga tingkat pemanfaatannya relatif rendah (Sukuryadi et al., 2022). Kondisi geomorfologi pada kawasan ini adalah jenis substrat yang dimiliki berupa pasir berlumpur serta sangat terpengaruh dengan kondisi pasang surut secara langsung karena berhadapan dengan laut. Berdasarkan Sukuryadi et al (2020); Sukuryadi et al (2021); Sukuryadi et al (2022), sebagian besar kondisi ekosistem mangrove di kawasan Desa Lembar yang berdekatan dengan pemukiman dan aktivitas manusia dikategorikan rusak (37,81%), sedangkan pada kategori cukup baik (16,92%) dan baik (45,27%) dari total luas 277,57 ha sehingga diperlukan upaya restorasi dalam bentuk perlindungan dan rehabilitasi mangrove oleh masyarakat, pemerintah dan lembaga lainnya seperti penanaman kembali jenis mangrove dan tetap menjaga eksisting ekosistem mangrove di kawasan tersebut.

Restorasi terhadap hutan mangrove yang telah terdegradasi tidak mudah dilakukan, karena disamping membutuhkan biaya yang besar dan tenaga, juga dibutuhkan waktu yang lama. Mukherjee et al. (2014) membagi restorasi hutan mangrove berdasarkan waktu, yaitu jangka panjang (>20 tahun) dan jangka pendek (<20 tahun). Hasil yang diperoleh dari penelitian ini bahwa

degradasi akibat kegiatan pembangunan oleh manusia, baik di negara maju (*Highly Developed Countries*) maupun negara berkembang (*Less Developed Countries*) merupakan kerusakan utama yang membutuhkan waktu restorasi >20 tahun. Untuk itu, sebelum terjadi kerusakan yang lebih besar terhadap kawasan hutan mangrove, maka perlu dilakukan usaha restorasi. Masyarakat lokal yang hidup di wilayah pesisir merupakan ujung tombak dalam melakukan restorasi hutan mangrove. Disamping masyarakat local membutuhkan keberadaan hutan mangrove yang lestari untuk memenuhi kebutuhan, juga memiliki kearifan lokal yang telah teruji sekian lama dalam menjaga keberlanjutan kawasan tersebut. Menurut Eddy *et al.* (2016) masyarakat lokal yang mengandalkan sumber daya hutan mangrove untuk kehidupannya memiliki pengetahuan botani dan ekologi tentang hutan mangrove. Mengingat penyebab utama kerusakan ekosistem hutan mangrove adalah karena pengaruh antropogenik, maka sudah selayaknya peran serta masyarakat lokal sangat diperlukan dalam upaya restorasi hutan mangrove yang telah terdegradasi.

Dengan demikian, melihat peran penting masyarakat local dan kondisi kerusakan mangrove di kawasan Teluk Lembar yang relatif tinggi yang disebabkan karena adanya konversi lahan dan tingkat eksploitasi mangrove untuk dijadikan bahan kayu bakar dan bangunan yang berlebihan dikawasan tersebut maka diperlukan kajian strategi restorasi berbasis masyarakat yang tepat sebagai upaya perbaikan ekosistem mangrove di masa yang akan datang. Sejumlah penelitian telah mengeksplorasi strategi restorasi berbasis masyarakat untuk ekosistem mangrove. Putra (2015) mengidentifikasi lima prioritas strategis untuk pengembangan ekowisata, termasuk koordinasi antara pemangku kepentingan masyarakat dan analisis dampak lingkungan. Samad (2020) menekankan manfaat ekonomi dan sosial dari ekosistem mangrove, menyarankan kegiatan seperti budidaya ikan dan kepiting serta pengembangan objek wisata. Pellokila (2019) menyoroti perlunya pengembangan infrastruktur dan pelatihan masyarakat untuk meningkatkan pengalaman ekowisata mangrove. Joandani (2019) memfokuskan perhatian pada potensi ekowisata di Desa Pasar Banggi, menekankan pentingnya jenis mangrove, sumber daya manusia, dan infrastruktur. Secara kolektif, penelitian-penelitian ini menegaskan pentingnya keterlibatan masyarakat, keberlanjutan ekonomi, dan pengembangan infrastruktur dalam strategi restorasi mangrove. Oleh karena itu tujuan penelitian ini adalah menganalisis dan merumuskan rencana strategi alternatif restorasi ekosistem mangrove secara lestari di kawasan Desa Lembar Lombok barat.

2. METODE PENELITIAN

2.1. Lokasi Penelitian

Ekosistem mangrove di desa Lembar merupakan salah satu kawasan yang berada di wilayah Teluk

Lembar yang secara administrasi berada kecamatan Lembar kabupaten Lombok Barat Nusa Tenggara Barat. Lokasi penelitian untuk kegiatan restorasi ekosistem mangrove adalah pada kawasan ekosistem mangrove dengan kondisi rusak (jarang) sebagaimana pada Gambar 1.



Gambar 1. Peta Lokasi Penelitian (Sukuryadi *et al.*, 2022)

2.2. Teknik Penentuan Responden

Responden adalah orang yang dianggap mengetahui dengan baik terkait permasalahan yang diteliti dan bersedia untuk memberikan informasi. Dalam penelitian kualitatif, posisi responden sangat penting, hal ini disebabkan karena responden merupakan tumpuan pengumpulan data bagi peneliti dalam mengungkapkan permasalahan penelitian (Arikunto, 2014). Teknik yang digunakan dalam penentuan responden adalah dengan teknik non probably sampling yaitu purposive sampling, jumlah anggota populasi dipilih secara sengaja berdasarkan tujuan sebuah penelitian dengan pertimbangan memiliki keterkaitan dan keterlibatan langsung dengan kawasan penelitian (Sugiyono, 2014). Jumlah responden dalam analisis strategi alternative restorasi ekosistem mangrove adalah sebanyak 80 responden yang terdiri atas 56 orang dari unsur masyarakat yang berdekatan langsung dengan ekosistem mangrove, 2 orang dari unsur pemerintah desa, 18 orang dari unsur dinas terkait, dan 4 orang dari unsur lembaga swadaya masyarakat. Responden masyarakat adalah unsur masyarakat kategori kelompok usia produktif (15-64 tahun) dengan berbagai latar belakang dan profesi baik pedagang, nelayan, wiraswasta, hingga tokoh masyarakat yang menetap dan mengetahui keadaan dan kondisi dari ekosistem mangrove di daerah tersebut serta memiliki keterkaitan dengan pemanfaatan sumberdaya alam di wilayah pesisir Teluk Lembar Lombok Barat. Dengan demikian, peneliti dapat berasumsi bahwa kelompok masyarakat tersebut merupakan kelompok masyarakat yang memiliki pengetahuan, kesadaran serta kemampuan berinteraksi dengan lingkungan sekitar.

2.3. Teknik Pengumpulan Data

Data persepsi masyarakat dan penilaiannya terhadap restorasi ekosistem mangrove dikumpulkan secara langsung di lokasi penelitian melalui observasi dan wawancara secara terstruktur dengan responden

(pedoman dengan kuisisioner). Dalam penelitian ini, observasi dan kuisisioner dibuat untuk memperoleh data tentang persepsi dan penilaiannya terhadap restorasi ekosistem mangrove. Jadi, jenis kuisisioner yang digunakan dalam penelitian ini adalah jenis angket tertutup, yaitu berisi pertanyaan-pertanyaan yang disertai sejumlah alternatif jawaban. Responden dalam menjawab terikat pada jawaban yang sudah disediakan (Margono, 2010).

2.4. Analisis Rencana Strategi Restorasi dengan SWOT

Merumuskan strategi restorasi dan pengelolaan mangrove di Kawasan Pesisir Teluk Lembar Lombok Barat digunakan analisis SWOT. Analisis SWOT (strength, weakness, opportunity, threat) adalah suatu teknik untuk menentukan strategi alternatif pengelolaan yang paling tepat berdasarkan berbagai faktor yang disusun secara sistematis. Analisis SWOT didasarkan pada faktor internal dan eksternal untuk memaksimalkan kekuatan dan peluang serta meminimalkan ancaman dan kelemahan yang ada (Lugina et al., 2016). Metode analisis data yang digunakan adalah analisis secara kuantitatif dan kualitatif. Analisis data secara kuantitatif dilakukan dengan pembobotan dan pemberian rating terhadap masing-masing faktor internal dan eksternal analisis SWOT, sedangkan analisis secara kualitatif adalah analisis yang dilakukan terhadap faktor-faktor internal dan faktor eksternal. Metode analisis SWOT yang pertama adalah identifikasi faktor internal dan eksternal, kedua membuat matriks SWOT, dan ketiga membuat tabel peringkat alternatif strategi.

2.4.1. Identifikasi Faktor Internal dan Eksternal

Identifikasi faktor *Internal Factor Analysis Summary* (IFAS) dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui faktor-faktor yang menjadi kekuatan dan kelemahan serta identifikasi faktor *Eksternal Factor Analysis Summary* (EFAS) yang menjadi peluang dan ancaman, kemudian menentukan tingkat kepentingan masing-masing faktor mulai dari 4 sampai dengan 1 berdasarkan pengaruh faktor tersebut terhadap pengelolaan pesisir Desa Lembar Lombok Barat. Semua variabel yang termasuk kategori kekuatan dan peluang diberi nilai mulai dari 1 (tidak penting) sampai dengan 4 (sangat penting), dan sebaliknya jika kelemahan dan ancaman yang dimiliki sangat berarti nilainya adalah 1, dan jika kelemahan dan ancaman yang dimiliki hanya sedikit pengaruhnya maka nilainya adalah 4 (Pragawati, 2009). Penentuan bobot setiap faktor menggunakan skala 1, 2, 3, dan 4 yaitu: 1) Jika indikator horizontal kurang penting dibandingkan indikator vertikal. 2) Jika indikator

horizontal sama penting dengan indikator vertikal. 3) Jika indikator horizontal lebih penting dibandingkan indikator vertikal. 4) Jika indikator horizontal sangat penting dibandingkan indikator vertikal. Skor masing-masing dari setiap parameter diperoleh dengan mengalikan antara bobot dengan tingkat kepentingan setiap faktor internal dan eksternal, kemudian menjumlahkan semua skor untuk mendapatkan skor total.

2.4.2. Pembuatan Matriks SWOT

Matriks SWOT digunakan sebagai metode untuk menghubungkan faktor internal yang dipadukan dengan faktor eksternal. Hubungan dari faktor internal dan eksternal tersebut digunakan sebagai acuan dalam mendapatkan strategi restorasi dan pengelolaan alternatif yang tepat. Berikut contoh tabel matriks SWOT yang tertera pada Tabel 1.

Tabel 1. Pembuatan Matriks SWOT

IFAS	S	W
EFAS	S1, S2, S3, dst	W1, W2, W3, dst
0	Strategi S – O	Strategi W – O
O1, O2, O3, dst	(menggunakan kekuatan untuk memanfaatkan peluang)	(meminimalkan kelemahan untuk memanfaatkan peluang)
T	Strategi S – T	Strategi W – T
T1, T2, T3, dst	(menggunakan kekuatan untuk mengatasi ancaman)	(meminimalkan kelemahan dan menghindari ancaman)

Keterangan:

- IFAS : *Internal Factor Analysis Summary*
- EFAS : *Eksternal Factor Analysis Summary*
- S : *Strength*
- W : *Weakness*
- O : *Opportunity*
- T : *Threat*

Proses terakhir adalah memberikan peringkat pada setiap strategi yang telah dirumuskan sesuai dengan jumlah bobot yang dimiliki, kemudian diambil 3 strategitertinggi untuk melakukan upaya restorasi dalam pengelolaan mangrove di kawasan Desa Lembar Lombok Barat.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Identifikasi Faktor Internal dan Eksternal

Faktor internal dan eksternal didapatkan dari kompilasi hasil *interview* persepsi masyarakat, hasil analisis kondisi ekologis ekosistem mangrove (Sukuryadi et al., 2020), hasil observasi lingkungan sekitar, dan data sekunder sebagai data penunjang. Berikut merupakan hasil identifikasi faktor internal terdiri atas variabel kekuatan dan kelemahan yang tersaji pada Tabel 2.

Tabel 2. Tabel Hasil Identifikasi Faktor Internal dan Eksternal

Kondisi Internal	
Faktor Kekuatan (Strength)	Faktor Kelemahan (Weakness)
1. Kondisi kerapatan vegetasi mangrove pada fase pancang dan semai relatif padat	1. Kualitas SDM dan kesadaran lingkungan Desa Lembar Lombok Barat masih kurang
2. Akses jalan menuju lokasi baik	2. Dukungan pemerintah untuk upaya pengelolaan masih kurang
3. Adanya tokoh masyarakat (kepala dusun dan beberapa masyarakat) yang inisiatif mengupayakan adanya pelestarian ekosistem mangrove	3. Tingkat keanekaragaman rendah dan indeks dominasi tinggi di beberapa stasiun
4. Perda RZWP3K NTB (perdano.12. tahun 2017)	4. Kondisi mangrove kurang baik, dan kritis
5. Adanya investor untuk upaya melestarikan ekosistem mangrove	5. Belum adanya pembentukan POKMASWAS
Kondisi Eksternal	
Faktor Peluang (Opportunity)	Faktor Ancaman (Threats)
1. Keterlibatan <i>stakeholder</i> dalam pengelolaan ekosistem mangrove	1. Terjadinya perubahan tataguna lahan di kawasan pesisir
2. Kondisi kuitas perairan ekosistem mangrove relatif normal	2. Pemanasan global dan perubahan iklim
3. Program pemerintah pusat untuk pengelolaan ekosistem mangrove	3. Eksploitasi mangrove secara berlebihan (penebangan, pola kapitalis masyarakat, dll)
4. Potensi ekowisata Bahari	4. Limbah Pencemar

3.2. Identifikasi Variabel Kekuatan

- Kondisi kerapatan mangrove pada fase pancang dan semai relatif padat
Kondisi kerapatan mangrove untuk fase pancang dan semai di masing-masingstasiun relatif padat. Berdasarkan hasil analisis, untuk fase pancang berkisar dari 2560-3200 ind/ha, sedangkan untuk fase semai berkisar 15000-18000 ind/ha di setiap stasiun pengamatan (Sukuryadi *et al.*, 2020). Dengan kondisi kerapatan setiap vegetasi untuk fase pancang dan semai artinya regenerasi ekosistem mangrove Desa Lembar Lombok Barat cukup baik, dan dapat mempermudah upaya pemulihan.
- Akses jalan menuju lokasi baik
Desa Lembar Lombok Barat merupakan Desa yang secara administratif masuk ke Kecamatan Lembar Kabupaten Lombok Barat. Akses jalan menuju lokasi ini dapat dikatakan sudah layak. Jalan aspal yang kondisinya cukup baik dengan lebar jalan yang cukup baik juga, sehingga akses kendaraan menuju Desa Lembar Lombok Barat tidak sulit. Dari pusat kota yakni kota Mataram, durasi perjalanan dapat ditempuh sekitar 40 menit. Dengan adanya kondisi ini, tentunya akan menjadi salah satu kekuatan untuk munculnya potensi-potensi baru terhadap pengelolaan dan pengembangan ekosistem mangrove Desa Lembar Lombok Barat.
- Adanya tokoh masyarakat (Kepala Dusun dan beberapa masyarakat) yang mengupayakan kelestarian mangrove
Tokoh masyarakat merupakan salah satu elemen penting dalam upaya restorasi. Di Desa Lembar Lombok Barat tepatnya di Dusun Cemare dan Puyahan, tokoh masyarakat bersama kepala Dusun terus mengupayakan kelestarian ekosistem mangrove. Berawal dari proses kerjasama dengan pihak swasta dan pemerintah namun belum ada tindak lanjut, Kepala Dusun Cemare dan Puyahan terus berusaha melakukan penanaman secara berkala bersama masyarakat

peduli lingkungan (*EcoGreen Society*). Walaupun dilakukan secara individu dan berbasis swadaya, namun semangat melestarikan ekosistem sangat tinggi. Ini dapat sebagai kekuatan untuk mengawali pembentukan pokmaswas dan rencana pengelolaan lingkungan pesisir khususnya ekosistem mangrove.

- Perda RZWP3K NTB (Perda no. 12 tahun 2017)
Dokumen RZWP3K (Rencana Zonasi Wilayah Pesisir dan Pulau-pulau kecil), merupakan dokumen dari bentuk tanggung jawab pemerintah untuk mengelola potensi sumberdaya wilayah pesisir dan pulau-pulau kecil. Zonasi wilayah pesisir, pada hakikatnya merupakan suatu bentuk rekayasa teknik pemanfaatan ruang melalui penentuan batas-batas fungsional sesuai dengan potensi sumberdaya dan daya dukung kawasan serta proses ekologis yang berlangsung sebagai satu kesatuan dalam ekosistem pesisir (Suparno,2008). Upaya penyusunan dokumen RZWP3K untuk menciptakan keseimbangan terhadap kebutuhan pembangunan dan konservasi, sehingga pemanfaatan wilayah pesisir dapat dilakukan sesuai peruntukannya, dan setiap kegiatan pemanfaatan bisa saling mendukung satu sama lain.
- Adanya investor untuk upaya melestarikan ekosistem mangrove
Berdasarkan informasi masyarakat setempat, pernah ada investor dari pihak swasta yang berasal dari negara Jepang dan Amerika untuk melakukan rehabilitasi mangrove di kawasan pesisir Desa Lembar Lombok Barat di tahun 1990-an dan tahun 2009. Namun suntikan dana untuk penanaman hanya dilakukan sebanyak satukali dan tidak ada upaya tindak lanjut.

3.3. Identifikasi Variabel Kelemahan

- Kualitas SDM dan kesadaran lingkungan rendah
Tingkat kualitas sumberdaya masyarakat Desa Lembar Lombok Barat relatif rendah, dari hasil survey dengan 60 jumlah responden 37,5% hanya

lulus sekolah dasar, 32,5% lulusan SMP, hanya 17,5% lulusan SMA (BAPPEDA Lobar, 2014). Pemahaman masyarakat setempat mengenai ekosistem mangrove juga kurang, sehingga pola pikir dan pola sikap masyarakat setempat terhadap pelestarian ekosistem mangrove yang ada cenderung apatis, sering membuang sampah di laut dan mengambil kayu mangrove tanpa memperhitungkan kondisi ekologis.

2. Kurangnya dukungan dari pemerintah setempat untuk upaya pengelolaan mangrove

Berdasarkan hasil survey, hampir seluruh responden mengatakan dukungan pemerintah terhadap pengelolaan dan pengembangan ekosistem mangrove Desa Lembar Lombok Barat masih kurang. Se jauh ini, pemerintah dirasa kurang memperhatikan baik dukungan moril maupun materil. Harapan masyarakat Desa Lembar, dapat terwujudnya sinergisitas untuk pengelolaan mangrove di kawasan tersebut. Perlu adanya pendampingan pemerintah berupa sosialisasi mengenai mangrove terhadap masyarakat secara berkala dan berkelanjutan, pembentukan kelompok pengawas, dan program rehabilitasi yang berkelanjutan.

3. Tingkat keseragaman mangrove rendah dan indeks dominasi tinggi

Kondisi ekosistem mangrove di stasiun pengamatan rata-rata memiliki tingkat keseragaman berkisar 0,58-0,83, Menurut Supriadi *et.al* (2015), nilai indeks keseragaman berkisar pada $0,5 < E < 0,75$, maka ekosistem terkait berada pada kondisi kurang stabil dan tingkat keseragaman sedang, indeks dominasi mangrove Lembar Lombok Barat untuk stasiun 1 sebesar 0,76, artinya terdapat mangrove yang mendominasi yakni jenis *Rhizophora stylosa*, dan pada stasiun 3 nilai indeks dominasi sebesar 0,80 dimana stasiun 3 didominasi oleh *Rhizophora mucronata*. Adanya spesies yang mendominasi artinya adanya ketidak stabilan ekosistem dan menandakan adanya suatu tekanan ekologi (Supriadi *et.al*, 2015).

4. Kondisi mangrove yang kurang baik dan kritis

Penentuan tingkat kekritisn kawasan mangrove ditentukan melalui perhitungan yang secara teknis sudah ditetapkan oleh Direktorat Jenderal Reboisasi dan Rehabilitasi Lahan, Departemen Kehutanan (Dirjen RRL, 1997). Menurut Pedoman Inventarisasi Dan Identifikasi Lahan Kritis Mangrove Departemen Kehutanan (2005), jika hasil dari total nilai skoring (TNS) masuk kedalam kategori 201-300 maka dapat diketahui mangrove dalam kondisi kritis. Berdasarkan total nilai skoring (TNS), nilai TNS untuk ekosistem mangrove Desa Lembar Lombok Barat adalah 235, maka dari sini dapat diketahui bahwa kondisi ekosistem mangrove di Desa Lembar Lombok Barat berada dalam kondisi kritis (Sukuryadi *et al.*, 2020).

5. Belum dibentuknya POKMASWAS

Salah satu penyebab dari adanya kerusakan mangrove adalah kurangnya kontroling dan kesadaran dari masyarakat. Se jauh ini, belum ada inisiasi pembentukan kelompok masyarakat pengawas (POKMASWAS), padahal keberadaan POKMASWAS dapat menjadi alternatif pemecahan masalah yang diharapkan mampu membantu pelaksanaan pengawasan ekosistem pesisir khususnya mangrove Desa Lembar Lombok Barat.

3.4. Identifikasi Variabel Peluang

1. Keterlibatan seluruh *stakeholder* dalam pengelolaan

Adanya sinergisitas sangat dibutuhkan dalam hal pengelolaan ekosistem mangrove. Dengan banyaknya elemen masyarakat, adanya pemerintah kabupaten, pemerintah desa, hingga pihak swasta, serta komponen lain yang dibutuhkan, akan sangat bermanfaat terhadap maksimalnya upaya pengelolaan ekosistem mangrove di Desa Lembar Lombok Barat. Untuk saat ini yang terpenting adalah menyatukan visi, dan mengupayakan sinergisitas untuk pengelolaan ekosistem mangrove di Desa Lembar Lombok Barat, karena hal ini akan menjadi peluang yang sangat besar terhadap pengembangan dan kemajuan pengelolaan ekosistem mangrove di Desa Lembar Lombok Barat.

2. Kondisi parameter lingkungan mangrove relatif normal

Berdasarkan Sukuryadi *et al.* (2021), parameter perairan Suhu, DO, Salinitas, dan pH di masing-masing stasiun kondisinya normal dan masih berada pada nilai standar baku mutu. Hal ini akan mempermudah upaya restorasi karena tidak menambah variabel tekanan ekologis mangrove.

3. Program pemerintah pusat untuk pengelolaan ekosistem mangrove

Program pemerintah pusat sangat berperan penting dalam upaya pengelolaan maupun pengembangan. Se jauh ini dari Kementerian Kelautan Perikanan sendiri telah memiliki kebijakan terkait pengelolaan ekosistem mangrove. Ditambah dengan kementerian-kementerian lain yang telah mulai menginisiasi kebijakan terhadap pengelolaan dan pemanfaatan ekosistem mangrove.

4. Potensi Ekowisata Bahari

Ekosistem mangrove di kawasan pesisir Desa Lembar Lombok Barat sangat berpotensi untuk dijadikan objek wisata bahari, dengan panorama alam yang indah, topografi pantai yang sesuai, dan kondisi ombak yang tenang menjadi daya tarik tersendiri untuk kawasan pesisir Desa Lembar Lombok Barat. Potensi Ekowisata Bahari ini dapat menjadi peluang besar yang dapat meningkatkan taraf ekonomi masyarakat lokal.

3.5. Identikasi Variabel Ancaman

1. Perubahan tataguna lahan di kawasan pesisir Desa Lembar Lombok Barat

Seiring berjalannya waktu dan bertambahnya tingkat jumlah penduduk serta kebutuhan, pembangunan kian masif terjadi di setiap wilayah, tak terkecuali di kawasan pesisir. Wilayah pesisir merupakan salah satu wilayah yang unik untuk dimanfaatkan dalam hal pembangunan. Seperti pembuatan perumahan, hotel dan resort serta pembangunan area wisata. Hal ini tentunya akan menjadi salah satu ancaman nyata khususnya dalam hal upaya melestarikan ekosistem mangrove yang ada di Desa Lembar Lombok Barat. Di Desa Lembar Lombok Barat sendiri telah terjadi konversi mangrove sebagai lahan tambak dan pemukiman.

2. Pemanasan global dan perubahan iklim

Salah satu yang menjadi ancaman nyata terhadap ekosistem mangrove adalah pemanasan global dan perubahan iklim. Ekosistem mangrove merupakan ekosistem yang dapat menyimpan stok karbon 2 kali lebih besar daripada hutan yang lain. Namun dengan adanya pemanasan global akibat emisi karbon yang berlebih tentunya hal ini tidak dapat ditoleransi lagi oleh ekosistem mangrove. Selain itu baku mutu suhu untuk ekosistem mangrove menurut kemen LH No. 51 tahun 2004 sekitar 28-32°C, dengan adanya pemanasan global, suhu ekosistem mangrove akan terancam diatas baku mutu, hal ini menyebabkan proses fotosintesis dan respirasi tidak berjalan baik. Dengan adanya pemanasan global dan perubahan iklim, tingkat muka air laut akan bertambah yang rentan terhadap kawasan pesisir.

3. Eksploitasi mangrove berlebih

Eksploitasi mangrove secara berlebih seperti penabangan hutan mangrove akan sangat mengancam keberadaan ekosistem mangrove yang ada. Dengan adanya penabangan berlebih, akan membuat ekosistem mangrove susah untuk regenerasi dan dampak lebih parahnya akan mengurangi luasan mangrove.

4. Limbah pencemar

Sistem tata kelola limbah di wilayah pesisir Desa Lembar Lombok Barat masih jauh dari kata ideal. Hasil buangan limbah rumah tangga maupun limbah dari tambak di sekitar mangrove akan bermuara ke laut. Dalam jangka panjang, hal ini akan mengancam secara perlahan kondisi ekosistem pesisir yang ada. Hal ini akan memberikan tekanan ekologis pada ekosistem mangrove.

3.6. Penentuan Skor Faktor Strategis IFAS dan EFAS

Menentukan skor faktor strategis *Internal Factor Analysis Summary* (IFAS) dan *Eksternal Factor Analysis Summary* (EFAS). Penentuan skor ini didapatkan dengan cara mengalikan bobot dengan

nilai peringkat. Nilai pembobotan diperoleh dari tingkat pengaruh setiap variable yang ada pada faktor internal dan eksternal terhadap upaya restorasi. Berikut hasil skoring matriks IFAS dan IFAS yang tersaji pada Tabel 3 dan Tabel 4.

Tabel 3. Matriks IFAS

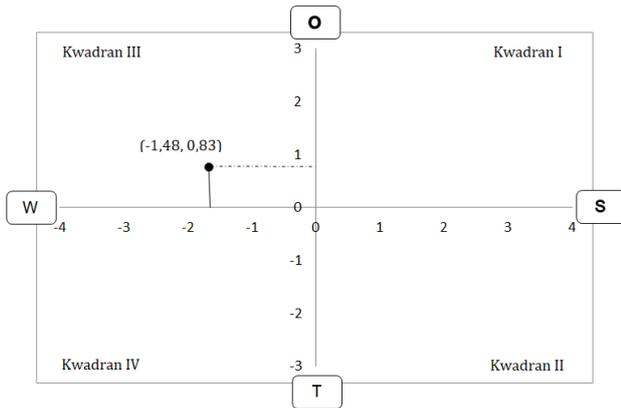
Peubah Kekuatan	Bobot	Rating	Skor
Kondisi Kerapatan vegetasi mangrove pada fase pancang dan semai relatif padat	0,091	3	0,273
Akses Jalan Menuju Lokasi Baik	0,036	2	0,072
Adanya tokoh masyarakat (Kadus) Yang mengupayakan adanya pelestarian mangrove	0,109	3	0,327
Perda RZWP3K NTB (perda no.12 thn.2017)	0,055	3	0,165
Adanya investor bentuk upaya pelestarian mangrove	0,018	2	0,036
Subtotal	0,309		0,873
Peubah Kelemahan (<i>Weakness</i>)	Bobot	Rating	Skor
Kualitas SDM dan kesadaran lingkungan rendah	0,073	2	0,146
Dukungan pemerintah untuk upaya pengelolaan mangrove Lombok Barat masih kurang	0,127	3	0,381
Tingkat keseragaman mangrove dan indeks dominasi tinggi	0,145	3	0,435
Kondisi mangrove kurang baik dan kritis	0,164	4	0,656
Belum terbentuknya POKMASWAS	0,182	4	0,728
Subtotal	0,691		2,346
Total	1		3,219

Tabel 4. Matriks EFAS

Peubah Peluang (<i>Opportunity</i>)	Bobot	Rating	Skor
Keterlibatan seluruh stakeholder dalam pengelolaan Ekosistem Mangrove	0,194	3	0,582
Kondisi kualitas perairan ekosistem mangrove relative normal	0,111	4	0,444
Program pemerintah pusat untuk pengelolaan ekosistem mangrove	0,056	3	0,168
Potensi pengembangan ekowisata bahari	0,222	4	0,888
Subtotal	0,583		2,082
Peubah Ancaman (<i>Threat</i>)	Bobot	Rating	Skor
Terjadi Perubahan tata guna lahan di daerah pesisir	0,139	2	0,278
Pemanasan Global dan Perubahan Iklim	0,028	2	0,056
Eksploitasi mangrove berlebih (penebangan, mindset kapitalis dll)	0,083	3	0,249
Limbah pencemar	0,167	4	0,668
Subtotal	0,417		1,251
Total	1		3,333

3.7. Diagram SWOT

Dari hasil skoring matriks SWOT sehingga dapat kita ketahui nilai sumbu X adalah (-1,48), sedangkan nilai pada sumbu Y adalah (0,83). Berikut hasil proting grafik dalam diagram SWOT yang tersaji pada Gambar 2.



Gambar 2. Diagram SWOT

Dari hasil plotting diagram SWOT, didapatkan hasil analisis SWOT masuk kedalam kuadrant ke 3 yakni kuadrant W-O (*Weakness- Opportunity*), artinya posisi ini menandakan bahwa kondisi objek penelitian, memiliki cukup banyak kelemahan namun memiliki potensi peluang yang cukup besar. Umumnya strategi yang baik untuk diterapkan dalam kondisi seperti ini adalah merubah strategi atau kebijakan yang sebelumnya, lalu membuat kebijakan baru untuk menjangring peluang-peluang yang ada. Kondisi

ekosistem mangrove Desa Lembar Lombok Barat masih kurang baik dan maksimal, baik dari perspektif pengelolaan, maupun upaya pelestarian yang pernah dilakukan. Sehingga dengan kondisi ini, perlu adanya perumusan strategi maupun kebijakan baru untuk mengembangkan dan mengelola ekosistem mangrove Desa Lembar Lombok Barat kearah yang lebih baik lagi, khususnya dalam lingkup restorasi dan pengelolaan.

3.8. Alternatif Strategi Untuk Rencana Restorasi Ekosistem Mangrove di Kawasan Pesisir Desa Lembar Lombok Barat

Setelah memadukan dan mengkomparasikan faktor IFAS dan EFAS, maka didapatkan strategi alternatif sebagai upaya restorasi dan pengelolaan secara berkelanjutan terhadap ekosistem mangrove Desa Lembar Lombok Barat. Kemudian tahap selanjutnya adalah melakukan pemeringkatan atau menentukan strategi prioritas dengan menghitung total skor dari setiap strategi yang diketahui melalui variabel-variabel yang berkaitan terhadap perumusan strategi tersebut. Berikut merupakan peringkat strategi alternatif upaya pengelolaan dan strategi restorasi ekosistem mangrove Desa Lembar Lombok Barat yang tersaji pada Tabel 5.

Tabel 5. Peringkat Strategi Alternatif

Strategi Alternatif	Variabel Penunjang	Total Skor	Skala Prioritas Strategi
Strategi S-O			
1. Sosialisasi mengenai pentingnya ekosistem mangrove, serta potensi yang bisa dimanfaatkan, bersama tokoh masyarakat dan masyarakat lokal Desa Lembar Lombok Barat (S3, S5, S1)	(S3, S5, S1)	2,109	5
2. Sosialisasi mengenai perda RZWP3K, untuk mengoptimalkan pengelolaan, penegakan hukum, serta perumusan aturan lanjutan (S3, S4, O1)	(S2, S5, O1)	1,074	8
3. <i>Branding</i> wilayah dan potensi wilayah Desa Lembar Lombok Barat sebagai kawasan ekowisata bahari (S2, S5, O4)	(S2, S5, O4)	0,998	9
Strategi W-O			
1. Meningkatkan kualitas SDM dan melibatkan masyarakat dalam pengelolaan mangrove Desa Lembar Lombok Barat, seperti memberikan sosialisasi mengenai pentingnya mangrove serta potensi yang dapat dikembangkan (W2, W5, O1, O5)	(W2, W5, O1, O5)	2,581	3
2. Pembentukan POKMASWAS sebagai upaya melestarikan ekosistem mangrove	(W1, W3, W4, W5, O1, O4)	3,436	1
3. Mediasi antara tokoh masyarakat dengan pihak pemerintah daerah (DKP, DLH, kepala dusun. dan pemerhati lingkungan) terkait kondisi dan upaya pengelolaan ekosistem mangrove Desa Lembar Lombok Barat	(W1, W2, W3, W4, W5, O1)	2,929	2
4. Melakukan penanaman mangrove, dengan spesies yang sesuai dengan kondisi ekosistem, dan dengan bibit yang beragam untuk kestabilan ekosistem (O1, O2, W3, W4)	(O1, O2, W3, W4)	2,119	4
Strategi S-T			
1. Pembentukan perdes mengenai ekosistem mangrove dan memrketat aturan dan memperbaiki manajemen pengelolaan	(S4, T1, T3, T4)	1,358	7
Strategi W-T			
1. Adanya program sosial campaign (Kampanye sosial) untuk menjaga lingkungan dari perubahan iklim dan wilayah pesisir bebas sampah	(W1, W4, T2, T3, T4)	1,772	6

Berdasarkan hasil penentuan peringkat alternatif strategi rencana restorasi untuk pengelolaan ekosistem mangrove kawasan pesisir Desa Lembar Lombok Barat, diperoleh 9 prioritas rencana strategi yang dapat diterapkan. Berdasarkan prioritas peringkat tersebut pada tabel 2 maka diperoleh 3 prioritas utama sebagai rencana strategi dalam pengelolaan ekosistem mangrove kawasan pesisir Desa Lembar Lombok Barat yang dapat diterapkan yaitu:

1. Pembentukan POKMASWAS (Kelompok Pengawas Masyarakat)

Melakukan upaya pengelolaan hingga upaya restorasi bukanlah hal yang mudah. Wilayah pesisir yang cukup luas dan kompleks, serta sumberdaya khususnya personil pengawas dari pemerintah yang minim dan teknologi yang terbatas merupakan kendala dalam hal pengelolaan dan pengembangan kawasan ditengah cukup banyaknya pelanggaran dan perusakan ekosistem yang kian marak terjadi. Terkait hal tersebut keberadaan kelompok masyarakat pengawas dapat menjadi salah satu alternatif upaya pengelolaan dan restorasi mangrove di kawasan pesisir Desa Lembar Lombok Barat. Menurut Triambodo & Damanik, (2012); Sukuryadi *et al.* (2021) bahwa kelembagaan pemerintah dan masyarakat berperan sebagai wadah sekaligus penggerak dalam memfasilitasi dan mengembangkan partisipasi masyarakat. Sesuai amanah UU No 45 tahun 2009, secara eksplisit telah disebutkan dalam pasal 67 bahwa masyarakat perlu diikutsertakan dalam pengawasan pemanfaatan sumberdaya kelautan. Sehingga masyarakat lokal dapat sadar akan potensi pesisir yang dimiliki dan mewujudkan pengelolaan yang berkelanjutan.

2. Mediasi antara pihak pemerintah, tokoh masyarakat, dan pemerhati lingkungan dalam upaya restorasi dan manajemen pengelolaan ekosistem mangrove Desa Lembar Lombok Barat. Dalam upaya restorasi dan manajemen pengelolaan ekosistem mangrove, hal yang sangat penting adalah sinergisitas antara *stakeholder* yang ada. Menurut Febryano *et al.* (2014) bahwa lembaga-lembaga lokal bersama dengan partisipasi masyarakat merupakan indikator penting dalam pembangunan berkelanjutan. Penguatan lembaga lokal melalui sinergisitas antara lembaga pemerintah, LSM lokal, nasional dan internasional, universitas, lembaga penelitian, dan lembaga lainnya dapat meningkatkan kapasitasnya dalam mempromosikan kebijakan pemerintah dalam pengelolaan mangrove secara berkelanjutan. Penyamaan visi dan persepsi masyarakat dalam upaya pengelolaan kawasan sangat dibutuhkan sehingga tidak menimbulkan tumpang tindih kebijakan dan kepentingan pemanfaatan kawasan. Menurut Kamoto *et al.* (2013) berpendapat bahwa kebijakan pemerintah yang lemah dan tidak mampu mempertimbangkan kompleksitas institusi lokal, serta terbatasnya

keterlibatan masyarakat dan lembaga lokal dalam perumusan dan implementasi kebijakan dapat menciptakan dan memperkuat praktik pemanfaatan sumber daya yang merusak dan menimbulkan konflik sosial. Sedangkan menurut Tole (2010) bahwa kapasitas negara dan masyarakat yang lemah dapat diperkuat melalui dukungan eksternal dari agen-agen non-pemerintah, termasuk LSM, lembaga donor, dan organisasi amal, meskipun sebagian besar dukungan memiliki cakupan yang relatif terbatas dan hanya bertahan dalam periode yang singkat. Dengan demikian, dalam upaya restorasi kawasan ekosistem mangrove diperlukan adanya inventarisasi dan eksisting terkini ekosistem mangrove sebagai data dasar dalam penyusunan perencanaan, pelaksanaan, evaluasi dan monitoring program yang berkelanjutan. Oleh karena itu, menurut Wildan *et al.*, (2016) bahwa pentingnya memperhatikan prinsip-prinsip pembangunan berkelanjutan, seperti pembangunan berbasis modal sosial dengan melibatkan masyarakat lokal, disamping itu, menurut Hakim *et al.* (2017) bahwa keterlibatan masyarakat dalam kearifan lokal dapat meningkatkan keberlanjutan pengembangan ekosistem mangrove.

3. Meningkatkan kualitas Sumberdaya manusia dan melibatkan masyarakat lokal dalam pengelolaan ekosistem mangrove.

Sumberdaya manusia merupakan salah satu elemen penting dalam upaya pengelolaan suatu kawasan sumberdaya alam. Menurut Bhuiyan *et al.* (2011); Hanafiah *et al.* (2013) menegaskan bahwa keberhasilan pengelolaan suatu kawasan sangat tergantung pada partisipasi dan keterlibatan masyarakat lokal karena secara langsung memberikan dampak sosial, ekonomi, dan budaya pada masyarakat setempat. Menurut Tanjung *et al.* (2017) pada umumnya partisipasi masyarakat tergolong rendah dikarenakan anggota kurang dilibatkan dalam aktivitas pengelolaan yang meliputi aspek perencanaan, penetapan batas wilayah, pelaksanaan kegiatan dan monitoring evaluasi. Keterlibatan dan fungsi aktif pemerintah baik pemerintah daerah maupun pemerintah provinsi sangat diperlukan. Sosialisasi, pendampingan dan pembinaan masyarakat terkait pentingnya menjaga eksistensi lingkungan sekitar sangat diperlukan dan harus dilakukan secara massif dan berkelanjutan. Dengan demikian, akan membentuk pola pikir dan pola sikap masyarakat setempat yang memiliki nilai kesadaran yang tinggi dalam menjaga lingkungan pesisir. Kesadaran dan pola pikir masyarakat merupakan dasar utama yang mempengaruhi persepsi dan partisipasi masyarakat. Kesadaran dan pola pikir masyarakat sangat dipengaruhi oleh umur, jenis kelamin, pendidikan, lama tinggal, pekerjaan dan penghasilan pokok dan jumlah tanggungan (Wardhani, 2016; Sawairnathan dan Halimoon,

2017). Oleh karena itu, dalam pengelolaan kawasan ekosistem mangrove, diperlukan adanya program *civic engagement* (keterlibatan masyarakat lokal) sehingga masyarakat lokal menyadari bahwa potensi sumberdaya alam dan semua yang terkandung di dalamnya merupakan milik bersama (*common property*) yang harus dikelola dan dimanfaatkan secara berkelanjutan sehingga dapat meningkatkan ekonomi masyarakat lokal.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis diperoleh beberapa strategi alternatif dalam upaya pengelolaan dan upaya restorasi ekosistem mangrove di Desa Lembar Lombok Barat, diantaranya adalah diperlukan adanya peningkatan kualitas sumberdaya manusia, melibatkan masyarakat dalam upaya restorasi dan pengelolaan, di perlukan inisiasi pembentukan POKMASWAS, dan diperlukan adanya upaya sinergisitas antar seluruh *stakeholder* sebagai upaya mewujudkan pengelolaan yang berkelanjutan. Oleh karena itu, diperlukan adanya tindak lanjut dari hasil yang diperoleh sebagai wujud implementasi yang nyata dalam upaya pelaksanaan kegiatan restorasi kawasan ekosistem mangrove yang sudah kritis demi eksistensi dan keberlanjutan ekosistem mangrove sehingga dapat berperan dan berfungsi kembali dalam memproteksi wilayah pesisir.

DAFTAR PUSTAKA

Agus, C., Pradipa, E., Wulandari, D., Supriyo, H., & Herika, D. 2014. Rehabilitasi Tambang Batubara Di Daerah Tropika (Role of Revegetation on the Soil Restoration in Rehabilitation Areas of Tropical Coal Mining). *Jurnal Manusia Dan Lingkungan*, 21(1), 60-66.

Arikunto. (2014). *Prosedur penelitian*. Jakarta: PT Rineka Cipta

Bhuiyan, A.H., Siwar, C., Ismail, S.M., & Islam, R. 2011. The Role of Government for Ecotourism Development: Focusing on East Coast Economic Region. *Journal of Social Sciences*, 7 (4): 557-564.

Burhanuddin A.I. 2011. *The Sleeping Giant: Potensi dan Permasalahan Kelautan*. Surabaya: Brillian International

Damanik J and Teguh F. 2012. *Manajemen Destinasi Pariwisata*. Yogyakarta: Kepel Press

Dinas Kelautan dan Perikanan Lombok Barat (DKP Lobar). (2016). *Penyusunan Rencana Zonasi Wilayah Pesisir dan Pulau-Pulau Kecil (RZWP3K)*.

Eddy, S., Mulyana, A., Ridho, M.R., & Iskandar, I. 2015. Dampak Aktivitas Antropogenik terhadap Degradasi Hutan Mangrove di Indonesia. *Jurnal Lingkungan dan Pembangunan*, 1(3): 240-254.

Eddy, S., Ridho, M.R., Iskandar, I. & Mulyana, A. 2016. CommunityBased Mangrove Forests Conservation for Sustainable Fisheries. *Jurnal Silviculture Tropika*, 07(3): S42-S47.

Eddy, S., Iskandar, I., Ridho, M. R., & Mulyana, A. 2019. Restorasi Hutan Mangrove Terdegradasi Berbasis Masyarakat Lokal. *Jurnal Indobiosains*, 1(1), 1-13.

<https://jurnal.univpgri-palembang.ac.id/index.php/biosains>

Febryano, I. G., Suharjito, D., Darusman, D., Kusmana, C., & Hidayat, A. 2014. The roles and sustainability of local institutions of mangrove management in Pahawang Island. *Jurnal Manajemen Hutan Tropika*, 20(2), 69-76.

Hakim L, Siswanto D, Nakagoshi N. 2017. Mangrove Conservation in East Java: The Ecotourism Development Perspectives. *J. Trop. Life. Science* 7 (3): 277 - 285

Hanafiah, M.H., M.F. Harun & Jamaluddin M.R., 2010. Bilateral Trade and Tourism Demand. *World Applied Sciences Journal*, 10 (Special Issue of Tourism & Hospitality), 110-114

Harahab N, Harsuko R, Soemarno & Nuhfil H. 2018. Economic Value of Mangrove Ecosystem as Base of Coastal Area Planning. *Agricultural Journal* 13 (2): 48-55

Hartati, La Harudu. 2016. Identifikasi Jenis-Jenis Kerusakan Ekosistem Hutan Mangrove Akibat Aktivitas Manusia Di Kelurahan Lowu-lowu Kecamatan Lea-lea Kota Baubau. *Jurnal Penelitian Pendidikan Geografi*. Vol 1 (01) : hal 30-45

Hidayatullah, M. & Pujiono, E. 2014. Struktur dan Komposisi Jenis Hutan Mangrove Di Golo SepangKecamatan Bolong Kabupaten Manggarai Barat. Juni, Volume 3, pp. 151-162

Hijbeek R, Koedam N, Khan, MNI, Kairo JG, & Schoukens J. 2013. An Evaluation of Plotless Sampling using Vegetation Simulations and Field Data from a Mangrove Forest. *Plos ONE* 8(6) : 67201.

Hideki, M. 2014. Pedoman Tata Cara Restorasi di Kawasan Konservasi. *Project on Capacity Building for Restoration of Ecosystem in Conservation Area*. JICA

Jesus, A. D. 2012. Kondisi ekosistem mangrove di sub district Liquisa Timor-Leste. *Depik*, 1(3): 136-143

Joandani, G.K., Pribadi, R., & Suryono, C.A. 2019. Kajian Potensi Pengembangan Ekowisata Sebagai Upaya Konservasi Mangrove Di Desa Pasar Banggi, Kabupaten Rembang. *Journal of Marine Research* Vol.8, No. 1: 117-126

Kamoto, J., Clarkson, G., Dorward, P., & Shepherd, D. 2013. Doing more harm than good? Community based natural resource management and the neglect of local institutions in policy development. *Land Use Policy*, 35, 293-301

Kartikasari, A.D., & Bangun, M.S. 2015. Analisis Persebaran Ekosistem Hutan Mangrove Menggunakan Citera Landsat- 8 Di Estuari Perancak Bali. *GEIOD* Vol. 11 (01) : hal 1-8

Khaery, A., Kusmana, C., & Setiawan, D. Y. 2016. Strategi Pengelolaan Ekosistem Mangrove di Desa Passare Apua Kecamatan Lantari Jaya Kabupaten Bombana Provinsi Sulawesi Tenggara. *Jurnal Silviculture Tropika*, 07(1), 38-44.

Lewis, R. R. 1992. *Coastal habitat restoration as a fishery management tool. Stemming the tide of coastal fish habitat loss. Proceedings of a Symposium on Conservation of Coastal Fish Habitat, Baltimore, MD, 7-9 March 1991*. R. H.Stroud, ed., National Coalition for Marine Conservation, Inc., Savannah, GA, 169-173.

Lugina, M. 2017. Strategi Keberlanjutan Pengelolaan Hutan Mangrove Di Tahura Ngurah Rai Bali. *Jurnal Analisis Kebijakan Kehutanan*. Vol.14(01):hal. 61-77

- Sukuryadi, Johari, H. I., dan Wijaya, A. (2024). Strategi Restorasi Ekosistem Mangrove di Kawasan Desa Lembar Kabupaten Lombok Barat. *Jurnal Ilmu Lingkungan*, 22(6), 1455-1465, doi:10.14710/jil.22.6.1455-1465
- Maiti, S.K., & Abhiroop, C. 2013. Effects of anthropogenic pollution on mangrove biodiversity: A review Subodh. *J Environ Protec* 4: 1428-1434
- Margono, S. 2010. *Metodologi Penelitian Pendidikan*, Jakarta: Riena Cipta
- Miswadi, M., Siregar, S. H., & Siregar, Y. I. 2015. Strategi Pengelolaan Pengembangan Kawasan Penyangga sebagai Hutan Cadangan Mangrove (Studi Kasus Ekosistem Mangrove Sungai Liung Kecamatan Bantan Kabupaten Bengkalis). *Dinamika Lingkungan Indonesia*, 2(2), 73. <https://doi.org/10.31258/dli.2.2.p.73-86>
- Mukherjee, N., Sutherland, W.J., Khan, M.N.I., Berger, U., Schmitz, N., Guebas, F.D. & Koedam, N. 2014. Using Expert Knowledge and Modeling to Define Mangrove Composition, Functioning, and Threats and Estimate Time Frame for Recovery. *Ecology and Evolution*, 4(11): 2247-2262.
- Ulqodry T.Z. 2010. Karakteristik Perairan Mangrove Tanjung Api-api Sumatera Selatan Berdasarkan Sebaran Parameter Lingkungan Perairan Dengan Menggunakan Analisis Komponen Utama (PCA). *Maspari Journal*. Vol 1 : hal. 16-21
- Umayah, S., Haris, G., & Mayta, I. D. 2016. Tingkat Kerusakan Ekosistem Mangrove Di Desa Teluk Belitung Kecamatan Merbau Kabupaten Kepulauan Meranti. *Jurnal Riau Biologia*. Vol 1(04) : hal 24-30
- Pelokila, I.R., & Sagala, N. 2019. Strategi Pengembangan Ekowisata Hutan Mangrove Di Kawasan Pantai Oesapa. *Jurnal Tourism*. Vol. 02 No. 01: 47-63
- Pragawati, B. 2009. Pengelolaan Sumberdaya Pesisir Untuk Pengembangan Ekoswisata Bahari Di Pantai Binangun, Kabupaten Rembang, Jawa Tengah. Skripsi. IPB. Bogor
- Purwanti P, Mimit P, & Mochammad F. 2018. Comparison of The Value of Mangrove Forest Benefits And The Benefits of Coconut Plantation As A Result of Land Conversion Activities In Prenger Bay of Trenggalek Regency. *Asian Jr. of Microbiol. Biotech. Env. Sc.* Vol. 20 (October Suppl.) : S155-S162.
- Putra, A., Anggoro, S., & Kismartini, K. 2015. Strategi Pengembangan Ekowisata Melalui Kajian Ekosistem Mangrove Di Pulau Pramuka, Kepulauan Seribu (Ecotourism Development Strategy with Mangrove Ecosystem Studies at Pramuka Island, Kepulauan Seribu). *Jurnal Saintek Perikanan* Vol.10 No. 2: 91-97
- Ritohardoyo, S. & Ardi, G.B. 2011. Arah Kebijakan Pengelolaan Hutan mangrove: Kasus Pesisir Kecamatan Teluk Pakedai, Kabupaten Kubu Raya, Propinsi Kalimantan Barat. *Jurnal Geografi*, 8(2): 83-94.
- Rudianto, Ismadi, & Yamindago, A. 2015. Restoring coastal ecosystems - a case study Malang and Gresik regency, Indonesia. *Journal of Coastal Conservation*, 19(2), 119-130. <https://doi.org/10.1007/s11852-015-0373-0>
- Samad, Putra, A.A., Agustina, P., & Herri, M. 2020. Kajian Nilai Ekonomis Dan Dampak Sosial Keberadaan Ekosistem Mangrove Terhadap Masyarakat Pesisir. *Jurnal Ekonomi dan Pembangunan*, Vol 11, No 1
- Sancayaningsih, R.P. 2010. Studi Kandungan Merkuri Pada Pertambangan Emas Tradisional Di Kecamatan Sekotong Kabupaten Lombok Barat. Laporan Penelitian. FMIPA Universitas Gajah Mada. Yogyakarta
- Santos, L.C.M., Matos, H.R., Novelli, Y.S., Lignon, M.C., Bitencourt, M.D., & Koedam, N. 2014. Anthropogenic activities on mangrove areas (Sao Francisco river estuary, Brazil northeast): a gis-based analysis of cbers and spot images to aid in local management. *J Ocean & Coastal Management* 89: 39-50
- Sawairnathan M.I dan N Halimoon. 2017. Assessment of the local communities' knowledge on mangrove ecology. *Int. J. Hum. Capital Urban manage*, 2(2): 125-138
- Setiawan, H. 2013. Status Ekologi Hutan Mangrove Pada Berbagai Tingkat Ketebalan. *Jurnal Penelitian Kehutanan*. Vol.2 (02) : hal 104-120
- Sugiyono. 2014. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Alfabet. Bandung
- Sukuryadi, Harahab, N., Primyastanto, M., & Semedi, B. (2020). *Analysis of suitability and carrying capacity of mangrove ecosystem for ecotourism in Lembar Village , West Lombok District, Indonesia*. 21(2), 596-604. <https://doi.org/10.13057/biodiv/d210222>
- Sukuryadi, Johari, H. I., Primyastanto, M., & Semedi, B. 2021. *Institutional capacity in the mangrove ecotourism development of Lembar area, west lombok, indonesia*. *ECSoFiM: Journal of Economic and Social of Fisheries and Marine*. 2021. 08(02): 151-165.
- Sukuryadi, Johari, H. I., Rochayati, N., & Hadi, A. P. 2021. *Comparison of several red edge band sentinel satellite imagery for mangrove mapping in lembar bay west lombok*. *GEOGRAPHY: Jurnal Kajian, Penelitian dan Pengembangan Pendidikan*, 9(1), 51-61.
- Sukuryadi, Harahab, N., Primyastanto, M., & Johari, H. I. 2022. *Utilization of Modified NDVI red and red edge algorithm for analysis of Mangrove ecosystem conditions in Lembar bay area of West Lombok Indonesia*. 28.
- Suryaperdana, Y., Soewardi, K., & Mashar A. 2012. Keterkaitan lingkungan mangrove pada produksi udang dan ikan bandeng di kawasan silvofishery Blanakan, Subang, Jawa Barat. *Bonorowo Wetlands* 2 (2): 74-85
- Tanjung N.S, Dwi Sadono, & Cahyono T.W. 2017. Tingkat Partisipasi Masyarakat dalam Pengelolaan Hutan Nagari di Sumatera Barat. *Jurnal Penyuluhan*, Maret 2017 Vol. 13 No. 1
- Tole, L. 2010. Reforms from the Ground Up: A Review of Community-Based Forest Management in Tropical Developing Countries. *Environmental Management*, 45(6), 1312-1331.
- Tuwo, A. 2011. *Pengelolaan Ekowisata Pesisir dan Laut*. Sidoarjo (ID): Brillian Internasional
- Wardhani D.P.J., Bambang S., & Boedi H. (2016). Partisipasi Masyarakat Dalam Pengelolaan Obyek Wisata Alam Pantai Suwuk Kabupaten Kebumen Jawa Tengah. *DIPONEGORO Journal Of Maquares Management Of Aquatic Resources*. Volume 5, Nomor 1, Tahun 2016, Halaman 91-100
- Wildan, W., Sukardi, S., & Syuaeb, M. Z. 2016. The Feasibility of Development of Social Capital-Based Ecotourism in West Lombok. *Mimbar: Jurnal Sosial Dan Pembangunan*, 32(1), 214-222.