

STRATEGI PENGELOLAAN EKOSISTEM MANGROVE DI DESA PASSARE APUA KECAMATAN LANTARI JAYA KABUPATEN BOMBANA PROVINSI SULAWESI TENGGERA

Mangroves ecosystem management strategies in Passare Apua Village, Lantari Jaya Sub-District, Bombana Regency, Southeast Sulawesi

Aqmal Khaery¹, Cecep Kusmana², dan Yudi Setiawan³

¹Mahasiswa Pascasarjana Program Studi Pengelolaan Sumber Daya Alam dan Lingkungan, IPB

²Staf Pengajar Departemen Silvikultur, Fakultas Kehutanan IPB

³Teknisi Laboratorium Analisis Spasial, Pusat Penelitian Lingkungan Hidup (PPLH) IPB

ABSTRACT

*Mangrove ecosystem management practices that are not environmentally friendly was one of the threats made by people in coastal areas at Passare Apua Village. The study was aimed to analyze mangrove deforestation and degradation level, mangrove species composition and diversity and to formulate strategy of mangrove ecosystem management at Passare Apua Village, Southeast Sulawesi. Some analysis were done in this study such as: remote sensing system with supervised classification methods, vegetation analysis by line transect and plot methods, description and SWOT analysis. The results showed that mangrove deforestation is happened since 1981 until 2014 as large as 1 156.81 hectares. In 1981, mangrove ecosystem in Passare Apua was dominated by non-degraded mangroves, while in 2014 dominated by severely degraded ones. Vegetation analysis results showed that there are found 13 species of mangroves. *Bruguiera gymnorhiza* was a dominant species at the slightly and moderately degraded mangrove communities, while *Rhizophora mucronata* was a dominant species at the severely degraded mangrove community. Causative factors of mangrove degradation were economic factors, low education and skills, and lack of control from the authorities. Based on the SWOT's diagram and matrix, the strategy position of mangrove management at the research site is located at first quadrant (aggressive strategy).*

Key words: *deforestation, degradation, mangrove ecosystems, mangrove management strategy, Southeast Sulawesi.*

PENDAHULUAN

Wilayah pesisir sebagai wilayah peralihan antara daratan dan laut, ditempati oleh beragam ekosistem utama, salah satunya ekosistem mangrove. Ekosistem mangrove mempunyai arti yang penting karena memiliki fungsi ekologis. Fungsi ekologis ditinjau dari aspek fisika adalah *pertama* terjadinya mekanisme hubungan komponen-komponen dalam ekosistem mangrove serta hubungan antara ekosistem mangrove dengan ekosistem lain seperti padang lamun dan terumbu karang. *Kedua*, dengan sistem perakaran yang kuat dan kokoh, ekosistem mangrove mempunyai kemampuan meredam gelombang pasang dan angin kencang, menahan lumpur dan melindungi pantai dari erosi; dan *ketiga* sebagai pengendali banjir. Fungsi ini akan hilang jika hutan mangrove ditebang atau mengalami degradasi (Aksornkoae 1993).

Potensi ekonomi ekosistem mangrove berasal dari tiga sumber yaitu flora, fauna, dan jasa lingkungan dari ekosistem mangrove tersebut. Disamping menghasilkan bahan dasar untuk industri. Ekosistem mangrove menyediakan berbagai jenis produk dan jasa yang berguna untuk menunjang keperluan hidup penduduk pesisir dan berbagai kegiatan ekonomi, baik skala lokal,

regional, maupun nasional serta sebagai penyangga sistem kehidupan masyarakat sekitar hutan. Semua fungsi mangrove tersebut akan tetap berlanjut jika keberadaan ekosistem mangrove dapat dipertahankan dan pemanfaatan sumberdayanya berdasarkan pada prinsip-prinsip kelestarian. Hal ini berarti mangrove berperan sebagai sumberdaya *renewable* dan penyangga sistem kehidupan jika semua proses ekologi yang terjadi di dalam ekosistem mangrove berlangsung tanpa gangguan. Proses ekologi dalam ekosistem mangrove akan terganggu jika salah satu komponennya hilang (Kusmana 2014).

Kabupaten Bombana memiliki wilayah pesisir yang sangat luas. Luas hutan mangrove yang ada di Kabupaten Bombana ± 6 052.35 ha yang tersebar di sebagian kecamatan dan pedesaan yang ada. Kabupaten Bombana memiliki potensi laut yang sangat luas, dimana di dalamnya terkandung potensi sumber daya kelautan dan perikanan yang melimpah, baik perikanan tangkap maupun perikanan budidaya (budidaya laut). Selain perairan lautnya, vegetasi mangrove di wilayah ini tumbuh relatif homogen dan didominasi oleh jenis *Rhizophora* sp., *Avicennia* sp. (api-api) dan *Bruguiera* sp. Sampai saat ini kondisi mangrove di Kabupaten Bombana masih relatif stabil dan baik, namun telah

banyak ditemukan kerusakan dalam kondisi rusak parah, diantaranya 1 539 ha dalam keadaan terancam degradasi serta 3 915.35 ha masih dalam kondisi alami (KP3K Bombana 2011).

Ekosistem mangrove di Desa Passare Apua juga rentan terhadap berbagai gangguan, terutama akibat praktik pengelolaan sumberdaya laut yang tidak ramah lingkungan. Beberapa hal yang mengancam kegiatan pengelolaan sumberdaya laut di Desa Passare Apua adalah perilaku masyarakat yang merusak lahan hutan mangrove seperti penebangan pohon, peralihan lahan mangrove menjadi tambak, dan eksploitasi mangrove. Mengingat ekosistem mangrove mempunyai fungsi yang penting seperti disebutkan di atas, maka kerusakan (degradasi) pada ekosistem mangrove di Desa Passare Apua harus ditangani secara tuntas dan dikelola secara benar agar fungsinya dapat dimanfaatkan secara optimal bagi sistem penyangga kehidupan dan keberlanjutan tipe-tipe ekosistem lainnya yang sustainabilitasnya berkaitan dengan ekosistem mangrove tersebut.

METODE

Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Desa Passare Apua, Kecamatan Lantari Jaya, Kabupaten Bombana, Provinsi Sulawesi Tenggara. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Februari 2015.

Metode Penelitian

Analisis citra satelit dan pemetaan spasial tingkat kerusakan mangrove

Data yang dikumpulkan diperoleh dari citra landsat tahun 1981, 1994, 1999, 2004, 2009, dan 2014 dengan menggunakan landsat 1-3 *Multispectral Scanner* (MSS), landsat 5 *Thematic Mapper* (TM), dan landsat 8 OLI kemudian dianalisis dengan nilai *Normalized Difference Vegetation Index* (NDVI) untuk menentukan tingkat kerusakan hutan mangrove pada beberapa tahun akuisisi yang merujuk pada Pedoman Inventarisasi dan Identifikasi Lahan Kritis Mangrove oleh Departemen Kehutanan Direktorat Jenderal Rehabilitasi Lahan dan Perhutanan Sosial (2005).

Analisis vegetasi

Data vegetasi yang diperoleh di lapangan digunakan untuk menghitung kerapatan, kerapatan relatif, frekuensi, frekuensi relatif, dominansi, dominansi relatif, indeks nilai penting, indeks keanekaragaman dan indeks kemerataan jenis mangrove.

Arahan strategi untuk pengelolaan ekosistem mangrove

Formulasi strategi merupakan langkah untuk menentukan alternatif strategi pengelolaan ekosistem mangrove di Desa Passare Apua. Untuk mengetahui bagaimana upaya dan strategi dalam pengelolaan hutan

mangrove di Desa Passare Apua dianalisis dengan pendekatan analisis *SWOT* (*Strengths, Weaknesses, Opportunities, and Threats*). Metode ini bertujuan untuk mengidentifikasi berbagai faktor internal dan eksternal secara sistematis yang hasilnya akan digunakan dalam perencanaan pengelolaan untuk merumuskan strategi pengelolaan ekosistem mangrove di lokasi penelitian.

Pemetaan Spasial Tingkat Kerusakan Hutan Mangrove

Pemetaan spasial tingkat kerusakan hutan mangrove menggunakan metode inderaja dan SIG serta survey lapangan untuk verifikasi hasil. Penentuan kriteria kelas kerusakan ekosistem mangrove merujuk pada Pedoman Inventarisasi dan Identifikasi Lahan Kritis Mangrove yang dikeluarkan oleh Kementerian Kehutanan Tahun 2005.

Kriteria-kriteria penentuan kelas kerusakan hutan mangrove dengan metode inderaja dan SIG adalah sebagai berikut :

1. Jenis Penggunaan Lahan

Berdasarkan data citra satelit, jenis penggunaan lahan untuk penentuan tingkat kekritisian lahan mangrove diklasifikasikan ke dalam tiga kategori dengan bobot nilai 45 dan cara skor sebagai berikut :

- a. Skor 3 : hutan (kawasan hutan)
- b. Skor 2 : tambak tumpangsari dan/atau perkebunan
- c. Skor 1 : pemukiman, tambak non-tumpangsari, sawah dan tanah kosong

2. Kerapatan Tajuk

Kerapatan tajuk merupakan parameter penting yang dapat diketahui dari data citra satelit untuk penentuan tingkat kekritisian hutan mangrove. Dalam hal ini, kerapatan tajuk memiliki bobot nilai 35 dan cara skor sebagai berikut :

- a. Skor 3 : kerapatan tajuk lebat (70 - 100%, atau $0.43 \leq NDVI \leq 1.00$)
- b. Skor 2 : kerapatan tajuk sedang (50 - 69%, atau $0.33 \leq NDVI \leq 0.42$)
- c. Skor 1 : kerapatan tajuk jarang (< 50%, atau $-1.0 \leq NDVI \leq 0.32$)

3. Ketahanan Tanah terhadap Abrasi

Ketahanan tanah terhadap abrasi, yang dapat diidentifikasi dari peta *land system*, dibagi ke dalam tiga kategori dengan bobot nilai 20 dan cara skor sebagai berikut :

- a. Skor 3 : jenis tanah tidak peka erosi (tekstur lempung)
- b. Skor 2 : jenis tanah peka erosi (tekstur campuran)
- c. Skor 1 : jenis tanah sangat peka erosi (tekstur pasir)

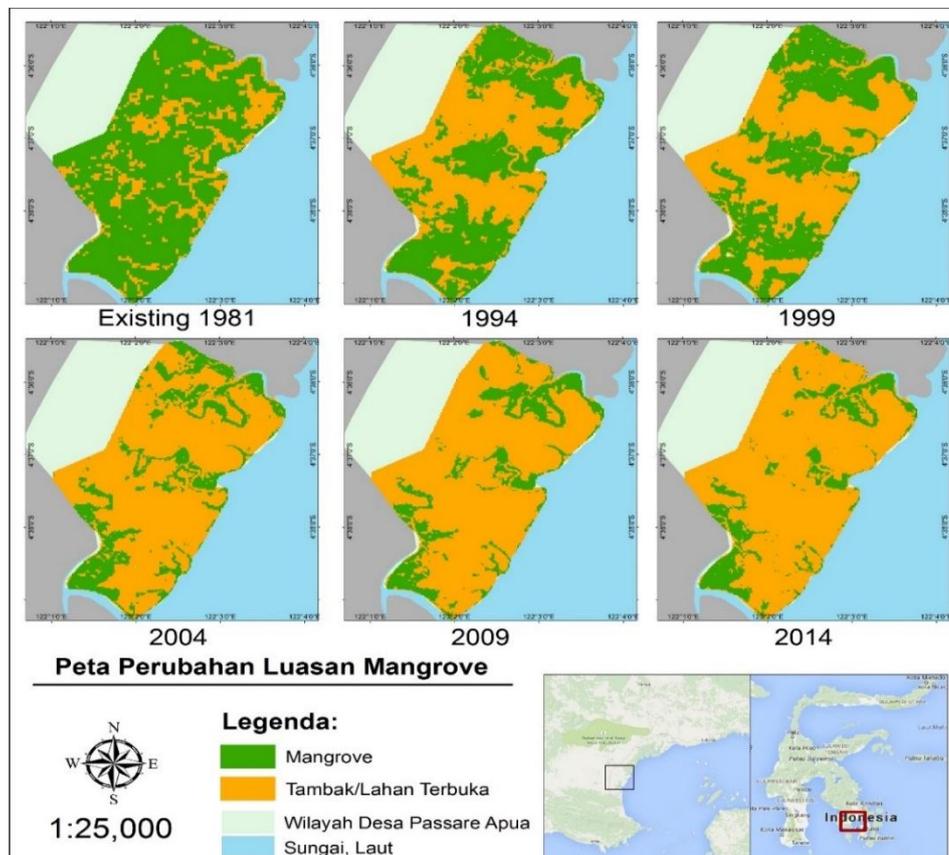
Tabel 1 Kriteria, bobot dan skor penilaian untuk penentuan tingkat kerusakan hutan mangrove

No.	Kriteria	Bobot	Skor Penilaian
1.	Jenis penggunaan lahan (Jpl)	45	a. 3 : hutan (kawasan berhutan) b. 2 : tambak tumpangsari, perkebunan c. 1 : pemukiman, industri, tambak non-tumpangsari
2.	Kerapatan tajuk (Kt)	35	a. 3 : kerapatan tajuk lebat (70 – 100%, atau $0.43 \leq NDVI \leq 1.00$) b. 2 : kerapatan tajuk sedang (50 – 69%, atau $0.33 \leq NDVI \leq 0.42$) c. 1 : kerapatan tajuk jarang (<50%, atau $-1.0 \leq NDVI \leq 0.32$)
3.	Ketahanan tanah terhadap abrasi (Kta)	20	a. 3 : jenis tanah tidak peka erosi (tekstur lempung) b. 2 : jenis tanah peka erosi (tekstur campuran) c. 1 : jenis tanah sangat peka erosi (tekstur pasir)

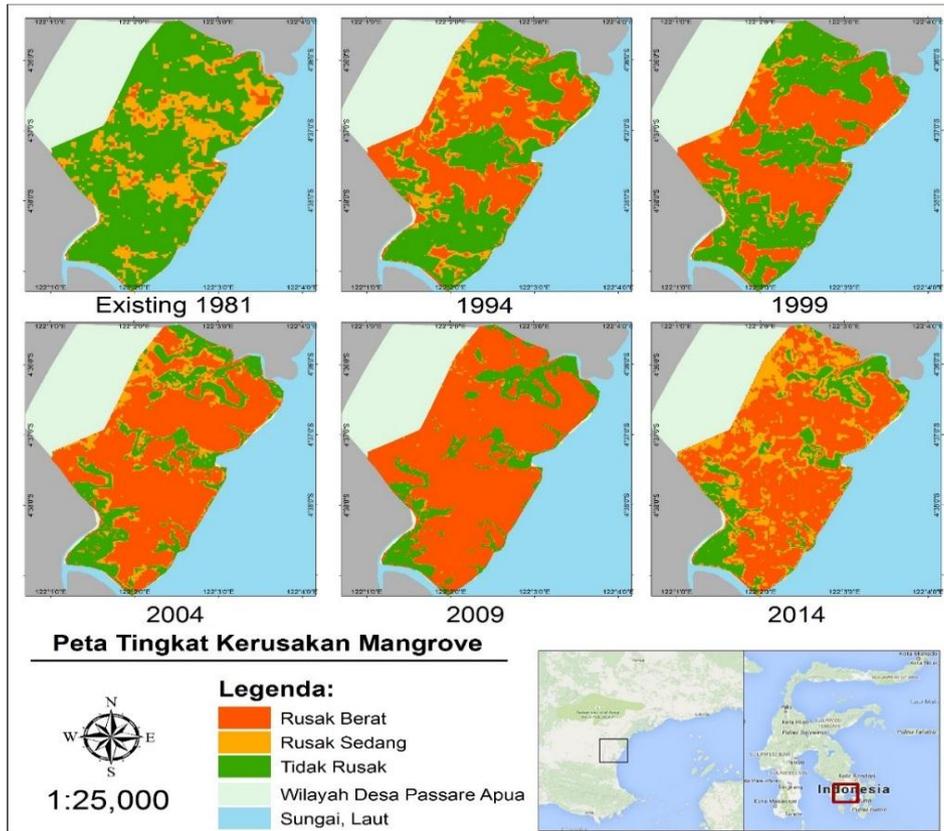
Sumber : Kementerian Kehutanan RI (2005)

Tabel 2 Perubahan luasan tutupan mangrove di Desa Passare Apua

Tahun	Luas (ha)	Perubahan luas (ha)	Proporsi perubahan luas (%)	Keterangan
1981	1 458.08	0.00	0.00%	Sebelum pembukaan lahan
1994	870.23	587.85	40.32%	Berkurang
1999	842.20	28.03	3.22%	Berkurang
2004	434.17	408.03	48.45%	Berkurang
2009	345.81	88.36	20.35%	Berkurang
2014	301.27	44.54	12.88%	Berkurang



Gambar 1 Perubahan tutupan dan sebaran mangrove di Desa Passare Apua periode tahun 1981 sampai tahun 2014.



Gambar 2 Peta tingkat kerusakan mangrove periode tahun 1981 – 2014 di Desa Passare Apua.

Total nilai skoring (TNS) dihitung dengan rumus sebagai berikut :

$$TNS = (Jpl \times 45) + (Kt \times 35) + (Kta \times 20)$$

Dari total nilai skoring (TNS), selanjutnya dapat ditentukan tingkat kerusakan ekosistem mangrove sebagai berikut :

- Nilai 100 – 166 : rusak berat
- Nilai 167 – 233 : rusak sedang
- Nilai 234 – 300 : tidak rusak

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kerusakan Hutan Mangrove Desa Passare Apua

Analisis kerusakan hutan mangrove di Desa Passare Apua dilakukan pada enam tahun pengamatan, yaitu tahun 1981, 1994, 1999, 2004, 2009 dan 2014. Tujuannya adalah untuk melihat perubahan luasan ekosistem mangrove di Desa Passare Apua dari mulai sebelum pembukaan lahan mangrove sampai pada tahun 2014. Perubahan tutupan mangrove tersebut disajikan pada Tabel 2 dan Gambar 1.

Berdasarkan analisis citra dari data *remote sensing* dengan metode *supervised classification*, terjadi perubahan luasan tutupan mangrove yang signifikan antara tahun 1981 dan 2014. Pada tahun 1981, luas tutupan mangrove di Desa Passare Apua adalah 1

458.08 ha. Tutupan mangrove tersebut berkurang menjadi 301.27 ha pada tahun 2014. Secara keseluruhan terjadi deforestasi mangrove yang sangat besar pada selang waktu tahun 1981 sampai tahun 2014 di Desa Passare Apua yaitu sebesar 1 156.81 ha atau mengalami kerusakan sebesar 79.34%.

Tingkat Kerusakan Mangrove di Desa Passare Apua

Hasil analisis tingkat kerusakan ekosistem mangrove diperoleh dari tiga parameter yaitu, jenis penggunaan lahan (Jpl) dianalisis dari citra landsat dengan metode *supervised classification*, kerapatan tajuk (Kt) dengan nilai NDVI, dan ketahanan tanah terhadap abrasi (Kta) diperoleh dari hasil pengamatan di lapangan (Gambar 2 dan Tabel 3).

Tabel 3 Rincian luas mangrove Desa Passare Apua berdasarkan tingkat kerusakannya

Tahun	Luas Mangrove (Ha)		
	Tidak Rusak	Rusak Sedang	Rusak Berat
1981	1 458.08	464.69	66.97
1994	870.23	294.69	699.45
1999	842.20	172.37	850.18
2004	434.17	236.60	1 197.06
2009	345.81	45.96	1 477.62
2014	301.27	479.99	1 083.19

Tabel 3 di atas menunjukkan bahwa dari hasil analisis tingkat kerusakan ekosistem mangrove pada tiga parameter yaitu Jpl, Kt, dan Kta, luas mangrove yang rusak di Desa Passare Apua mengalami peningkatan dari periode tahun 1981 sampai tahun 2014. Secara keseluruhan, luasan mangrove yang tidak rusak di Desa Passare Apua mengalami penurunan secara terus menerus sejak tahun 1981 sampai pada tahun 2014. Hal ini terjadi juga pada luasan mangrove yang rusak sedang yang terus mengalami penurunan dari ± 464.69 ha pada tahun 1981 menjadi ± 45.96 ha pada tahun 2009, kecuali pada tahun 2014. Adapun luasan mangrove rusak berat di Desa Passare Apua sangat memprihatinkan sampai pada tahun 2014, dimana luas mangrove yang rusak berat pada tahun 1981 hanya sebesar ± 66.97 ha, tetapi sampai periode tahun 2009 kerusakannya mencapai 1 477.62 ha.

Secara umum ada dua faktor penyebab meningkatnya tingkat degradasi ekosistem mangrove di Desa Passare Apua, yaitu faktor alami dan faktor manusia. Faktor alami yang paling berperan adalah kondisi substrat/tanah yang peka erosi sehingga menyulitkan tumbuhan mangrove untuk berkembang dengan baik. Adapun faktor manusia adalah kegiatan masyarakat yang mengeksploitasi mangrove untuk memenuhi kebutuhan hidup tanpa memperhatikan kelestarian dari mangrove tersebut.

Komposisi dan Keanekaragaman Jenis Mangrove

Hasil penelitian menunjukkan bahwa komunitas mangrove di Desa Passare Apua disusun oleh 11 jenis mangrove dengan tingkat pertumbuhan berada pada strata pohon, tiang, sapihan, dan semai. Jenis-jenis mangrove dominan di wilayah ini adalah *Bruguiera gymnorrhiza* (L.) Lamk. di kawasan mangrove tidak rusak (KMTR) dan kawasan mangrove rusak sedang (KMRS), dan *Rhizophora macronata* Lamk. di kawasan mangrove rusak berat (KMRB). Jenis-jenis mangrove yang terdapat di Desa Passare Apua memiliki beberapa kesamaan dengan jenis-jenis mangrove yang ada di perairan Teluk Moramo Kabupaten Konawe Selatan yang berbatasan langsung dengan Kabupaten Bombana.

Menurut Sa'ban *et al.* (2013), vegetasi mangrove yang ditemukan di Perairan Teluk Moramo terdiri dari 5 jenis mangrove yang termasuk kedalam 3 famili yaitu *Bruguiera* sp., *Rhizophora stylosa* famili *Rhizophoraceae*, *Avicennia* sp. famili *Avicenniaceae*, dan *Soneratia alba*, famili *Soneratiaceae*. Hal ini dikarenakan di perairan Teluk Moramo memiliki tipe substrat yang sesuai dengan habitat jenis mangrove tersebut, yaitu umumnya lumpur berpasir sehingga jenis mangrove ini dapat tumbuh dan berkembang.

Faktor Penyebab dan Strategi Pengelolaan Ekosistem Mangrove

Faktor-faktor penyebab degradasi mangrove di Desa Passare Apua

Menurut Mulyadi *et al.* (2010), kerusakan hutan mangrove disebabkan dua hal yaitu aktivitas manusia

dan faktor alam. Aktivitas manusia yang menyebabkan kerusakan hutan mangrove adalah perambahan hutan mangrove secara besar-besaran untuk pembuatan arang, kayu bakar, dan bahan bangunan, serta penguasaan lahan oleh masyarakat, pembukaan lahan untuk pertambakan ikan dan garam, pemukiman, pertanian, pertambangan, dan perindustrian. Adapun menurut Mulyanto dan Jaya (2004), peluang/kemungkinan terjadinya degradasi hutan dan deforestasi sangat dipengaruhi oleh umur hutan bekas tebangan, jarak dari pusat-pusat pemukiman, jarak dari jalan dan sungai. Semakin baru (muda) umur hutan bekas tebangan dan semakin dekat dengan pusat-pusat permukiman, peluang degradasi hutan semakin tinggi, sebaliknya semakin dekat dari jalan dan sungai maka peluang tersebut semakin rendah.

Hasil penelitian menunjukkan ada tiga faktor utama penyebab degradasi mangrove di Desa Passare Apua, yaitu faktor ekonomi, pendidikan dan keterampilan serta lemahnya pengawasan dari pihak berwenang. Pemanfaatan kawasan mangrove sebagai lahan tambak dilakukan masyarakat karena masyarakat tidak memiliki jenis pekerjaan lain yang dapat memenuhi kebutuhan hidup, selain itu juga mereka tidak memiliki lahan di luar kawasan mangrove di desa ini. Masyarakat pesisir di Desa Passare Apua didominasi oleh masyarakat dengan tingkat pendidikan tertinggi adalah SD/ sederajat atau bahkan tidak sekolah. Selain itu mereka tidak dibekali dengan keterampilan yang memadai untuk menciptakan pekerjaan sendiri, selain menjadi nelayan atau petani. Oleh karena penghasilan dari kedua profesi tersebut dirasa kurang, maka mangrovelah yang menjadi sasaran eksploitasi. Pemerintah daerah melalui Dinas Kehutanan dan Perkebunan bertanggung jawab untuk mengawasi segala kegiatan masyarakat di dalam ekosistem mangrove. Namun hal tersebut belum cukup bagi masyarakat pesisir untuk berhenti menebang mangrove.

Strategi pengelolaan ekosistem mangrove di Desa Passare Apua

Metode SWOT digunakan untuk mengidentifikasi berbagai faktor internal dan eksternal secara sistematis yang hasilnya akan digunakan untuk merumuskan strategi pengelolaan ekosistem mangrove di lokasi penelitian (Tabel 4).

Posisi strategi pengelolaan ekosistem mangrove di Desa Passare Apua berada pada domain kekuatan (*weaknesses*) dan peluang (*opportunities*) W - O (kuadran IV). Penelitian yang dilakukan oleh Saru (2007) terkait kebijakan pemanfaatan ekosistem mangrove terpadu berkelanjutan di Kabupaten Barru Sulawesi Selatan, kuadran IV (Kelemahan – Peluang) merupakan kuadran yang mendukung strategi trun – around. Menurut Rangkuti (1997), strategi trun – around ini dibuat untuk meminimalkan seluruh kelemahan yang dimiliki untuk memanfaatkan peluang seoptimal mungkin.

Tabel 4 Matriks strategi faktor internal dan faktor eksternal dalam pengelolaan ekosistem mangrove di Desa Passare Apua

Faktor Internal		Nilai	Faktor Eksternal	Nilai
No.	Kekuatan (S)		Peluang (O)	
1.	Sebagian kawasan mangrove Desa Passare Apua ditetapkan sebagai hutan lindung	0.5	Pengembangan ekowisata di kawasan mangrove	0.6
2.	Pemerintah daerah melakukan rehabilitasi sebagian lahan mangrove	1.0	Potensi usaha pembibitan mangrove	1.8
			Penerapan sistem silvofishery	0.8
Jumlah		1.5	Jumlah	3.2
No.	Kelemahan (W)		Ancaman (T)	
1.	Rendahnya tingkat pendidikan dan keterampilan masyarakat	0.4	Konversi lahan dan pembalakan mangrove	0.4
2.	Rendahnya tingkat ekonomi masyarakat Desa Passare Apua	0.9	Penggunaan kayu mangrove untuk kebutuhan rumah tangga	0.4
3.	Lemahnya pengawasan dari pemerintah Daerah	1.0	Banyaknya pendatang lain yang mengeksploitasi mangrove	0.6
Jumlah		2.3	Jumlah	1.4
Selisih kekuatan dan kelemahan		-0.8	Selisih peluang dan ancaman	1.8

Tabel 5 Matriks SWOT strategi pengelolaan ekosistem mangrove di Desa Passare Apua, Kecamatan Lantari Jaya, Kabupaten Bombana

	Strengths (S)		Weaknesses (W)	
	Faktor Internal	1 Sebagian kawasan mangrove Desa Passare Apua ditetapkan sebagai hutan lindung	2 Pemerintah daerah melakukan rehabilitasi sebagian lahan mangrove	1 Rendahnya tingkat pendidikan dan keterampilan masyarakat
Faktor Eksternal			3 Lemahnya pengawasan dari pemerintah	
	Opportunities (O)	Strategi S – O	Strategi W – O	
1	Pengembangan ekowisata di kawasan mangrove	1 Memanfaatkan status ekosistem mangrove sebagai daerah hutan lindung untuk menjaga kelestarian mangrove sehingga berpotensi untuk dijadikan daerah ekowisata yang menarik (S 1; O 1)	1 Menyelenggarakan pelatihan-pelatihan keterampilan pengelolaan mangrove (ekowisata dan kebun bibit) untuk meningkatkan pendapatan masyarakat (W 1, 2 ; O 1, 2)	
2	Potensi usaha pembibitan mangrove	2 Memberdayakan masyarakat untuk menyediakan bibit mangrove melalui pembentukan kebun bibit sehingga rehabilitasi tidak terhambat lagi dengan alasan tidak tersedianya bibit yang siap tanam (S 2; O 2)	2 Membuat regulasi untuk mengontrol pemanfaatan mangrove berbasis masyarakat dan juga pelanggaran-pelanggaran pengelolaan mangrove (W 3; O 1, 2, 3)	
3	Penerapan sistem silvofishery	3 Sosialisasi dan pelatihan kepada masyarakat terkait penerapan sistem silvofishery untuk mencapai tujuan rehabilitasi mangrove (S 2; O 3)		
	Threats (T)	Strategi S – T	Strategi W – T	
1	Konversi lahan dan pembalakan mangrove	1 Meningkatkan koordinasi antar stakeholder untuk melakukan pengawasan secara bersama-sama serta menegakkan regulasi untuk memberikan sanksi terhadap para pelaku pelanggaran (S 1, 2; T 1, 2, 3)	1 Meningkatkan pengetahuan dan kesadaran masyarakat tentang fungsi ekosistem mangrove serta keterampilan dari masyarakat sekitar mangrove (W 1, 2; T 1)	
2	Penggunaan kayu mangrove untuk kebutuhan rumah tangga		2 Meningkatkan pengawasan terhadap berbagai kegiatan yang dilakukan dalam kawasan ekosistem mangrove (W 3; T 1, 2)	
3	Banyaknya pendatang lain yang mengeksploitasi mangrove		3 Mencarikan alternatif untuk menggantikan pemakaian kayu bakar sebagai bahan bakar rumah tangga (W 2; T 2)	

Berdasarkan Tabel 5, ada dua strategi prioritas yang dihasilkan untuk pengelolaan ekosistem mangrove di Desa Passare Apua, yaitu (1) Menyelenggarakan pelatihan-pelatihan keterampilan pengelolaan mangrove (ekowisata dan kebun bibit) untuk meningkatkan pendapatan masyarakat serta (2) Membuat regulasi untuk mengontrol pemanfaatan mangrove berbasis masyarakat dan juga pelanggaran-pelanggaran pengelolaan mangrove. Strategi-strategi ini tentu saja harus diikuti dengan pengawasan yang intensif oleh pihak pemerintah daerah Kabupaten Bombana. Strategi-strategi tersebut relatif serupa dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Patang (2012) di Kabupaten Sinjai. Penelitian yang dilakukan oleh Prayuda *et al.* (2014) terkait strategi rehabilitasi mangrove di Desa Karangsong Kabupaten Indramayu menghasilkan beberapa strategi pengelolaan mangrove seperti melakukan konsultasi dan bimbingan dengan pihak yang mempunyai kompetensi dalam pengelolaan dan pengembangan kawasan eduwisata, memperbanyak kunjungan atau studi banding ke kawasan eduwisata yang sudah ada di daerah lain, dan melakukan koordinasi dengan tokoh masyarakat dan pemerintah setempat.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Beberapa simpulan yang dapat ditarik dari hasil penelitian ini adalah:

1. Sejak masyarakat melakukan pembukaan lahan pada tahun 1984 sampai tahun 2014, luasan tutupan mangrove di Desa Passare Apua mengalami pengurangan yang sangat besar, yaitu sebesar 1 156.81 ha atau 79.34%.
2. Komunitas mangrove di Desa Passare Apua disusun oleh 11 jenis mangrove dengan tingkat pertumbuhan berada pada strata pohon, tiang, sapihan, dan semai pada tiga tipologi mangrove yaitu KMRS, KMTR, dan KMRB. Jenis mangrove dominan pada tiga tipologi mangrove tersebut adalah *Bruguiera gymnorrhiza* (L.) Lamk. di KMTR dan KMRS serta *Rhizophora macronata* Lamk. di KMRB.
3. Faktor-faktor penyebab degradasi mangrove di lokasi penelitian adalah faktor rendahnya pendapatan, rendahnya pendidikan dan keterampilan, dan lemahnya pengawasan dari pihak yang berwenang. Strategi yang dihasilkan dari analisis SWOT untuk pengelolaan ekosistem mangrove di Desa Passare Apua adalah dengan memanfaatkan status ekosistem mangrove sebagai daerah konservasi untuk menjaga kelestarian mangrove sehingga berpotensi untuk dijadikan daerah ekowisata yang menarik dan harus

memberdayakan masyarakat untuk menyediakan bibit mangrove melalui pembentukan kebun bibit sehingga rehabilitasi tidak terhambat lagi dengan alasan tidak tersedianya bibit yang siap tanam.

Saran

Dalam rangka mempraktekkan pengelolaan ekosistem mangrove yang lestari di lokasi penelitian, masyarakat lokal harus dilibatkan dan diberdayakan secara aktif mulai dari tahap perencanaan sampai tahap monitoring/evaluasi.

DAFTAR PUSTAKA

- Aksornkoae S. (1993). Ecology and Management of Mangrove. IUCN - The World Conservation Union. Bangkok, Thailand. 176 pp.
- Departemen Kehutanan. 2005. *Pedoman Inventarisasi dan Identifikasi Lahan Kritis Mangrove*. Jakarta (ID): Direktorat Jenderal Rehabilitasi Lahan dan Perhutanan Sosial.
- Kementerian Kelautan dan Perikanan. 2011. *Profil KP3K Bombana*. Bombana (ID): Direktorat Jendral Kelautan, Pesisir dan Pulau-pulau Kecil.
- Kusmana C. 2014. Peranan ekosistem mangrove bagi pertahanan dan keamanan NKRI. Bogor (ID): Institut Pertanian Bogor.
- Mulyadi E, Hendriyanto O, Fitriani N. 2010. Konservasi hutan mangrove sebagai ekowisata. *Teknik Lingkungan*. Volume 1. 51 – 57.
- Mulyanto L, Jaya INS. 2004. Analisis spasial degradasi hutan dan deforestasi: studi kasus di PT. Duta Maju Timber Sumatera Barat. *Manajemen Hutan Tropika*. 10 (1). 29 – 42.
- Patang. 2012. Analisis strategi pengelolaan hutan mangrove (kasus di Desa Tongke-Tongke Kabupaten Sinjai). *Agrisistem*. 8 (2): 100 – 109.
- Prayuda ED, Sulardiono B, Hendrarto B. 2014. Strategi kelompok pantai lestari dalam pengembangan kegiatan rehabilitasi mangrove di Desa Karangsong Kabupaten Indramayu. *Management of Aquatic Resources*. 3 (3). 80 – 87.
- Rangkuti F. 1997. *Analisa SWOT : Teknik Membedah Kasus Bisnis*. Jakarta (ID): PT Gramedia Pustaka Utama.
- Saru A. 2007. Kebijakan pemanfaatan ekosistem mangrove terpadu berkelanjutan di Kabupaten Barru Sulawesi Selatan [Disertasi]. Bogor (ID): Institut Pertanian Bogor.
- Sa'ban, Ramli M, Nurgaya W. 2013. Produksi dan laju dekomposisi serasah mangrove dengan kelimpahan plankton di Perairan Mangrove Teluk Moramo. *Jurnal Mina Laut Indonesia*. 3 (12): 132-146.