

**ANALISIS TINGKAT KERUSAKAN DAN VALUASI EKONOMI
HUTAN MANGROVE DI PERAIRAN PANTAI DESA NISOMBALIA
KECAMATAN MARUSU KABUPATEN MAROS**

*(Damage Level Analysis and Economic Valuation of Mangrove Forest in The
Coastal Waters Nisombalia Village Marusu District Maros Regency)*

Haryanto ¹⁾, Asbar ²⁾ dan Hamsiah ²⁾

¹ Mahasiswa Pascasarjana Universitas Muslim Indonesia

² Dosen Program Studi Manajemen Pesisir dan Teknologi Kelautan,
Pascasarjana Universitas Muslim Indonesia

Korespondensi: Haryantoasri22@gmail.com

Diterima: tanggal 20 Januari 2020; Disetujui 1 Maret 2020

ABSTRACT

*This study aimed to analyze the potential of mangrove resources in the study area, analyze the damage to mangrove forests in the study area, and formulate management strategies in the research area that repair mangrove damage. The method used in this study is the analysis of the level of damage based on a direct survey of mangrove conditions, interpretation of Landsat 8 imagery for changes in mangrove cover area, interviews and questionnaires for mangrove economic valuations and SWOT analysis for strategic direction directives. results obtained from mangrove conditions for *Rhizophora apiculata* showed the highest percentage of closure was 57.81%. The results of image interpretation also showed a reduction and additional area from 2015 to 2019 and for the total economic value in the village of Nisombalia at the time of the study amounted to 35,442,557,718 Million Rupiah. There are 2 directions of mangrove ecosystem rehabilitation strategies which are the main priorities in Nisombalia Village, namely: 1) Restoring mangrove functions in accordance with the ecological rehabilitation space pattern, 2) procurement of mangrove cultivation facilities (nurseries and seedlings) which are managed directly by the community.*

Keywords: Mangrove Damage, Economic Value, Rehabilitation, SWOT

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis potensi sumberdaya mangrove pada wilayah penelitian, menganalisa kerusakan hutan mangrove pada wilayah penelitian, dan merumuskan strategi pengelolaan pada wilayah penelitian yang mengalami kerusakan mangrove. Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu analisis tingkat kerusakan berdasarkan survey langsung kondisi mangrove, interpretasi citra Landsat 8 untuk perubahan luasan penutupan mangrove, wawancara dan pengisian kuisisioner untuk valuasi ekonomi mangrove dan analisis SWOT untuk penentuan arahan strategi. Hasil yang di dapatkan kondisi mangrove untuk jenis *Rhizophora apiculata* menunjukkan persentase penutupan tertinggi sebesar 57,81%. Hasil interpretasi citra juga menunjukkan adanya pengurangan dan penambahan luasan dari tahun 2015-2019 dan untuk total nilai ekonomi di Desa Nisombalia pada saat penelitian adalah sebesar Rp 35.442.557.718. Ada 2 arahan strategi rehabilitasi ekosistem mangrove yang menjadi prioritas utama di Desa Nisombalia yaitu: 1) Mengembalikan fungsi mangrove sesuai dengan pola ruang ekologi rehabilitasi; 2) pengadaan sarana budidaya mangrove (pembibitan dan penyemaian) yang dikelola langsung oleh masyarakat

Kata kunci: Kerusakan Mangrove, Nilai Ekonomi, Rehabilitasi, SWOT

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan salah satu negara kepulauan terbesar di Asia Tenggara yang mempunyai potensi sumberdaya alam pesisir yang luar biasa dengan keanekaragaman ekosistem didalamnya. Salah satu ekosistem di wilayah pesisir Indonesia adalah ekosistem mangrove.

Mengingat semakin rusaknya kondisi mangrove, maka data dan informasi mengenai kondisi mangrove di berbagai kawasan di Indonesia perlu dikaji untuk keperluan pengelolaan mangrove yang berkelanjutan, sehingga fungsi ekologisnya dapat tetap terjaga.

Penilaian ekonomi dari ekosistem hutan mangrove di Pesisir pantai desa Nisombalia perlu dilakukan sehingga dapat memberikan gambaran tentang nilai ekonomi ekosistem mangrove di Pesisir pantai desa Nisombalia tersebut, serta dapat dirumuskan strategi pengelolaan hutan

mangrove yang berkelanjutan dengan tetap memperhatikan aspek fungsi dan peran mangrove.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis potensi sumberdaya mangrove pada wilayah penelitian, menganalisa kerusakan hutan mangrove pada wilayah penelitian, dan merumuskan strategi pengelolaan pada wilayah penelitian yang mengalami kerusakan mangrove. Selain itu, diharapkan dapat memberikan informasi kepada masyarakat, pihak pemerintah, dan instansi – instansi terkait lainnya agar bisa digunakan untuk bahan pertimbangan dalam usaha rehabilitas mangrove.

MATERI DAN METODE

Waktu dan Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 14 Agustus sampai tanggal 30 September 2019 di pesisir pantai Desa Nisombalia, Kecamatan Marusu Kabupaten Maros Provinsi Sulawesi Selatan.



Gambar 1. Peta lokasi penelitian

Alat dan Bahan

Alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu kamera untuk dokumentasi, GPS untuk mengetahui posisi pengamatan, meteran untuk mengukur panjang transek, tali untuk membuat transek, alat tulis untuk mencatat, kuisisioner untuk wawancara, personal computer untuk input data citra, *software ArcGIS*, *ER-Mapper* untuk mengolah data citra, peta rupa bumi dan citra Landsat 8 tahun 2013-2018.

Teknik Pengumpulan Data

Berdasarkan tujuan penelitian yang ingin dicapai maka, penelitian ini merupakan penelitian deskriptif. Teknik pengumpulan data deskriptif dapat dilakukan dengan observasi lapangan, survei dan pemetaan, wawancara, kuesioner dan studi pustaka (Setiyowati, 2016).

Teknik Penentuan Responden

Penentuan responden pada

masyarakat lokal dilakukan dengan teknik *purposive sampling* artinya penentuan lokasi dan responden dengan beberapa pertimbangan tertentu oleh peneliti berdasarkan ciri atau sifat-sifat populasi yang sudah diketahui sebelumnya (Notoatmodjo, 2002).

Analisis Data

1. Analisis Perubahan Luasan Mangrove

Penentuan perubahan luasan penutupan mangrove di Desa Nisombalia yaitu dengan menggunakan data citra dengan waktu yang berbeda. Data citra yang digunakan yaitu citra satelit Landsat 8 tahun 2015 sampai tahun 2019 dalam format digital, dengan penutupan awan kurang dari 20% dan peta rupa bumi.

2. Analisis Potensi Sumberdaya Mangrove

a. Analisis Potensi Ekonomi

1. Nilai Ekonomi Total merupakan penjumlahan dari keseluruhan nilai penggunaan dan nilai tanpa penggunaan tergantung pada spesifik kegunaan/preferensi orang dan tempat. Komposisi jenis dan struktur vegetasi dilakukan dengan menganalisa parameter yang mengacu pada Natividad *et.al.* (2015), yaitu: kerapatan jenis, kerapatan relative jenis, frekuensi jenis, frekuensi relative jenis, penutupan jenis, penutupan relative jenis, dan indeks nilai penting.
 2. Nilai Manfaat Langsung merupakan Perhitungan nilai manfaat langsung dengan menggunakan pendekatan harga pasar (*Market Price*), dimana biaya produksi dan transportasi harus dikurangkan untuk mendapatkan nilai total dari hasil produk tersebut
 3. Nilai manfaat tidak langsung adalah fungsi hutan mangrove sebagai penyuplai unsur hara, penyerap karbondioksida (CO₂), tempat wisata dan kemampuan untuk menahan ombak sehingga tidak terjadi abrasi
 4. Nilai manfaat pilihan adalah nilai potensila yang dapat dimanfaatkan untuk masa yang akan datang dari hutan mangrove
 5. Nilai mafaat keberadaan adalah nilai kepedulian seseorang akan keberadaan suatu sumberdaya alam atau makhluk hidup lainnya
- b. Analisis Potensi Ekologis**
Identifikasi jenis Mangrove mengacu pada Noor *et.al.* (2006).
- c. Analisis Tingkat Kerusakan**
Kategori baik atau rusaknya ekosistem hutan mangrove pada suatu daerah merujuk pada “Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup Nomor : 201 Tahun 2004 Tentang “Kriteria Baku dan Pedoman Penentuan Kerusakan Mangrove”.
- d. Arahan Strategi Pengelolaan**
Berdasarkan hasil analisa sebelumnya selanjutnya dilakukan analisis SWOT (*Strength, Weaknes, Opportuniy and Theart*). Analisis SWOT digunakan untuk merumuskan strategi rehabilitasi mangrove, bersifat kualitatif dengan melakukan identifikasi secara sistematis terhadap berbagai faktor yang melingkupinya.
- Analisis didasarkan pada logika yang dapat memaksimalkan kekuatan (*strength*) dan peluang (*opportunities*), namun secara bersamaan dapat meminimalkan kelemahan (*weakness*) dan ancaman (*threats*). Dengan

demikian perencana strategis harus menganalisis faktor-faktor strategis yang ada (kekuatan, kelemahan, peluang dan ancaman) dalam kondisi yang ada pada saat ini. Adapun langkah-langkah yang dilakukan dalam analisis SWOT (*Strength, Weaknes, Opportuniy and Theart*) adalah sebagai berikut: (1) Identifikasi Kekuatan, Kelemahan, Peluang dan Ancaman; (2) Analisis SWOT; (3) Arahan Strategi Pengelolaan Hasil Analisa SWOT.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Gambaran Umum Lokasi Penelitian

Desa Nisombalia Merupakan salah satu Desa yang ada diwilayah pemerintahan kecamatan Marusu Kabupaten Maros Provinsi Sulawesi Selatan yang posisi geografisnya berada diantara 4°59'14.9" - 5°02'39.0" LS dan 119°28'54.3" - 119°30'43.7" BT

Secara administrative Desa Nisombalia termasuk dalam kecamatan Marusu yang terbagi dalam 4 dusun yaitu: Dusun Mambue, Dusun Tala-Tala, Dusun Kuri Lompo, dan Dusun Kuri Caddi

Kondisi Ekologi Mangrove

Berdasarkan hasil pengamatan di lapangan, ditemukan 10 spesies mangrove yang tumbuh di sekitar

lokasi penelitian sehingga parameter ini dimasukkan dalam kategori sangat sesuai. Adapun spesies mangrove tersebut antara lain : *Achanthus ilicifolius*, *Excoearia agallocha*, *Avicennia marina*, *Avicennia alba*, *Ceriops tagal*, *Lumnitzera racemosa*, *Rhizophora apiculata*, *Rhizophora stylosa*, dan *Sonneratia alba*. Akan tetapi, ada 8 jenis mangrove yang masuk kedalam stasiun yang dibuat pada saat penelitian yang dilakukan. Diantaranya yaitu, *Rhizophora apiculate*, *Rhizophora stylosa*, *Avecennia marina*, *Avecennia alba*, *Sonneratia alba*, *Ceriops tagal*, dan *Excoearia agallocha*.

Untuk mangrove jenis *Avicennia marina*, *Avicennia alba*, *Rhizophora apiculata*, *Rhizophora stylosa*, dan *Sonneratia alba* banyak ditemukan di sebelah selatan dari lokasi penelitian yang merupakan daerah green belt yang berbatasan langsung dengan lautan. Untuk jenis *Achanthus ilicifolius* dan *Lumnitzera racemose* banyak ditemukan di sekitar pinggiran pematang tambak.

Parameter ini dimasukkan dalam kategori sangat sesuai karena didukung oleh pernyataan Dahuri (2003) bahwa, Ekosistem mangrove di Indonesia

memiliki tingkat keanekaragaman jenis (Sonneratia), Avicenniaceae yang tertinggi di dunia. Vegetasi hutan (Avicennia) dan Meliaceae mangrove di Indonesia tercatat (Xylocarpus). Semakin banyak vegetasi sebanyak 202 jenis yang terdiri atas 89 mangrove yang tumbuh di sekitar jenis pohon, 5 jenis palem, 19 jenis lokasi rehabilitasi maka semakin liana, 44 jenis epifit dan 1 jenis sikas. mudah mangrove tersebut untuk Namun demikian hanya terdapat kurang mempertahankan ekosistemnya. lebih 47 jenis tumbuhan yang spesifik Penyebaran jenis mangrove pada hutan mangrove dan umumnya pada lokasi penelitian tidak merata. Pada vegetasi ini terdapat salah satu jenis stasiun I ditemukan 3 jenis mangrove, tumbuhan sejati atau dominan yang pada stasiun II ditemukan 5 jenis termasuk dalam empat famili yaitu mangrove, dan pada stasiun III Rhizophoraceae (Rhizophora, ditemukan 4 jenis mangrove. Bruguiera dan Ceriops), Sonneratiaceae

Tabel 1. Sebaran jenis mangrove

No.	Jenis	Stasiun 1	Stasiun 2	Stasiun 3
1.	<i>Rhizophora apiculata</i>	*	*	*
2.	<i>Rhizophora stylosa</i>	*	*	*
3.	<i>Avicennia marina</i>	-	*	-
4.	<i>Avicennia alba</i>	-	*	*
5.	<i>Sonneratia alba</i>	*	-	-
6.	<i>Ceriops tagal</i>	-	*	-
8.	<i>Excoecaria agallocha</i>	-	-	*

Sumber: Hasil Penelitian 2019

Indeks Nilai Penting

Indeks nilai penting (INP) memberikan suatu gambaran besarnya pengaruh dan peranan suatu jenis dalam menyatakan kepentingan suatu jenis suatu komunitas mangrove (Bengen, tumbuhan dan juga menggambarkan 2004). Indeks nilai penting mangrove tingkat penguasaan jenis dalam suatu dapat dilihat pada table berikut ini: komunitas. Selain itu, INP juga

Tabel 2. Indeks Nilai Penting

Stasiun	Jenis Mangrove	Rdi (%)	Rfi (%)	RCi (%)	INP	Keterangan
I	<i>S. alba</i>	13,52	33,44	22,36	69,32	Kurang Penting
	<i>R. stylosa</i>	21,62	22,07	18,90	62,59	Tidak Penting

	<i>R. apiculata</i>	62,54	33,44	56,64	152,62	Penting
	<i>A. marina</i>	2,70	11,04	2,10	15,84	Tidak Penting
	Jumlah	100	100	100	300	
II	<i>C. tagal</i>	11,12	14,22	18,76	44,10	Tidak Penting
	<i>A. marina</i>	52,77	43,10	50,14	146,01	Kurang Penting
	<i>A. alba</i>	19,44	28,45	16,74	64,63	Tidak Penting
	<i>R. stylosa</i>	16,67	14,22	14,36	45,25	Tidak Penting
	Jumlah	100	100	100	300	
III	<i>Excoearia agallocha</i>	22,23	40,00	40,98	103,21	Kurang Penting
	<i>A. alba</i>	44,44	40,00	22,84	107,28	Kurang Penting
	<i>R. apiculata</i>	33,33	20,00	36,18	89,51	Kurang Penting
	Jumlah	100	100	100	300	

Sumber: Hasil Penelitian 2019

Analisis data yang didapatkan jenis lainnya. Rendahnya ketahanan bahwa jenis mangrove yang memiliki terhadap gejala alam serta besarnya nilai penting tertinggi yaitu jenis eksploitasi mengakibatkan jenis-jenis *Rhizophora apiculata* yaitu 152,62% tersebut berkurang dari tahun ke tahun sedangkan jenis *Avicennia marina* (Widhi, 2009).

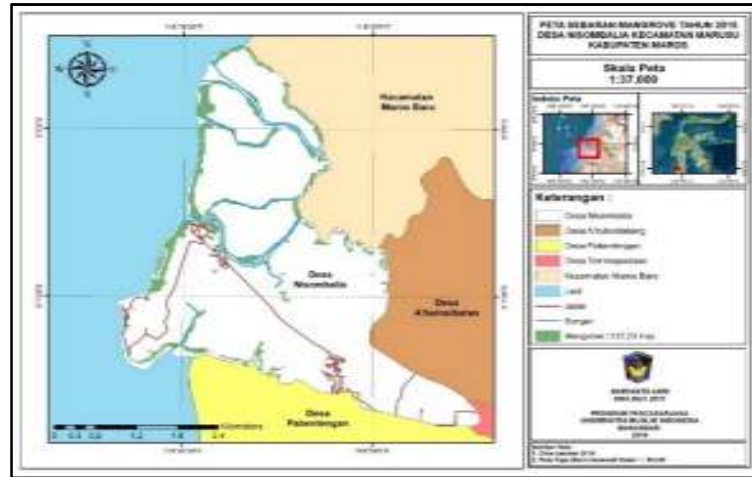
memiliki nilai terendah yaitu 15,84%. **Perubahan Luasan Penutupan**

Hal ini menjadi acuan bahwa **Mangrove**

Perubahan luasan penutupan jenis *Rhizophora apiculata* mampu Perubahan luasan penutupan direkomendasikan apabila akan mangrove diamati dengan diadakan penanaman, karena jenis menggunakan teknologi penginderaan tersebut dominan tumbuh di sepanjang jauh. Sistem penginderaan jarak jauh pesisir Desa Nisombalia. Keadaan ini secara umum terdiri dari objek dapat dilihat dalam indeks nilai penting permukaan bumi yang diindera atau yang dimiliki oleh suatu jenis diamati menggunakan sensor pengamat mangrove. INP yang tinggi yang diletakkan pada wahana satelit menggambarkan bahwa jenis-jenis ini atau kapal yang bergerak pada orbitnya mampu bersaing dengan lingkungannya dengan pengamatan yang berulang dan dan disebut jenis dominan. Sebaliknya, liputan yang luas (Thomas dan Ralph, 2000).

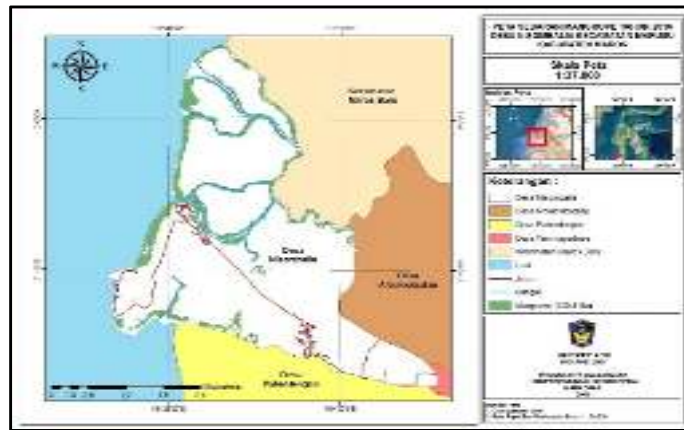
Klasifikasi citra yang dilakukan mengindikasikan bahwa jenis ini pada penelitian ini adalah metode kurang mampu bersaing dengan kemiripan maksimum (maximum lingkungan yang ada disekitarnya serta

likelihood). Asumsi dari algoritma ini interpretasi citra satelit Landsat 8 tahun adalah objek yang homogeny selalu 2015, luas penutupan di Desa menampilkan histogram yang Nisombalia adalah sebesar 122,23 Ha terdistribusi normal. Berdasarkan hasil disajikan pada gambar 12 berikut:



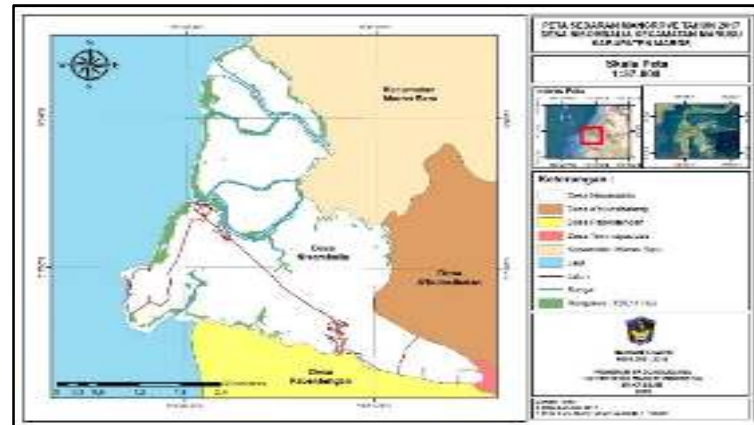
Gambar 2. Peta sebaran mangrove 2015

Dapat dilihat bahwa mangrove tumbuh hampir di sepanjang pesisir Desa Nisombalia ini walaupun ada sebagian yang tumbuh di daerah pinggiran tambak dan juga pinggiran sungai. Pertumbuhan mangrove di kawasan pantai ini tampak tidak begitu padat karena masih banyak lahan-lahan hutan mangrove yang tampak kosong dan tidak ditumbuhi mangrove.



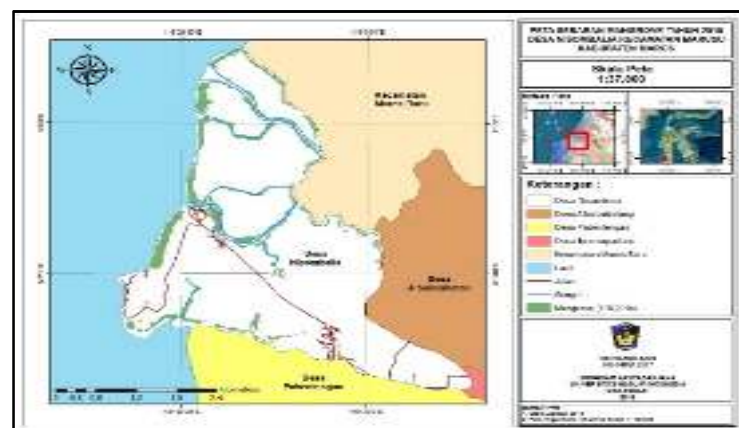
Gambar 3. Peta sebaran mangrove 2016

Tampak dari hasil interpretasi citra mangrove yang dilakukan oleh luasan mangrove bertambah dari tahun sebelumnya. Hal ini disebabkan karena adanya kegiatan penanaman pohon mangrove yang dilakukan oleh komunitas masyarakat maupun dari instansi pemerintah.



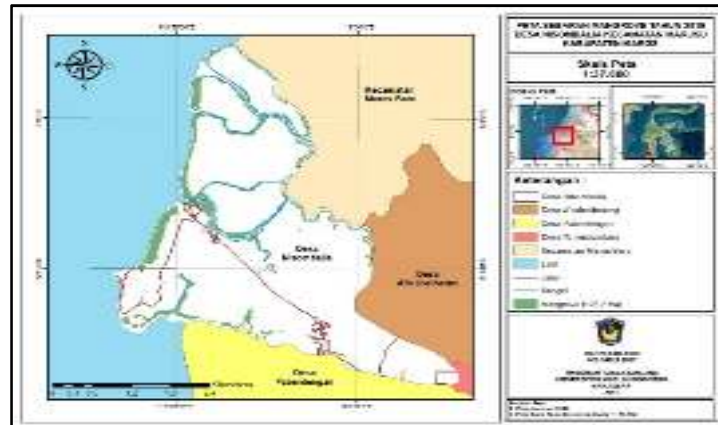
Gambar 4. Peta sebaran mangrove 2017

Tampak dari hasil interpretasi dengan pernyataan Ghufran (2012), citra luasan mangrove berkurang dari menyatakan bahwa yang menyebabkan tahun sebelumnya. Hal ini disebabkan rusaknya ekosistem mangrove salah karena masih adanya kegiatan konversi satunya yaitu pembukaan lahan menjadi lahan tambak. Hal ini sesuai menjadi tambak



Gambar 5. Peta sebaran mangrove 2018

Hasil interpretasi citra terlihat meningkat. Tidak hanya itu, bahwa adanya penurunan luasan yang pembabatan habis ekosistem mangrove terjadi pada tahun 2018. Hal ini juga dilakukan oleh masyarakat diluar disebabkan karna konversi lahan desa Nisombalia. mangrove menjadi lahan tambak sangat



Gambar 6. Peta sebaran mangrove 2019

Berdasarkan hasil interpretasi Berikut perubahan luasan citra satelit Landsat 8 tahun 2019 mangrove di Desa Nisombalia yang terlihat peningkatan luasan hutan disajikan pada tabel berikut ini : mangrove dari tahun sebelumnya.

Tabel 3. Perubahan luasan mangrove di Desa Nisombalia

No	Tahun	Luas (Ha)
1	2015	122,23
2	2016	123,30
3	2017	120,11
4	2018	118,30
5	2019	125,20

Valuasi Ekonomi Mangrove

Evaluasi ekonomi adalah suatu upaya untuk memberikan nilai kauntitatif terhadap barang dan jasa yang dihasilkan oleh sumber daya alam dan lingkungan terlepas dari apakah nilai pasar tersedia atau tidak Fauzi, (2006).

1. Nilai Ekonomi Total

Total nilai ekonomi di Desa Nisombalia adalah nilai ekonomi dari manfaat langsung, manfaat tidak langsung, manfaat pilihan, dan manfaat keberadaan seperti yang terlihat pada tabel 4 berikut ini :

Tabel 4. Nilai Ekonomi

No	Jenis Manfaat	Total Nilai Ekonomi (Rp/Tahun)	%
1	Nilai Manfaat Langsung		
	*Pontensi Kayu Bakar	960.000	0,003
	*Penangkapan Ikan	18.498.000	0,052
	*Penangkapan Kepiting	10.680.000	0,030

	*Penangkapan Kerang	4.560.000	0,013
	Jumlah	34.698.000	0,098
2	Nilai Manfaat Tidak Langsung		
	*Penahan Abrasi	8.411.471.158	23,685
	*Unsur Hara	22.010.160	0,062
	*Penyerap Karbon	255.382.960	0,719
	Jumlah	8.688.864.278	24,466
3	Manfaat Pilihan	26.292.000	0,074
4	Manfaat Keberadaan	26.763.750.000	75,362
	Nilai Ekonomi Total (NET)	35.513.604.278	100

Dari table diatas menunjukkan bahwa nilai manfaat keberadaan yang memiliki nilai terbesar yaitu Rp 26.763.750.000 atau setara 75,362 % dari nilai ekonomi total. Kemudian diikuti nilai manfaat tidak langsung sebesar Rp 8.688.864.278 atau setara dengan 24,466 % dari nilai ekonomi total. Selanjutnya nilai manfaat langsung sebesar Rp 34.698.000 atau setara dengan 0,098 % dari nilai ekonomi total. Dan nilai manfaat pilihan sebesar Rp 26.292.000 atau setara dengan 0,074 % dari nilai ekonomi total.

Arahan Strategi Pengelolaan Wilayah Pesisir Pantai Kab. Pangkep dan Pinrang

Formulasi strategi rehabilitasi ekosistem hutan mangrove memerlukan suatu proses analisis secara multidimensi dengan mengakomodir semua aspek yang berkaitan dengan

pengelolaan ekosistem secara strategis. Arahan rehabilitasi ekosistem mangrove di susun berdasarkan atau mempertimbangkan dimensi pembangunan berkelanjutan (ekologi, ekonomi, sosial, budaya dan kelembagaan). Input data mengenai aspek ekologis merupakan hasil pengukuran dan analisis yang langsung pada ekosistem mangrove selama penelitian, input data social dan ekonomi merupakan hasil wawancara dengan para responden yang telah ditentukan sebelumnya dan input data sekunder yang diperoleh dari berbagai instansi terkait.

Untuk mengarahkan strategi rehabilitasi ekosistem mangrove di kawasan tersebut berdasarkan input ekologis, social, budaya dan ekonomi, maka dilakukan analisis dengan menggunakan analisis SWOT

(*Strength, Weakness, Opportunity, Threat*).

Analisis SWOT merupakan pemilihan hubungan atau interaksi antar unsur-unsur internal yaitu kekuatan dan kelemahan terhadap unsur-unsur eksternal yaitu peluang dan ancaman. Unsur kekuatan (*strength*) antara lain: Pemahaman masyarakat terhadap fungsi pelestarian mangrove semakin membaik, adanya lembaga untuk memonitoring perkembangan ekosistem mangrove dari masyarakat yang dipilih oleh instansi pemerintah, partisipasi masyarakat dalam pelestarian ekosistem mangrove, adanya peraturan perundang-undangan yang berhubungan dengan pelestarian mangrove.

Unsur kelemahan (*weakness*) antara lain: Tingginya konversi mangrove untuk pembukaan lahan tambak, Rendahnya tingkat pendidikan masyarakat dan pemahaman tentang mangrove, Belum ada aturan dari pemerintah setempat tentang larangan penebangan mangrove. Unsur peluang (*opportunity*) antara lain: Adanya kesiapan pemerintah daerah dan Lembaga dalam pelaksanaan kegiatan rehabilitasi mangrove, Adanya program dan dukungan masyarakat, pemerintah

dan Lembaga terhadap pengelolaan ekosistem mangrove.

Unsur ancaman (*threat*) antara lain: Pembukaan lahan tambak tanpa adanya tindak lanjut perbaikan lahan, tingginya abrasi, Adanya pemanfaatan lahan dengan sistem kontrak, Penebangan liar dari masyarakat luar desa Nisombalia, Pelibatan masyarakat harus lebih intensif

Berdasarkan faktor internal dan eksternal tersebut, maka disusun rencana strategi rehabilitasi ekosistem mangrove desa Nisombalia dengan metode SWOT dan ditetapkan 8 (delapan) strategi antara lain: 1) Mengembalikan fungsi mangrove sesuai dengan pola ruang ekologi rehabilitasi; 2) pengadaan sarana budidaya mangrove (pembibitan dan penyemaian) yang dikelola langsung oleh masyarakat; 3) peningkatan kualitas SDM masyarakat sekitar ekosistem mangrove; 4) Meningkatkan tugas pokok kelompok masyarakat pengawas melalui bantuan operasional; 5) penegakan hukum dan penguatan kelembagaan; 6) Penanaman kembali kawasan pesisir mangrove yang teridentifikasi rusak berat karena abrasi; 7) peningkatan partisipasi masyarakat dan stakeholder lainnya

dalam kegiatan rehabilitasi ekosistem mangrove; 8) pengembangan sistem tambak berbasis (*silvofishery*) yang baik.

Strategi-strategi tersebut diatas merupakan keputusan yang didesain untuk mencapai tujuan. Berdasarkan prioritas strategi analisis factor internal dan eksternal yang dihasilkan melalui analisis SWOT, maka secara sistematis ada 2 (dua) hal yang menjadi keputusan taktis untuk rekomendasi dalam upaya rehabilitasi ekosistem mangrove, yaitu; 1) Mengembalikan fungsi mangrove sesuai dengan pola ruang ekologi rehabilitasi; 2) pengadaan sarana budidaya mangrove (pembibitan dan penyemaian) yang dikelola langsung oleh masyarakat.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan di Desa Nisombalia Kabupaten Maros, maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Pada stasiun di lokasi penelitian, stasiun I masuk dalam kriteria baik (sedang) dengan penutupan 50-75%, stasiun II masuk dalam kategori baik (Sedang) dengan penutupan 50-75%. Stasiun III masuk dalam kriteria rusak (jarang) dengan penutupan <50%.

2. Nilai Ekonomi Total di Desa Nisombalia Kecamatan Marusu pada saat penelitian adalah sebesar Rp 35.508.784.598,-
3. Ada 2 Arahan Strategi Rehabilitasi ekosistem mangrove di Desa Nisombalia yang menjadi prioritas utama yaitu: 1) Mengembalikan fungsi mangrove sesuai dengan pola ruang ekologi rehabilitasi; 2) pengadaan sarana budidaya mangrove (pembibitan dan penyemaian) yang dikelola langsung oleh masyarakat.

SARAN

1. Meningkatkan kontrol dan pengawasan di kawasan ekosistem mangrove agar kelestarian dan keanekaragaman jenis mangrove tetap terjaga.
2. Untuk penentuan luasan mangrove yang selanjutnya sebaiknya dilakukan dengan citra dengan resolusi spasial, spektral dan temporal yang lebih tinggi sehingga dalam proses interpretasi menjadi lebih mudah dan digitasi dilakukan dalam resolusi yang baik tidak pecah-pecah.

UCAPAN TERIMA KASIH

Tulisan ini merupakan bagian dari penelitian tesis dan penulis

mengucapkan terima kasih kepada Ketua Prodi Manajemen Pesisir dan Teknologi Kelautan dan Direktur Pasca Sarjana yang telah memberi kesempatan untuk melanjutkan pendidikan di PPS UMI.

DAFTAR PUSTAKA

- Bengen, D.G. 2004. Menuju Pengelolaan Wilayah Pesisir Terpadu Berbasis Daerah Aliran Sungai (DAS), dalam Interaksi daratan dan Lautan : Pengaruhnya terhadap Sumber Daya dan Lingkungan, Prosiding Simposium Interaksi Daratan dan Lautan. Diedit oleh W.B. Setyawan, dkk. Jakarta : Kedeputan Ilmu Pengetahuan Kebumihan, Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia.
- Dahuri, R. 2003. Keaneka Ragaman Hayati Laut: Aset Pembangunan Berkelanjutan Indonesia. Gramedia Pustaka Umum. Jakarta.
- Fauzi, A.. 2006. Ekonomi Sumberdaya Alam dan Lingkungan. Jakarta : Gramedia Pustaka Utama
- Ghufran, M. dan Kordi, K.M. 2012. Ekosistem Mangrove: potensi, fungsi, dan pengelolaan. Rineka Cipta. Jakarta.
- Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup Nomor : 201. 2004. Kriteria Baku dan Pedoman Penentuan Kerusakan Mangrove. Deputi MENLH Bidang Kebijakan dan Kelembagaan Lingkungan Hidup : Jakarta.
- Natividad, E.M.C., V.S. Hingabay, B. Harold, H.B. Lipae, A. Elani, E.A. Requieron, A.J. Abalunan, P.M. Tagaloguin, R.S. Flamiano, J.H. Jumawan, C. Joycelyn, and J.C. Jumawan. 2015. Vegetation analysis and community structure of mangroves in alabel and Maasim Sarangani Provinces, Philippines. *ARNP J. of Agricultural and Biological Science*, 10 (3):97-102
- Noor, Y. R., M. Khazali dan I. N. N. Suryadipura. 1999. Panduan pengenalan mangrove di Indonesia. PKA/WI-IP, Bogor: 220 hal. _____.2006. Panduan Pengenalan Mangrove di Indonesia. Wetlands International. Bogor.
- Notoatmodjo, S. 2002. Metodologi Penelitian Kesehatan. Rineka Cipta, Jakarta.
- Setiyowati, S. 2016. Studi Perubahan Garis Pantai Pulau Untung Jawa Kepulauan Seribu Dki Jakarta. Skripsi. Fakultas Ilmu Tarbiyah Dan Keguruan. Universitas Islam Negeri (Uin) Syarif Hidayatullah. Jakarta.
- Thomas M. L., dan Ralph W. K. 2000. Remote Sensing and Image Interpretation. John Willey & Sons Inc. New York
- Widhi, C., 2009. Kajian Ekologi Ekosistem Mangrove untuk Rehabilitasi di Desa Tiwoho Kecamatan Wori Kabupaten Minahasa Utara Provinsi Sulawesi Utara. IPB. Bogor.