KAJIAN PENGELOLAAN HUTAN MANGROVE DI KAWASAN PERLUASAN LAHAN KONSERVASI DESA KARANG REJO KOTA TARAKAN KALIMANTAN TIMUR

Dhimas Wiharyanto

Staff Pengajar Jurusan Manajemen Sumberdaya Perairan
FPIK Universitas Borneo Tarakan (UBT) Kampus Pantai Amal Gedung E,
Jl. Amal Lama No.1,Po. Box. 170 Tarakan KAL-TIM.
HP.081389558597 / E-mail: w.dhimas@yahoo.co.id

A B S T R A C T

Mangrove are repositories of immense biological diversity and are also the nursery and breeding ground of several marine life forms, such as species of prawns, crabs, fishes and mollusks. For Rehabilitation and add of mangrove conservation area, Tarakan Government bought 12 ha of brackish water pond. The aims of this research are: 1) to description of mangrove forest and community in conservation area added, and 2) to formulate the management strategies capability of mangrove forest in Karang Rejo Village, Tarakan city, East Kalimantan. SWOT analysis used to take for certain management strategies of mangrove based on area potencies result.

The dominant mangrove species in this area is Sonneratia alba and Avicennia alba. Community around of mangrove forest conservation agrees with conservation program. Management strategies priority for management are : 1) Action of the law, 2) monitoring and protection action, 3) Ecotourism mangrove development, 4) working together of all stakeholders in area of location, 5) human resources improvement, and 6) rehabilitation and add of mangrove species.

Keywords : **Mangrove, Management.**

I. Pendahuluan

Hutan mangrove memiliki fungsi-fungsi ekologis yang penting, antara lain sebagai penyedia nutrien, tempat pemijahan (*spawning grounds*), tempat pengasuhan (*nursery grounds*) dan tempat mencari makan (*feeding grounds*) bagi biota laut tertentu. Ekosistem hutan mangrove juga merupakan tipe sistem *fragile,* yang sangat peka terhadap perubahan lingkungan. Ekosistem ini, pada kawasan tertentu bersifat *open acces,* sehingga meningkatnya eksploitasi oleh manusia akan menurunkan kualitas dan kuantitasnya.

Untuk mengurangi kerusakan dan melestarikan fungsi biologis dan ekologis ekosistem hutan mangrove, perlu suatu pendekatan yang rasional di dalam pemanfaatannya, dengan melibatkan masyarakat di sekitar kawasan dan masyarakat yang memanfaatkan kawasan hutan mangrove secara langsung. Pelibatan masyarakat

dalam pengeloaan hutan mangrove merupakan salah satu langkah awal dalam mewujudkan pelestarian hutan mangrove yang berkelanjutan.

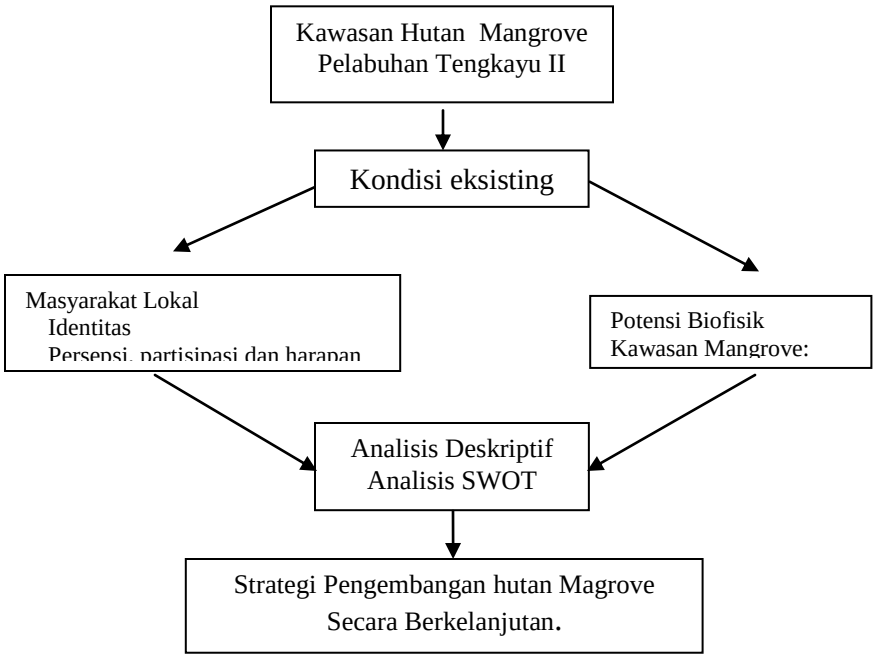
Hutan mangrove di kawasan pantai desa Karang Rejo yang menjadi objek penelitian ini dahulunya merupakan lahan tambak yang tidak produktif. Dalam upaya pelestarian hutan mangrove, Pemerintah Kota Tarakan telah membebaskan lahan di sekitar kawasan ini dengan luas 12 ha dan saat ini dalam upaya rehabilitasi kembali dengan penanaman jenis mangrove tertentu. Kawasan ini berdekatan dengan kawasan hutan konservasi dan rehabilitasi bekantan yang telah berhasil di konservasi sebelumnya. Diharapkan, wilayah konservasi hutan mangrove di areal bekas lahan tambak dapat menjadi tambahan perluasan hutan mangrove konservasi yang ada saat ini.

Pengelolaan hutan mangrove di kawasan ini belum dilakukan secara optimal. memang pemerintah telah membebaskan lahan bekas tambak ini dan telah melakukan rehabilitasi, namun dalam pelestariannya belum dilakukan secara optimal, seperti minimnya pengamanan dan pengawasan kawasan ini dan pelibatan masyarakat sekitar dalam kegiatan hutan mangrove di kawasan ini masih sangat minim. Akibatnya, masih terjadi perusakan mangrove secara langsung maupun tidak langsung, seperti penebangan, pendirian rumah liar di sekitar lokasi, terjadi pembuangan sampah dan limbah aktivitas di sekitar lokasi. Sebagai langkah awal pengelolaan, maka perlu diketahui kondisi hutan mangrove dan presepsi masyarakat terhadap keberadaan hutan mangrove di sekeliling mereka. Selanjutnya diperlukan suatu strategi pengelolaan yang tepat untuk pengembangan hutan mangrove secara berkelanjutan. Untuk itu perlu diketahui bagaimana kondisi hutan mangrove di areal lahan bekas tambak yang dijadikan kawasan konservasi di desa Karang Rejo saat ini, serta bagaimana presepsi masyarakat berkaitan dengan keberadaan hutan mangrove di sekitar mereka.

Penelitian ini bertujuan diantaranya untuk mengetahui kondisi umum hutan mangrove dan presepsi masyarakat kawasan konservasi bekas lahan tambak di desa Karang Rejo. Selanjutnya, menentukan strategi pengelolaan hutan mangrove di kawasan lahan bekas tambak di desa Karang Rejo Kota Tarakan. Hasil Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat antara lain : Bahan masukan dan pertimbangan bagi pengambilan keputusan dalam mengelola hutan mangrove secara terpadu dan berkelanjutan dengan melihat kondisi kelestarian ekologi dan sosial, ekonomi masyarakat setempat, Memberikan informasi ilmu pengetahuan untuk pengembangan penelitian lebih lanjut.

Sebagai awal penelitian ini, dilakukan pengumpulan data berkaitan dengan hutan mangrove di areal lahan bekas tambak, meliputi jenis, kerapatan jenis, frekuensi, dominasi dan nilai indeks pentingnya. Kemudian melakukan pengumpulan data masyarakat sekitar (identitas, persepsi, partisipasi dan harapan), serta permasalahan yang timbul di kawasan hutan mangrove tersebut. Langkah terakhir menentukan strategi pengembangan berdasarkan kriteria penilaian sebelumnya.

Berdasarkan hal di atas, maka disusun diagram alir pemikiran penelitian seperti yang tertera pada Gambar 1.



Gambar 1. Kerangka pemikiran penelitian

II. Metode Penelitian

Waktu dan Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Kota Tarakan Propinsi Kalimantan Timur dengan lokasi penelitian kawasan konservasi hutan mangrove yang terletak di lahan perluasan kawasan konservasi Desa Karang Rejo. Waktu penelitian dimulai Juni – Agustus 2008.

Kawasan mangrove di areal bekas lahan tambak 12 ha yang menjadi objek penelitian ini, berada di Jalan Gajah Mada termasuk dalam wilayah Kelurahan Karang Rejo Kecamatan Tarakan Barat. Kawasan tersebut berdekatan dengan pusat keramaian di Kota Tarakan, dimana di sebelah timur terdapat pemukiman masyarakat. Pada bagian barat kawasan terdapat pelabuhan, TPI Tengkayu II, *cold storage*, mess karyawan dan sedikit pemukiman. Bagian utara berbatasan langsung dengan kawasan konservasi hutan mangrove dan bekantan, pemukiman penduduk Kelurahan Karang Anyar Pantai, pasar umum, pusat perbelanjaan modern Ramayana/Gusher Plaza dan lokasi rencana pembangunan hotel. Sedangkan bagian utaranya terdapat pemukiman penduduk.

Teknik Pengumpulan Data

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dan bersifat eksploratif dengan tujuan untuk menggali fakta yang ada. Arah penelitian adalah untuk mendapatkan data potensi sumberdaya untuk pengelolaan mangrove, tingkat persepsi, partisipasi masyarakat dalam kegiatan tersebut, serta kebijakan pengelolaan ekosistem mangrove. Data yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari data primer dan data sekunder. Pengumpulan data primer dilakukan melalui pengamatan langsung di lapangan, dengan

melakukan pengukuran potensi hutan mangrove dan melakukan wawancara langsung masyarakat lokal dan pihak-pihak terkait. Untuk mengetahui persepsi mereka terhadap perluasan lahan konservasi hutan mangrove Desa Karang Rejo Kota Tarakan dengan menggunakan daftar pertanyaan yang telah tersedia.

Untuk menginventarisasi vegetasi digunakan metode garis berpetak, arah jalur pengamatan tegak lurus terhadap pantai ke arah darat. Pada setiap zona mangrove yang berada di setiap transek garis, diletakkan petak-petak contoh (plot) berbentuk bujur sangkar dengan ukuran 10 x 10 m untuk tingkat pohon (diameter >4 cm), 5 x 5 m untuk tingkat pancang (1,5 – 4 cm), 2 x 2 (semai atau tumbuhan bawah).

Data dikumpulkan secara langsung di lokasi penelitian melalui wawancara dengan responden (*interview*) dan wawancara mendalam (*depth-interview*). Selain itu juga, dilakukan dengan teknik observasi (pengamatan) dan observasi terencana (pedoman dengan kuesioner). Pemilihan responden sebagai unit penelitian dilakukan dengan sengaja (*purposive sampling*). Responden yang diamati adalah penduduk dewasa yang berdomisili di sekitar lokasi penelitian secara administratif yang terkait dengan kawasan hutan wisata mangrove. Penduduk dewasa dalam hal ini adalah yang bersangkutan dengan telah matang dalam mengambil keputusan dan berfikir secara positif dalam mengambil tindakan, dan diharapkan dapat memberikan jawaban atas pertanyaan yang diajukan. Menurut Kusmayadi dan Endar (2000) rumus pengambilan sampel sebagai berikut :

$$n = \frac{N}{1 + N e^2}$$

dimana n : ukuran contoh
N : ukuran populasi
e : nilai kritis/batas ketelitian (10%)

Metode Analisis Data

Data yang dikumpulkan meliputi : data mengenai spesies, jumlah individu, dan diameter pohon yang telah dicatat pada *form* mangrove, kemudian diolah untuk memperoleh kerapatan spesies, frekuensi spesies, luas areal tutupan, nilai penting suatu spesies, frekuensi spesies, luas areal tutupan, nilai penting suatu spesies dan keanekaragaman spesies (Bengen, 2002):

a. Kerapatan Spesies (Ki)

Kerapatan spesies (i) adalah jumlah individu spesies i dalam suatu unit area yang dinyatakan sebagai berikut :

$$Ki = ni / A$$

Dimana, Ki adalah kerapatan spesies i, ni adalah jumlah total individu dari spesies dan A adalah luas area total pengambilan contoh (luas total petak/plot/kuadrat contoh).

b. Kerapatan Relatif Spesies (KRi)

Kerapatan relatif spesies (KRi) adalah perbandingan antara jumlah individu spesies i (ni) dan jumlah total individu seluruh spesies (Σn) dengan formula sebagai berikut:

$$KRi = (ni / \Sigma n) \times 100$$

c. Frekuensi Spesies (Fi)

Frekuensi spesies (Fi) adalah peluang ditemukannya spesies i dalam petak contoh yang diamati :

$$Fi = pi / \Sigma p$$

Dimana, Fi adalah frekuensi spesies i, pi adalah jumlah petak contoh dimana ditemukan spesies i dan Σp adalah jumlah total petak contoh yang diamati.

d. Frekuensi Relatif Spesies (FRi)

Frekuensi relatif spesies (FRi) adalah perbandingan antara frekuensi (Fi) dan jumlah frekuensi untuk seluruh spesies (ΣF):

$$FRi = (Fi / \Sigma F) \times 100\ \%$$

e. Penutupan Spesies (Ci)

Penutupan spesies (Ci) adalah luas penutupan spesies i dalam suatu unit area :

$$Ci = \Sigma BA / A$$

$$BA = \Pi DBH^2/4, \text{ (dalam } Cm^2),$$

Dimana : Π adalah suatu konstanta (3,14) dan
DBH adalah diameter dari jenis i,
A adalah luas area total pengambilan contoh (luas total petak/plot/kuadrat contoh).

DBH = CBH /Π (dalam Cm), CBH adalah lingkaran pohon setinggi dada.

f. Penutupan Relatif Spesies (RCi)

Penutupan relatif spesies (RCi) adalah perbandingan antara luas area penutupan spesies i (Ci) dan luas total area penutupan untuk seluruh spesies (ΣCi):

$$RCi = (Ci / \Sigma Ci) \times 100\ \%$$

g. Nilai Penting Spesies (NPi)

Jumlah nilai kerapatan relatif spesies (RDi), frekuensi relatif spesies (RFi) dan penutupan relatif spesies (RCi) menunjukkan Nilai Penting Spesies (NPi) :

$$NPi = RDi + RFi + RCi$$

Nilai penting suatu spesies berkisar antara 0 - 300. Nilai Penting ini memberikan suatu gambaran mengenai pengaruh atau peranan suatu spesies tumbuhan mangrove dalam komunitas mangrove.

Analisis Deskriptif

Analisis deskriptif merupakan analisis yang menggambarkan/melukiskan keadaan komponen penelitian di suatu kawasan. Analisis deskriptif dalam penelitian ini digunakan untuk menganalisis kondisi sosial ekonomi masyarakat di sekitar lokasi.

Analisis Strategi Pengelolaan Hutan Mangrove

Analisis SWOT ini disusun berdasarkan peta logika yang dapat memaksimalkan kekuatan (*strenghts*), peluang (*opportunities*) secara bersamaan dapat meminimalkan kelemahan (*weakneses*) dan ancaman (*threat*) didalam menentukan strategi terbaik (Rangkuti, 2004). Analisis ini dilakukan dengan menggunakan data kuantitatif atau deskripsi dengan pendekatan matrik SWOT.

Selanjutnya unsur-unsur yang ada dihubungkan keterkaitannya dalam bentuk matrik untuk memperoleh beberapa alternatif strategi. Matriks ini menghasilkan empat kemungkinan strategis (Tabel 1).

Tabel 1. Matriks SWOT

	Kekuatan	Kelemahan
Peluang	***Strategi Kekuatan-Peluang*** Menciptakan strategi yang menggunakan kekuatan untuk memanfaatkan peluang	*Strategi Kelemahan-Peluang* Menciptakan strategi yang meniminal kelemahan untuk memanfaatkan peluang
Ancaman	*Strategi Kekuatan-Ancaman* Menciptakan strategi yang menggunakan kekuatan yang mengatasi ancaman	*Strategi Kelemahan-Ancaman*. Menciptakan strategi kelemahan dan menghindari ancaman

III. Hasil dan Pembahasan

Jenis Penyusun Ekosistem Mangrove

Ekosistem hutan mangrove di kawasan perluasan lahan konservasi konservasi Desa Karang Rejo terdiri dari 3 famili dan 4 jenis yang sebagian besar didominasi oleh famili Sonneratiaceae dan Avicenniaceae (Tabel 2). Jenis tumbuhan mangrove yang ditemukan pada penelitian ini lebih sedikit jika dibandingkan dengan jenis mangrove pada penelitian Wiharyanto (2007), yang menemukan 6 Famili dan 13 spesies pohon mangrove dilahan koservasi Pelabuhan Tengkayu II Kota Tarakan yang telah lama direhabilitasi, Sedangkan Rugian (2003), yang menemukan 5 famili dan 9 spesies pohon mangrove di kawasan pantai Pulau Tarakan. Perbedaan jumlah jenis yang diperoleh diduga disebabkan kawasan penelitian merupakan lahan bekas tambak yang dijadikan tambahan lahan konservasi. Selain itu, lokasi penelitian ini baru saja mengalami proses perbaikan oleh alam dan rehabilitasi, penanaman kembali yang telah dilakukan oleh Pemerintah Kota Tarakan.

Tabel 2. Taksonomi mangrove

Famili	**Species**	**Nama Lokal**
Avicenniaceae	*Avicennia alba* *Avicennia marina*	Api-api Api-api
Sonneratiaceae	*Sonneratia alba*	Prepat
Arecaceae	*Nypa fruticans*	Nipa

Pada stasiun 1 ditemukan 3 famili dengan 4 jenis mangrove, dari jenis tersebut yang dominan adalah *Sonneratia alba,* kemudian jenis *Avicennia alba.* Mangrove yang ditemukan pada stasiun 2 hanya ditemukan 2 famili dan 2 jenis dengan jumlah terbanyak adalah *Sonneratia alba,* dan *Avicennia alba*. Pada (Tabel 3).

Tabel 3. Komposisi jenis mangrove pada tiap stasiun

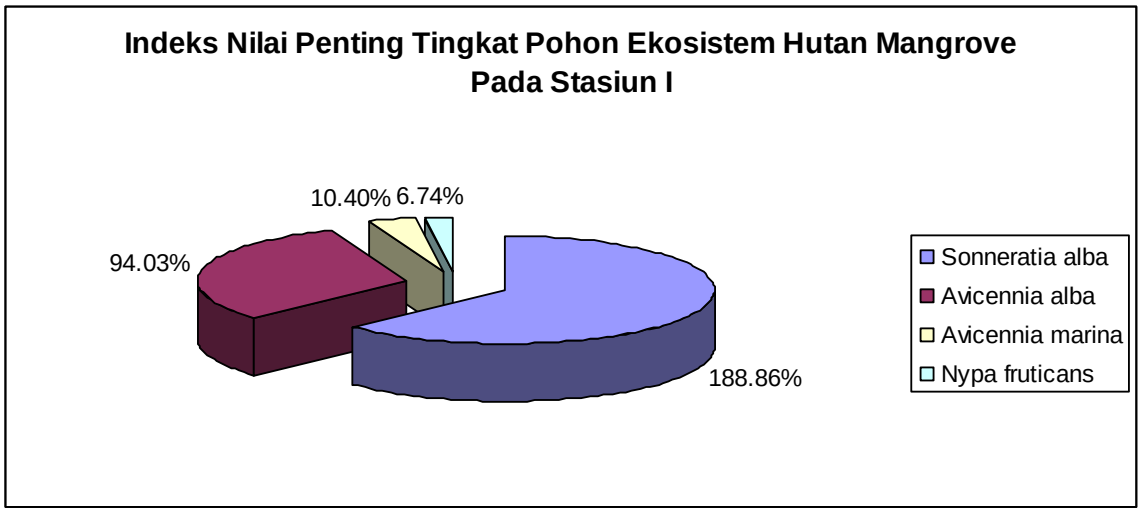
No.	Jenis Mangrove	INP	
		Stasiun 1	**Stasiun 2**
1.	*Sonneratia alba*	188,86	232,24
2.	*Avicennia alba*	94,03	67,76
3.	*Avicennia marina*	10,40	
4.	*Nypa fruticans*	6.74	
	Jumlah	**300**	**300**

Sonneratia alba merupakan jenis tumbuhan mangrove yang banyak ditemukan pada daerah penelitian ini dan merata di seluruh kawasan penelitian nekas lahan tambak ini, tidak membentuk zonasi dan ditemukan secara acak.

Analisis Vegetasi Mangrove

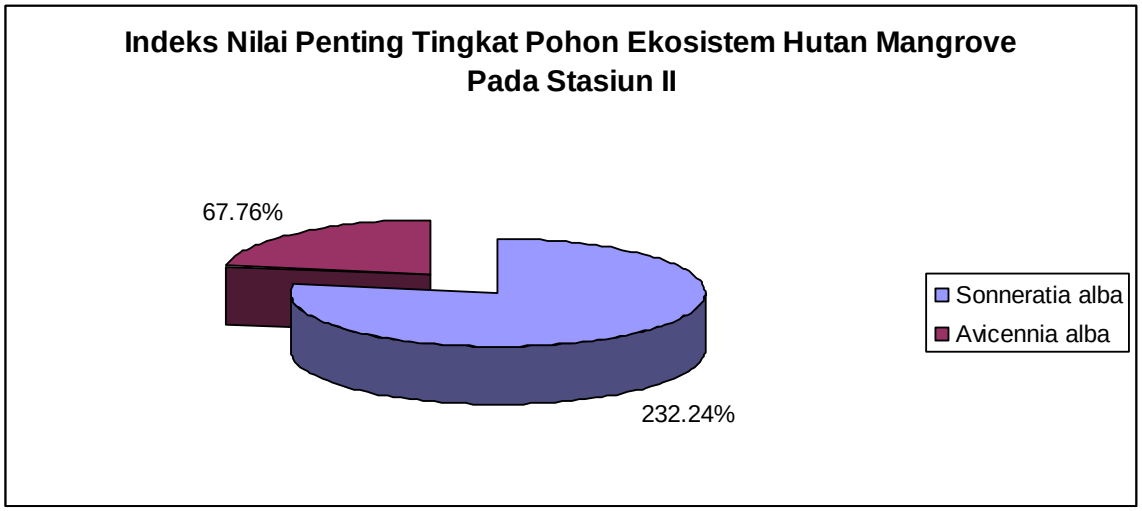
Sonneratia alba dan *Avicennia alba* mempunyai peran penting dalam pembentukan ekosistem mangrove di kawasan perluasan lahan konservasi Desa Karang Rejo Kota Tarakan yang ditunjukkan oleh indeks nilai penting yang didapat. *Sonneratia alba* memiliki indeks nilai penting sebesar 188.86 – 232.24 % dan *Avicennia alba* sebesar 67.76 – 94.03 % (Tabel 4). *Sonneratia alba* ditemukan merata pada lokasi hampir setiap stasiun pengukuran, sedangkan *Avicennia alba* lebih ditemukan merata namun tidak untuk setiap stasiun.

Pada stasiun 1, jenis *Sonneratia alba* memiliki nilai indeks penting tertinggi sebesar 188,86 % dan *Avicennia alba* dengan indeks nilai penting tertinggi yang kedua yaitu sebesar 94,03 % sedangkan *Avicennia marina* 5,4 % dan *Nypa fruticans* hanya 4,88% (Gambar 2).



Gambar 2. Perbandingan Indeks Nilai Penting tingkat pohon ekosistem hutan mangrove pada stasiun I

Pada stasiun 2, jenis pohon mangrove yang memiliki indeks nilai penting tertinggi adalah jenis *Sonneratia alba* dengan nilai sebesar 232,24 %, dan untuk jenis *Avicennia alba* sebesar 67,76 % sedangkan spesies *Avicennia marina* dan *Nypa* tidak ditemukan. (Gambar 3).



Gambar 3. Indeks Nilai Penting tingkat pohon ekosistem hutan mangrove pada stasiun II

Kondisi Lingkungan Sosial Ekonomi dan Pelayanan Masyarakat

Masyarakat yang berada di sekitar kawasan adalah masyarakat desa Desa Karang Rejo Kecamatan Tarakan Barat. Untuk tujuan pengelolaan hutan mangrove di kawasan perluasan lahan konservasi perlu diketahui karakteristik, preferensi dan persepsi masyarakat sekitar kawasan.

Karakteristik, Harapan dan Aktivitas Masyarakat

Karakteristik Masyarakat

Unsur-unsur yang perlu diketahui dari karakteristik masyarakat sekitar kawasan adalah pendidikan, pekerjaan, dan pendapatan perbulan. Keadaan pendidikan masyarakat sekitar kawasan yaitu 97,88 % pernah duduk dibangku sekolah, terdiri dari 32,22% berpendidikan SD, 35,56% berpendidikan SLTP, 18,89 % berpendidikan SLTA dan 11,11 % berpendidikan akademik/universitas. Sedangkan, yang tidak pernah mengikuti pendidikan sebesar 2,22% (Tabel 4).

Tabel 4. Pendidikan terakhir masyarakat

No.	Tingkat Pendidikan	Jumlah (orang)	Persentase (%)
1.	Tamat/tidak tamat SD	29	32,22
2.	Tamat/tidak tamat SLTP	32	35,56
3.	Tamat/tidak tamat SMA	17	18,89
4.	Tamat/tidak amat Akademik/Universitas	10	11,11
5.	Tidak sekolah	2	2,22

Sumber : Hasil Kuisioner

Dilihat dari tingkat pendidikan, masyarakat dapat menerima adanya kegiatan konservasi di lingkungannya. Dengan demikian memberikan kesempatan kepada mereka untuk dapat ikut menikmati tempat tersebut, salah satunya sebagai tempat rekreasi dan peluang usaha.

Pekerjaan masyarakat sekitar kawasan sangat bervariasi, namun lebih dominan adalah petani tambak yaitu sebesar 24,22 % diikuti dengan wiraswasta lain sebesar 20 % dan sebagai nelayan penangkap ikan 15,56%. Masyarakat yang menjadi pegawai negeri 6,67% lebih kecil dibanding sebagai pegawai di perusahaan swasta sebesar 14,44%, ada pula yang menjadi pedagang sebesar 10% dan bekerja sebagai buruh 8,89 % (Tabel 5).

Tabel 5. Pekerjaan Masyarakat

No.	Jenis Pekerjaan	Jumlah (orang)	Presentase (%)
1.	Pegawai swasta	13	14,44
2.	Pegawai negeri	6	6,67
3.	Swasta	18	20,00
4.	Pedagang	9	10,00
5.	Petani tambak	22	24,44
6.	Nelayan	14	15,56
7.	Buruh	8	8,89

Sumber : Hasil Kuisioner

Tabel 6. Pendapatan per bulan masyarakat sekitar kawasn hutan mangrove

No.	Pendapatan per bulan	Jumlah (orang)	Prosentase (%)
1.	kurang dari Rp.500.000,-	7	7,78
2.	> Rp.500.000,- s/d Rp.1.000.000,-	19	21,11
3.	> Rp.1.000.000,- s/d Rp.1.500.000,-	34	37,78
4.	> Rp.1.500.000,- s/d Rp. 2.000.000,-	12	13,33
5.	> Rp.2.000.000,-	18	20,00

Sumber : Hasil Kuisioner

Pendapatan masyarakat sekitar kawasan setiap bulannya yang kurang dari Rp. 500.000,- sebanyak 7,78% dan antara Rp. 500.000,- - Rp. 1.000.000,- sebanyak 21.11%. Untuk pendapatan Rp 1.000.000,- sampai 1.500.000,- sebanyak 37,78%, sedangkan Rp.1.500.000,- sampai Rp. 2.000.000,- 11,11% dan pendapatan lebih besar Rp. 2.000.000,- sebanyak 17,78% (Tabel 6).

Diharapkan dengan adanya kegiatan pelestarian di kawasan hutan mangrove ini nantinya akan memberikan peluang usaha bagi masyarakat di sekitar yang diharapkan meningkatkan penghasilan mereka, disamping dapat menikmati keunikan objek tersebut.

Persepsi masyarakat hutan mangrove

Unsur persepsi yang perlu diketahui dari masyarakat adalah tentang istilah konservasi mangrove dan ekowisata, masyarakat sekitar kawasan hutan mangrove sebagian besar kurang mengerti tentang istilah konservasi sebanyak 32,22%, tidak mengerti sebanyak 34,44% dan tidak tahu sebanyak 18,89%. Namun, jika memilih pengertian konservasi masyarakat lebih banyak mengerti secara tepat sebanyak 62,22% dan tidak tahu sebanyak 30%. Setelah mengetahui pengertian konservasi ini, sebagian besar masyarakat menyetujui untuk melakukan konservasi terhadap hutan mangrove di daerah tersebut sebanyak 100%. Untuk istilah ekowisata, masyarakat yang mengerti sebanyak 5,56%, kurang mengerti sebanyak 7,78%, tidak mengerti sebanyak 41,11% dan masyarakat yang tidak tahu sebanyak 45,56%.

Untuk pengembangan wisata mangrove di lokasi, masyarakat yang menganggap perlu sebanyak 96,67% dan yang menganggap tidak perlu sebanyak 3,33%.

Analisis SWOT dan Strategi Pengelolaan

Untuk menentukan strategi pengembangan ekowisata hutan mangrove di kawasan konservasi Pelabuhan Tengkayu II dilakukan dengan metode KEKEPAN atau analisis SWOT (*Strengths*, *Weaknesses*, *Opportunities*, dan *Threats*), sebagai langkah pertama dilakukan pemilihan faktor internal dan eksternal. selanjutnya disusun strategi pengelolaan hutan mangrove di lahan perluasan kawasan konservasi Desa Karang Rejo Kota Tarakan kalimantan Timur.

Susunan urutan strategi pengembangan ekowisata hutan mangrove di kawasan konservasi Pelabuhan Tengkayu II sebagai berikut :

1. Penegakan hukum dan peraturan secara tegas
2. Meningkatkan pengamanan dan pengawasan terhadap kawasan perluasan dan kelestarian hutan mangrove
3. Pengembangan program ekowisata hutan mangrove
4. Bekerjasama dengan berbagai pihak dalam menjaga kelestarian ekosistem hutan mangrove
5. Penyuluhan dan pembinaan bagi masyarakat lokal untuk terlibat secara langsung dalam kegiatan pelestarian hutan mangrove.
6. Melakukan penanaman dan menambah jenis pohon mangrove.

Strategi Pengelolaan Ekowisata Hutan Mangrove

Penegakan Hukum dan Peraturan Secara Tegas

Hutan mangrove di kawasan Pelabuhan Tengkayu II merupakan salah satu kawasan lindung berdasarkan Peraturan Daerah Kota Tarakan No. 21 tahun 1999 Tentang Hutan Kota dan No. 04 Tahun 2002 Tentang Larangan dan Pengawasan Hutan Mangrove di Kota Tarakan. Hutan ini berada dekat dengan pusat Kota Tarakan,

Limbah aktivitas di sekitarnya seperti sampah yang bertumpuk akan mengganggu ekosistem mangrove, penebangan mangrove dan adanya pendirian rumah liar. Untuk itu, kegiatan yang merusak di areal lokasi harus segera dihentikan dengan melakukan pelarangan dan pemantauan terhadap dengan mengikutsertakan aparat yang terkait. Menindak dengan memberikan sanksi kepada pihak yang dengan sengaja dan terang-terangan melakukan kegiatan yang merusak di sekitar lokasi.

Tabel 7. Matrik *SWOT* (*Strenghts*, *Weaknesses*, *Opportunities*, *Threats*) pengelolaan hutan mangrove

Unsur internal / Unsur eksternal	Kekuatan (S)	Kelemahan (W)
	1. Peraturaran pemerintah Pusat tentang pelestarian mangrove 2. Peraturan Pemerintah daerah tentang larangan konversi mangrove Tarakan 3. Peraturan Pemerintah daerah tenang kawasan konservasi 4. keindahan dan keunikan sumberdaya alam 5. banyaknya potensi sumber daya alam 6. tata ruang wilayah objek 7. status lahan	1. kepekaan sumberdaya alam 2. kerawanan kawasan 3. tingkat pengangguran (%) 4. mata pencaharian peduduk 5. pendidikan rendah 6. lemahnya keamanan 7. rendahnya tingkat keanekaragaman mangrove 8. rendahnya tingkat kerapatan mangrove
Peluang (O) 1. Dukungan masyarakat 2. Luasan mangrove 3. lahan konservasi yang sudah ada 4. Komitmen pemerintah Tarakan 5. Penerimaan pihak swasta	Strategi (SO) 1. Pengembangan Program Ekowisata hutan mangrove	Strategi (WO) 1. Penanaman dan menambah jenis pohon mangrove 2. Melakukan kerja sama dengan semua pihak dalam menjaga kelestarian hutan mangrove
Ancaman (T) 1. Limbah rumah tangga 2. Limbah industri 3. Penebangan/perusakan mangrove 4. Jumlah penduduk 5. Perilaku vandalisme 6. adanya pemukiman liar	Strategi (ST) 1. Penegakan hukum dan peraturan secara tegas	Strategi (WT) 1. Penyuluhan dan pembinaan dalam meningkatkan kesadaran masyarakat masyarakat lokal dan melibatkan mereka dalam kegiatan pelestarian hutan mangrove 2. Meningkatkan pengamanan dan pengawasan terhadap kawasan perluasan dan kelestarian ekosistem hutan mangrove

Meningkatkan Pengamanan dan Pengawasan Terhadap Kawasan Perluasan dan Kelestarian Hutan Mangrove

Pengawasan terhadap sumberdaya alam terutama ekosistem hutan mangrove Tengkayu II terhadap aktivitas yang ada merupakan langkah awal yang perlu diambil dalam menjaga keberlanjutan hutan mangrove. Pelarangan pembuangan sampah dan aktivitas masyarakat sekitar lain yang merusak mangrove, pengawasan aktivitas lain yang bersifat vandalis, pengawasan terhadap limbah buangan pabrik, pasar, TPI dan aktivitas pelabuhan. Pengawasan ini harus melibatkan semua pihak yang terkait dengan mengadakan pembagian tugas yang sesuai dengan bidangnya masing-masing.

Pengembangan Program Ekowisata Hutan Mangrove

Hutan mangrove dengan keunikan yang dimilikinya, merupakan sumberdaya alam yang sangat berpotensi untuk dijadikan sebagai tempat kunjungan wisata. Hutan mangrove merupakan sumber daya alam yang dapat di manfaatkan menjadi salah satu objek wisata yang menarik bagi pengunjung. Penerapan sistem ekowisata di ekosistem hutan mangrove merupakan salah satu pendekatan dalam pemanfaatan ekosistem hutan mangrove secara lestari.

Ekowisata adalah kegiatan perjalanan wisata yang bertanggung jawab, di daerah yang masih alami atau di daerah – daerah yang dikelola dengan kaidah alam. Tujuannya, selain untuk menikmati keindahan alam juga melibatkan unsur-unsur pendidikan, pemahaman dan dukungan terhadap usaha-usaha konservasi alam dan peningkatan pendapatan masyarakat setempat. Penerapan konsep ekowisata di kawasan ekosistem hutan mangrove secara umum diharapkan dapat mengurangi tingkat perusakan kawasan tersebut oleh masyarakat dan berpengaruh pada peningkatan ekonomi. Dengan adanya ekowisata akan memberikan alternatif sumber pendapatan bagi masyarakat di sekitar kawasan tersebut dan meningkatkan Pendapatan Asli Daerah (PAD) Kota Tarakan, selanjutnya berkontribusi pada peningkatan pertumbuhan ekonomi daerah.

Bekerjasama Dengan Berbagai Pihak Dalam Menjaga Kelestarian Ekosistem Hutan Mangrove

Hutan mangrove di kawasan konservasi Pelabuhan Tengkayu II berada di pusat kota yang padat dengan berbagai kegiatan masyarakat, diantaranya: perusahaan perikanan, pelabuhan perikanan, pusat perbelanjaan, pasar umum, dan pemukiman penduduk. Semua aktifitas yang berada di lingkungan ini, sangat berpotensi untuk menimbulkan kerusakan bagi lingkungan hutan mangrove pada saat ini dan masa mendatang, terlebih lagi jika tidak segera diadakan koordinasi pada semua pihak yang terkait dalam pelestarian lingkungan. Untuk menjaga agar ekosistem mangrove di kawasan ini tetap utuh, maka harus melibatkan semua pihak dalam menjaga lingkungan disekitarnya. Masyarakat sekitar memiliki peran sangat penting terhadap keberadaan mangrove, dengan tidak membuang sampahnya sembarangan di lingkungan sekitarnya akan sangat membantu terhadap usaha pelestarian mangrove

Penyuluhan dan Pembinaan Bagi Masyarakat Lokal Untuk Terlibat Secara Langsung Dalam Kegiatan Pelestarian Hutan Mangrove

Masyarakat sekitar kawasan ekosistem mangrove selama ini merasa tidak pernah dilibatkan dalam kegiatan proses perencanaan dan pengelolaan hutan mangrove di lokasi

konservasi sehingga mereka tidak merasa ikut bertanggungjawab terhadap kelestarian hutan mangrove di sekitar kawasannya. Dari hasil wawancara secara umum masyarakat sekitar mengetahui peranan dari hutan mangrove yaitu sebagai pelindung pantai. Sebagian masyarakat berpendapat bahwa kegiatan penanaman dan pelestarian terhadap hutan mangrove itu merupakan tanggung jawab Pemerintah Kota Tarakan. Keadaan ini tentunya tidak menguntungkan untuk kegiatan pelestarian hutan mangrove di masa mendatang, masyarakat dapat merupakan ancaman bagi kelangsungan mangrove seperti pengambilan dan penebangan mangrove yang bisa saja terjadi setiap saat.

Untuk mencegah hal ini terjadi, maka Pemerintah Kota harus bekerja sama dengan instansi terkait mengadakan penyuluhan kepada masyarakat tentang pentingnya mangrove bagi kehidupan manusia di masa ini dan bagi generasi penerus serta hal-hal yang berkaitan dengan perusakan dan pemeliharaan hutan. Selanjutnya, melibatkan mereka dalam kegiatan untuk menjaga dan melestarikan hutan mangrove yang masih tersisa. Sebagai langkah awal adalah dengan memberikan kesempatan kepada mereka untuk berperan dalam pengembangan ekowisata hutan mangrove dengan memberikan pendidikan dan pelatihan kepada masyarakat sekitar mengenai kegiatan usaha yang dapat membantu meningkatkan kesejahteraan dan mendukung pengembangan wisata, misalkan penyediaan barang-barang souvenir/cinderamata khas Kota Tarakan.

Penanaman dan Menambah Jenis Pohon hutan mangrove

Penanaman dilakukan dan ditentukan pada daerah di sekitar lahan bekas tambak yang tidak terdapat mangrove atau mempunyai kerapatan mangrove yang rendah. Untuk meningkatkan keragaman jenis hutan mangrove di kawasan ini, maka dalam proses penanaman kembali dapat digunakan jenis mangrove yang lain yang ada di Pulau Tarakan dengan memilih lokasi yang tepat sesuai dengan syarat hidup dari jenis yang akan ditanam. Mangrove jenis lain yang dapat ditanam diantaranya dari jenis B*ruguiera sp., Xylocarpus sp., Rhizophora sp., Nypa sp.* dan *Aegiceras sp*. Jenis-jenis mangrove ini telah terdapat di lokasi lahan konservasi pertama sehingga mudah mendapatkan bibitnya serta proses keberhasilan penanaman lebih besar.

IV. Kesimpulan dan Saran

Kesimpulan

Ekosistem hutan mangrove di kawasan perluasan lahan konservasi konservasi Desa Karang Rejo terdiri dari 3 famili dan 4 jenis yang sebagian besar didominasi oleh famili Sonneratiaceae (*Sonneratia alba*) dan Avicenniaceae (*Avicennia alba*). *Sonneratia alba* dan *Avicennia alba* mempunyai peran penting dalam pembentukan ekosistem mangrove di kawasan perluasan lahan konservasi Desa Karang Rejo Kota Tarakan yang ditunjukkan oleh indeks nilai penting yang didapat. *Sonneratia alba* memiliki indeks nilai penting sebesar 188.86 – 232.24 % dan *Avicennia alba* sebesar 67.76 – 94.03 %.

Dari hasil kuisioner diketahui masyarakat di sektiar lokasi penelitian memiliki pekerjaan yang bervariasi dan didominasi sebagai tambak 24.44 % dan berwiraswasta 20

%. Diantara mereka sercara umum berpendidikan SLTP dengan nilai 35.56%. Masyarakat sekitar kawasan hutan mangrove sebagian besar kurang mengerti tentang istilah konservasi sebanyak 32,22%, tidak mengerti sebanyak 34,44% dan tidak tahu sebanyak 18,89%. Untuk pengembangan wisata mangrove di lokasi, masyarakat yang menganggap perlu sebanyak 96,67% dan yang menganggap tidak perlu sebanyak 3,33%.

Susunan urutan strategi pengembangan ekowisata hutan mangrove di kawasan konservasi Pelabuhan Tengkayu II sebagai berikut :

1. Penegakan hukum dan peraturan secara tegas
2. Meningkatkan pengamanan dan pengawasan terhadap kawasan perluasan dan kelestarian hutan mangrove
3. Pengembangan program ekowisata hutan mangrove
4. Bekerjasama dengan berbagai pihak dalam menjaga kelestarian ekosistem hutan mangrove
5. Penyuluhan dan pembinaan bagi masyarakat lokal untuk terlibat secara langsung dalam kegiatan pelestarian hutan mangrove.
6. Melakukan penanaman dan menambah jenis pohon mangrove.

Saran

Disarankan untuk melakukan penelitian lanjutan yang dikhususkan pada lokasi ini berkaitan dengan kondisi biologi dan fisik sebagai data base untuk mendukung program pengembangan ekowisata mangrove.

Daftar Pustaka

Bengen, D.G. 2002. *Ekosistem dan Sumberdaya Alam Pesisir*. Sinopsis. Pusat Kajian Sumberdaya Pesisir dan Lautan. Fakultas Perikanan dan Kelautan. Institut Pertanian Bogor. Jakarta 66 hal.

Kusmayadi, dan Endar, S. 2000. *Metodologi Penelitian dalam Bidang kepariwisataan*. PT. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.

Rangkuti, F. 2004. *Analisis SWOT. Teknik Membedah Kasus Bisnis: Reorientasi Konsep Perencanaan Strategis untuk Menghadapi Abad 21*. PT. Gramedia Utama Jakarta.

Rugian, D. 2003. *Kajian Strategi Pengelolaan Mangrove di Pesisir Kota Tarakan Kalimantan Timur* (Tesis). Universitas Brawijaya. Malang.

Wiharyanto, D. 2007. *Kajian Pengembangan Ekowisata Hutan Mangrove di Kawasan Konservasi Pelabuhan Tengkayu II Kota Tarakan Kalimantan Timur* (Thesis). Institut Pertanian Bogor. Bogor.