

© 2002 Adnan Wantasen  
Makalah Falsafah Sains (PPs 702)  
Program Pasca Sarjana / S3  
Institut Pertanian Bogor  
December 2002

Posted: 13 December, 2002

Dosen:  
Prof Dr Ir Rudy C Tarumingkeng (Penanggung Jawab)  
Prof Dr Ir Zahrial Coto  
Dr Bambang Purwantara

# **KAJIAN POTENSI SUMBERDAYA HUTAN MANGROVE DI DESA TALISE , KABUPATEN MINAHASA, SULAWESI UTARA**

Oleh:

**Adnan Wantasen**

C261020021

E-mail: [ananw2000@yahoo.com](mailto:ananw2000@yahoo.com)

## **PENDAHULUAN**

### **Latar Belakang**

Salah satu dari sumber yang mendapat perhatian di wilayah pesisir adalah ekosistem mangrove. Fungsi hutan mangrove sebagai *spawning ground*, *feeding ground*, dan juga *nursery ground*, di samping sebagai tempat penampung sedimen, sehingga hutan mangrove merupakan ekosistem dengan tingkat produktivitas yang

tinggi dengan berbagai macam fungsi ekonomi, sosial, dan lingkungan yang penting. Desa Talise, yang terletak di Kecamatan Likupang Minahasa, memiliki hutan mangrove dengan luas areal yang diperkirakan sebesar 62 hektar. Penggunaan mangrove oleh penduduk desa sudah dilakukan sejak lama baik sebagai kayu bakar maupun untuk mendirikan rumah.

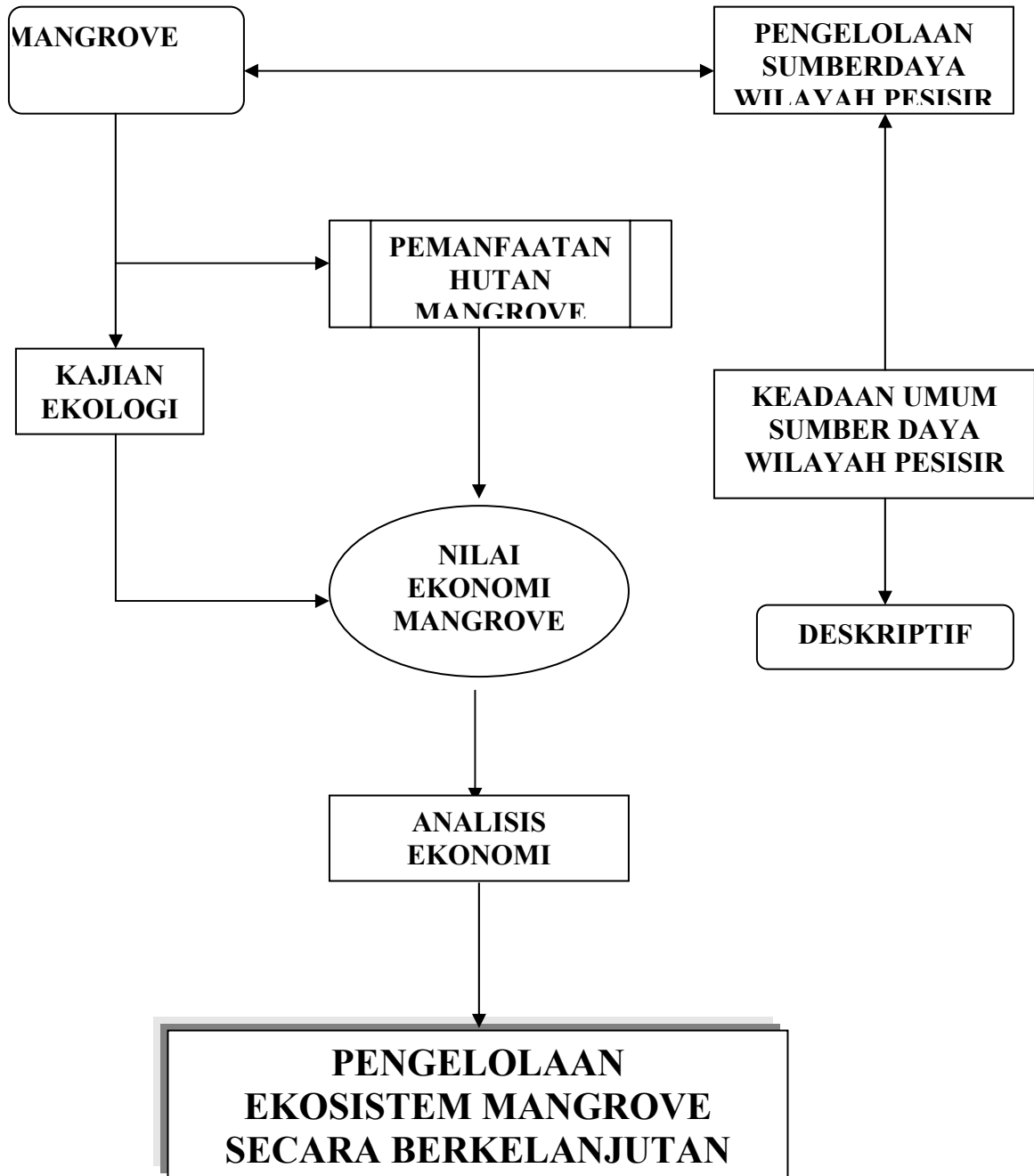
### **Tujuan Penelitian**

- ❖ Mengetahui potensi hutan mangrove yang ada di Desa Talise.
- ❖ Menilai secara ekonomi manfaat langsung dari sumberdaya hutan mangrove di Desa Talise.
- ❖ Memberikan strategi alternatif dalam pengelolaan wilayah pesisir untuk Desa Talise.

### **Pendekatan Masalah**

Peningkatan pertumbuhan penduduk di Desa Talise, maka kebutuhan hidup masyarakat akan meningkat pula. Peningkatan kebutuhan ini akan mendorong eksploitasi sumberdaya terutama hutan mangrove (yang dominan berada di sana selain terumbu karang), melalui berbagai kegiatan yang berlangsung di ekosistem mangrove maupun di sekitarnya, yang pada akhirnya menekan keberadaan ekosistem mangrove (disamping adanya faktor alam). Kondisi sosial ekonomi masyarakat yang tinggal disekitar hutan mangrove merupakan masalah prinsip dalam usaha menyelamatkan hutan mangrove. Kondisi sosial ekonomi yang buruk dari masyarakat (nelayan) akan mendorong peningkatan frekuensi dan intensitasnya pada penebangan liar pohon-pohon mangrove. Hal yang lebih buruk lagi adalah masyarakat desa yang tinggal paling dekat dengan sumberdaya hayati seringkali merupakan kelompok yang paling tidak beruntung secara ekonomis yang termiskin diantara yang miskin (McNeely, 1988). Pada gilirannya banyak lahan pertanian yang nilai produktivitasnya semakin merosot dan hasil panen berkurang, akibatnya kehidupan nelayan tradisional semakin sulit. Oleh karenanya keberadaan mangrove perlu diketahui kondisi ekologisnya serta dinilai secara ekonomi (dengan berbagai teknik valuasi) untuk menentukan efisiensi pemanfaatannya, berdasarkan pendekatan nilai ekonomi (nilai manfaat langsung).

Secara ringkas, pendekatan masalah tersebut ditelusuri melalui kerangka berpikir seperti pada Gambar 1 berikut ini.



## Gambar 1. Skema Kerangka Pemikiran

### METODOLOGI PENELITIAN

Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini didapat dari data primer dan data sekunder. Data primer dikumpulkan lewat pengamatan/analisis langsung di lapangan, wawancara langsung dengan penduduk dan pemilihan obyek penelitian dilakukan secara sengaja (*purposive sampling*) dengan pertimbangan bahwa lokasi penelitian adalah desa yang sudah memanfaatkan hutan mangrovenya.

Pengambilan data ekologis mangrove dilakukan pada 3 lokasi penelitian, yaitu : Pulau Kinabuhutan (stasiun I), Kampong Tambun (stasiun II) dan Kampong Talise (stasiun III). Untuk akurasi dilakukan penentuan lokasi dengan GPS (Tabel 1).

**Tabel 1.** Lokasi dan posisi masing-masing lokasi penelitian

N O.	LOKASI	POSISI	
		LINTANG UTARA	BUJUR TIMUR
1	P. Kinabuhutan	1°50'10" - 1°50'38"	125°05'24" - 125°05'52"
2	Kampong Tambun	1°48'52" - 1°48'20"	125°02'56" - 125°03'12"
3	Kampong Talise	1°49'50" - 1°50'42"	125°04'36" - 125°05'16"

Dalam penelitian ini digunakan 2 metode pengumpulan data yaitu: 1) Transek-kuadrat, dan 2) 'spot check'. Kedua metode ini diaplikasikan untuk mendapatkan informasi komposisi jenis, struktur vegetasi dan komunitas, serta distribusi jenis.

Metode transek-kuadrat dilakukan dengan cara menarik garis tegak lurus pantai, kemudian di atas garis tersebut ditempatkan kuadrat ukuran 10 X 10 m, jarak antar kuadrat ditetapkan secara sistematis terutama berdasarkan perbedaan struktur vegetasi. Selanjutnya, pada setiap kuadrat dilakukan perhitungan jumlah individual

(pohon dewasa, pohon remaja, anakan), diameter pohon, dan prediksi tinggi pohon untuk setiap jenis. Metode 'spot check' digunakan untuk melengkapi informasi komposisi jenis, distribusi jenis, dan kondisi umum ekosistem mangrove yang tidak teramati pada metode transek-kuadrat. Metode ini dilakukan dengan cara mengamati dan memeriksa zona-zona tertentu dalam ekosistem mangrove yang memiliki ciri khusus. Informasi yang diperoleh melalui metode ini bersifat deskriptif.

Proses identifikasi jenis mangrove merupakan salah satu bagian yang penting dalam penelitian ini. Untuk tujuan tersebut, digunakan beberapa pedoman antara lain: Percipal dan Womersky (1975), Tomlinson *et al.* (1979), dan Tomlinson (1986).

Dalam pengelolaan hutan mangrove sesuai dengan potensi dan permasalahan hasil kajian, dianalisis dengan menggunakan SWOT. Analisis SWOT adalah identifikasi berbagai faktor secara sistematis untuk merumuskan strategi suatu pengelolaann. Analisis ini didasarkan pada logika yang dapat memaksimalkan kekuatan (*strength*) dan peluang (*opportunitie*), namun secara bersamaan dapat meminimalkan kelemahan (*weakness*) dan ancaman (*threats*). Dalam menentukan strategi yang terbaik, dilakukan pemberian bobot yang berkisar antara 0,0 – 1,0 dimana nilai 0,0 berarti tidak penting dan nilai 1,0 berarti sangat penting. Disamping itu, diperthitungkan rating untuk masing-masing faktor dengan memberikan skala dari 4 hingga 1, yaitu dari sangat baik sampai kurang baik. Selanjutnya antara bobot dan rating dikalikan menghasilkan skor (Rangkuti, 1998).

**Tabel 2.** Matrik SWOT

	<b>Kekuatan</b>	<b>Kelemahan</b>
<b>Peluang</b>	Strategi Kekuatan - Peluang	Strategi Kelemahan - Peluang
<b>Ancaman</b>	Strategi Kekuatan - Ancaman	Strategi Kelemahan - Ancaman

### **Sosial Ekonomi Masyarakat**

Populasi dalam penelitian ini adalah masyarakat dan atau lembaga yang terkait langsung maupun tidak langsung dengan pemanfaatan mangrove, dengan sub populasi pengambil hasil hutan, nelayan dan penerima manfaat keberadaan hutan mangrove. Jumlah responden yang mewakili masing-masing strata ditetapkan berdasarkan alokasi non-proporsional dan proporsional.

Setelah data potensi dan biodiversity mangrove serta data sosial ekonomi diperoleh, akan dilakukan valuasi ekonomi berdasarkan data-data tersebut. Dengan demikian akan diketahui manfaat hutan mangrove terhadap masyarakat dan bagaimana mengelola hutan tersebut secara berkelanjutan.

## **Analisis Data**

### **Ekologi Ekosistem Mangrove**

1) Keragaman (Diversity) Shannon-Wiener;

$$H' = - \sum_{i=1}^s \left( \frac{n_i}{N} \right) \ln \left( \frac{n_i}{N} \right)$$

dimana :

$H'$  = indeks keragaman ;       $n_i$  = nilai tiap individu ke-i

$N$  = total nilai;                       $s$  = jumlah genera

2) Kekayaan jenis (species Richness) Margalef;

$$R = \frac{S-1}{\ln(n)}$$

dimana :       $S$  = jumlah jenis;    $n$  = jumlah seluruh individu.

3) Kemerataan jenis (Species Evenness) Pielou;

$$E = \frac{H'}{\ln(S)}$$

dimana :       $E$  = Kemerataan jenis

$H'$  = indeks keanekaragaman Shannon

$S$  = jumlah jenis.

Melengkapi evaluasi struktur komunitas yang telah diuraikan, juga dilakukan perhitungan nilai kerapatan, kerapatan relatif, dominasi, dominasi relatif, frekuensi,

dan frukensi relatif, dan nilai penting mengikuti cara seperti yang dikemukakan Snedaker dan Snedaker (1984):

- 1) Kerapatan :  $K = \text{Jumlah individu/Luas contoh}$
- 2) Kerapatan relatif :  $Kr = (\text{Kerapatan suatu jenis/Kerapatan total}) \times 100\%$
- 3) Dominasi :  $D = \text{Jumlah basal area/Luas contoh}$
- 4) Dominasi relatif :  $Dr = (\text{Dominasi suatu jenis/Dominasi total}) \times 100\%$
- 5) Frekuensi :  $F = \frac{\text{Jumlah plot ditemukannya suatu jenis}}{\text{Jumlah seluruh plot}}$
- 6) Frekuensi relatif :  $Fr = (\text{Frekuensi suatu jenis/Frekuensi total}) \times 100\%$
- 7) Nilai penting :  $NP = Kr + Dr + Fr$

### Penilaian Ekonomi

$$ML = \sum_{i=1}^n ML_i \quad \text{Dimana : } ML = \text{Total manfaat langsung;} \\ ML_i = \text{Manfaat langsung jenis } I$$

Model observasinya dapat ditulis sebagai berikut :

$$\ln Y = \beta_0 + \beta_1 \ln X_1 + \beta_2 \ln X_2 + \beta_3 \ln X_3 + \beta_4 \ln X_4 + \beta_5 \ln X_5 + \varepsilon$$

- di mana :
- $Y$  = Kayu bakar yang diminta (m<sup>3</sup>)
  - $X_1$  = Biaya pengadaan (Rp/m<sup>3</sup>)
  - $X_2$  = Pendapatan rumahtangga (Rp)
  - $X_3$  = Umur kepala rumahtangga (th)
  - $X_4$  = Pendidikan (th)
  - $X_5$  = Jumlah anggota rumahtangga (orang)
  - $\beta_0$  = Intersep (titik perpotongan dengan sumbu Y)
  - $\beta_1, \dots, \beta_5$  = Parameter yang diduga dari data; dan  $\varepsilon$  = Error observasi.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

**Tabel 3.** Karakteristik Sosial Ekonomi Rumahtangga Pengguna Kayu Bakar

N o.	Keterangan	Rata-rata	Maksimum	Minimum

1.	Kayu bakar (m3)	8.5184	18.7200	3.1200
2.	Harga (Rp/m3)	65526.3158	144000.0000	24000.0000
3.	Pendapatan (Rp/th/Rt)	3025663.1579	9600000.0000	1200000.0000
4.	Umur (th)	41.0000	67.0000	27.0000
5.	Pendidikan (th)	6.4737	9.0000	6.0000
6.	Jumlah anggota Rt (orang)	4.2000	10.0000	2.0000

Sumber : Hasil Analisis Data Primer (2001)

**Tabel 4.** Taksonomi spesies mangrove

Famili	Spesies	Nama Lokal
Avicenniaceae	<i>Avicennia marina</i>	Api-api
Rhizophoraceae	<i>Bruguiera cylindrica</i>	Ting putih
	<i>Bruguiera gymnorhiza</i>	Makurung laut
	<i>Rhizophora apiculata</i>	Lolaro merah
	<i>Rhizophora mucronata</i>	Lolaro
	<i>Rhizophora stylosa</i>	Lolaro putih

**Tabel 5.** Distribusi Spesies Mangrove

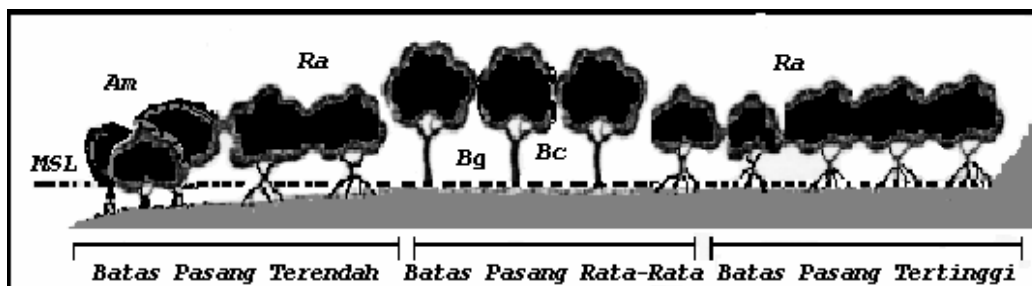
NO	SPESES	St. I (P. Kinabuhutan)	St. II (Kp. Talise)	St. III (Kp. Tambun)
1.	<i>Avicennia marina</i>	⑦	-	-
2.	<i>Bruguiera cylindrica</i>	⑦	-	-
3.	<i>Bruguiera gymnorhiza</i>	⑦	-	-
4.	<i>Rhizophora apiculata</i>	⑦	⑦	⑦
5.	<i>Rhizophora mucronata</i>	-	⑦	⑦
6.	<i>Rhizophora stylosa</i>	-	⑦	⑦

Ket :

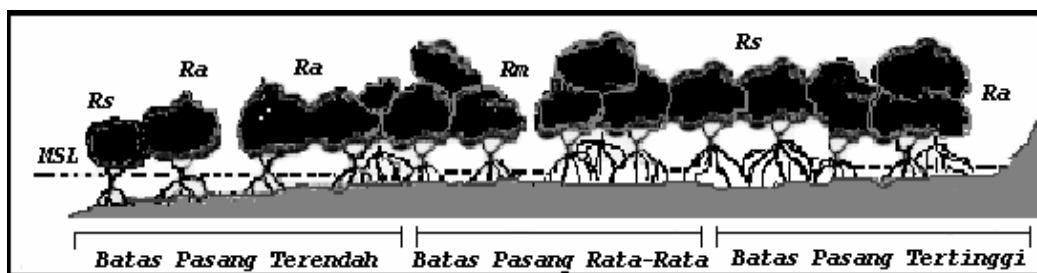
⑦ : Ditemukan

- : Tak ditemukan

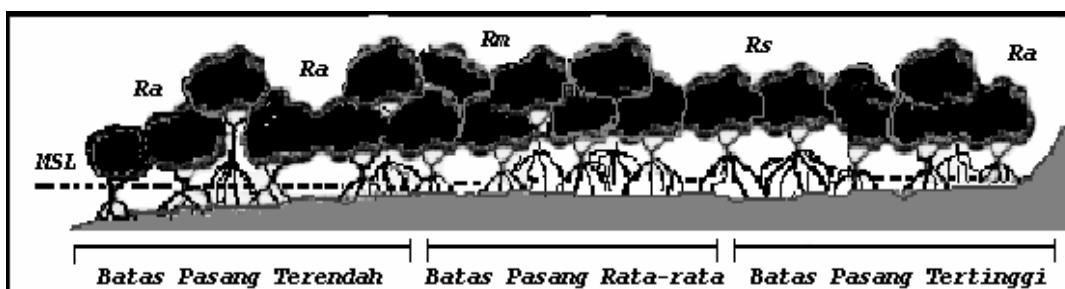




Gambar 2 . Profil zonasi vegetasi mangrove Stasion I.



Gambar 3. Profil zonasi vegetasi mangrove Stasion II.



Gambar 4. Profil zonasi vegetasi mangrove Stasion III.

Tabel 6. Variabel-variabel struktur komunitas mangrove pada 3 lokasi penelitian.

Stasion	Spesies	K	Kr	D	Dr	F	Fr	NP
St. I	<i>A. marina</i>	11,50	25,14	0,56	14,32	0,37	24,83	64,29
	<i>B. cylindrica</i>	4,23	9,25	0,52	13,30	0,31	20,81	43,36
	<b>B. gymnorrhiza</b>	7,60	16,61	0,49	12,53	0,28	18,79	47,93
	<i>R. apiculata</i>	22,42	49,00	2,34	59,85	0,53	35,57	144,42
H <sup>7</sup> = 1.01		R = 1.05		E = 0.64				
St. II	<i>R. apiculata</i>	23,65	77,98	0,54	45,76	32,35	69,26	193,00
	<i>R. mucronata</i>	3,75	12,36	0,41	34,75	4,64	9,93	57,04
	<i>R. stylosa</i>	2,93	9,66	0,23	19,49	9,72	20,81	49,96
H <sup>7</sup> = 0.74		R = 0.62		E = 0.42				
St. III	<i>R. apiculata</i>	25,20	71,63	0.16	17,39	0.80	34,63	123,65
	<i>R. mucronata</i>	4,47	12,71	0.14	15,22	0.76	32,90	60,83
	<i>R. stylosa</i>	5,51	15,66	0.62	67,39	0.75	32,47	115,52
H <sup>7</sup> = 0.68		R = 0.67		E = 0.55				

**Tabel. 7.** Hasil pengukuran diameter dan tinggi pohon, pohon anakan, dan remaja serta ketebalan mangrove pada lokasi penelitian.

Spesies	Diameter, Tinggi, Jumlah Anakan dan Remaja	STASION		
		St. I	St. II	St. III
<i>B. gymnorrhiza</i>	☐ Rentang diameter (cm)	7 – 15	-	-
	☐ Rentang tinggi (m)	5 – 10	-	-
	☐ Jumlah pohon anakan	-	-	-
	☐ Jumlah pohon remaja	-	-	-
<i>R. apiculata</i>	☐ Rentang diameter (cm)	10 – 15	15 – 25	15 – 20
	☐ Rentang tinggi (m)	5 – 8	7 – 20	5 - 10
	☐ Jumlah pohon anakan	15	13	25
	☐ Jumlah pohon remaja	5	2	7
<i>A. marina</i>	☐ Rentang diameter (cm)	15 – 25	-	-
	☐ Rentang tinggi (m)	4 – 6	-	-
	☐ Jumlah pohon anakan	3	-	-
	☐ Jumlah pohon remaja	2	-	-
<i>R. cylindrica</i>	☐ Rentang diameter (cm)	15 - 20	-	-
	☐ Rentang tinggi (m)	4 - 5	-	-
	☐ Jumlah pohon anakan	2	-	-
	☐ Jumlah pohon remaja	-	-	-

KETEBALAN MANGROVE (meter)	50 – 100	25 - 75	20 - 40
----------------------------	----------	---------	---------

### **Nilai Ekonomi dari Manfaat Langsung Penggunaan Mangrove sebagai Kayu Bakar**

Karena penggunaan kayu bakar yang berasal dari mangrove sangat bergantung pada beberapa variabel seperti biaya pengadaan, pendapatan, umur, pendidikan dan jumlah anggota keluarga, maka dari hasil analisis ekonomi dengan menggunakan regresi berganda diperoleh persamaan sebagai berikut :

$$\text{Ln } Y = -8.9480 + \ln X_1 - 2.573E-13 \ln X_2 - 1.476E-12 \ln X_3 - 9.127E-13 \ln X_4 + 3.716E-13 \ln X_5$$

Keterangan: Ln Y = Jumlah kayu bakar (m<sup>3</sup>); X<sub>1</sub> = Biaya pengadaan (Rp/m<sup>3</sup>);

X<sub>2</sub> = Pendapatan (Rp); X<sub>3</sub> = Umur (th);

X<sub>4</sub> = Pendidikan (th); X<sub>5</sub> = Anggota rumahtangga (orang)

Dari persamaan tersebut terlihat bahwa jumlah kayu bakar yang digunakan dapat dijelaskan sebesar 100% oleh biaya pengadaan, pendapatan, umur, pendidikan dan jumlah anggota rumah tangga.

Desa Talise yang jumlah penduduknya 2007 jiwa dengan 478 KK rata-rata memiliki jumlah anggota keluarga 4.2 dimana setiap keluarga membutuhkan 8.52 m<sup>3</sup> kayu bakar/tahun, maka seluruh kepala keluarga membutuhkan kayu bakar sebesar 4072.56 m<sup>3</sup>/tahun. Adapun harga untuk 1 m<sup>3</sup> adalah Rp 7500 maka nilai ekonomi dari manfaat langsung kayu bakar dari mangrove adalah sebesar Rp 30.544.200/tahun.

Semua variabel sosial ekonomi yang digunakan sebagai fungsi dari pemanfaatan hutan mangrove untuk dijadikan kayu bakar menunjukkan hubungan yang nyata dimana r = 1. Manfaat langsung dari hutan mangrove yang digunakan sebagai kayu bakar bernilai Rp.30.544.200/th. Nilai ini didapat dari jumlah semua

kayu yang digunakan oleh seluruh kepala keluarga dikalikan dengan harga kayu bakar sebesar Rp 7500 setiap meter kubik.

Menurut Alrasjid (1989) dalam Dahuri *et al.*, (1995) menyatakan bahwa 1 hektar ekosistem mangrove menghasilkan sekitar 9 m<sup>3</sup>/hektar/tahun. Pemanfaatan hutan mangrove sebagai kayu bakar di Desa Talise sebesar 8,52 m<sup>3</sup> kayu bakar/th untuk setiap kepala keluarga, sehingga dalam setahun dengan jumlah kepala keluarga 478 dibutuhkan 4072,56 m<sup>3</sup> kayu bakar/tahun. Dengan pemanfaatan hutan mangrove untuk kayu bakar yang besar tiap tahun di Desa Talise, maka akan terjadi penurunan luasan hutan mangrove yang akan menimbulkan kerugian bagi masyarakat di Desa tersebut.

### **Potensi Hutan Mangrove**

Jenis mangrove yang ditemukan memang hanya enam spesies dan ini termasuk sedikit bila dibandingkan dengan mangrove yang ada di P. Mantehage (Taman Nasional Bunaken) yang memiliki 24 jenis (Lalamentik,*dkk*, 1997). Pulau Mantehage merupakan pulau mangrove karena seluruh daratan ditutupi oleh hutan mangrove, substratnya sangat cocok untuk pertumbuhan mangrove, baik dimulai dari bagian tepi pulau yang tidak pernah kering dari air laut sampai dibagian daratan yang masih mengalami pasang tertinggi sehingga air laut masih menggenangi daerah tersebut.

Desa Talise memiliki substrat lempung dan berpasir dan keberadaan mangrove untuk stasion II dan stasion III hanya pada bagian tepi pantai sedangkan stasion I yang agak tebal sampai bagian belakang dekat pemukiman. Untuk stasion III juga pada bagian tenggara Pulau Kinabuhutan terdapat pulau kecil namanya P. Komang yang tergenang dengan air laut dan hanya ditumbuhi mangrove.

Untuk stasion I tidak terdapat *Rhizophora mucronata* dan *R. stylosa* sedangkan *R. apiculata* terdapat pada semua stasion. Stasion II dan III tidak terdapat *Avicennia marina*, *Bruguiera cylindrica* dan *B.gymnorhiza*. Banyaknya bekas penebangan pohon bakau menunjukkan banyak lahan kosong bekas tumbuh mangrove dan menjadi lahan yang tidak produksi. Hal ini menyebabkan pada stasion

I di P. Kinabuhutan yang merupakan areal datar dan dikelilingi pantai pasir, bila terjadi musim barat dan selatan maka air laut akan sampai didaerah pemukiman hingga tergenang.

Pembagian daerah zonasi mangrove untuk Desa Talise pada ketiga stasion hampir sama karena jenis ini terdapat pada ketiga stasion dan mendominasinya. Untuk stasion I paling depan menghadap pantai ditemukan berturut-turut *A. marina*, *R. apiculata*. diselingi *B. cylindrica* dan *B. gymnorrhiza*. Stasion I memiliki banyak jenis yang lebih besar, selain arealnya yang datar juga substratnya yang berpasir dan agak berlumpur. Untuk Stasion II dan III luas lahan terbatas dan areal di belakang penduduk sudah merupakan hutan bukit. Substrat untuk stasion II dan III juga agak bercampur dengan hancuran batu karang sisa pengambilan karang oleh penduduk dan juga bekas pengambilan galian pasir yang dilakukan oleh perusahaan budidaya mutiara.

Dengan sedikitnya lahan hutan mangrove yang ada maka kegiatan penambangan batu karang dan penggalian pasir dihentikan di lokasi tersebut. Hal tersebut perlu mendapat perhatian dari seluruh masyarakat dan pemerintah desa untuk melindungi wilayah pemukiman dan sumberdaya alam yang ada. Pembangunan fisik oleh perusahaan berupa gedung tambahan perlu mencari alternatif lokasi lain untuk penyediaan bahan bangunan seperti pasir, juga penduduk yang menggunakan batu karang untuk perumahan perlu diganti dengan bahan yang lain.

Stasion I yang memiliki tingkat keanekaragaman ( $H'$ ) yang tinggi menunjukkan tidak ada yang dominan dan memungkinkan untuk bertambahnya spesies yang lain untuk hidup berkembang di daerah tersebut. Dengan nilai kekayaan jenis ( $R$ ) yang tinggi juga menunjukkan bahwa lebih banyak jenis yang ditemukan. Sedangkan kemerataan jenis ( $E$ ) relatif tinggi. Stasion II memiliki keanekaragaman ( $H'$ ) yang relatif rendah, kekayaan jenis ( $R$ ) juga relatif rendah dan kemerataan jenis rendah. Stasion III juga memiliki keanekaragaman ( $H'$ ) yang rendah, kekayaan jenis ( $R$ ) relatif rendah.

Untuk stasion II dan III dengan keanekaragaman, kekayaan jenis dan pemerataan yang relatif rendah memungkinkan hanya beberapa spesies yang dapat bertahan hidup tidak ada yang mendominasi. Hal ini tentunya karena luas areal untuk tumbuh pada stasion II dan III lebih sempit dibanding dengan stasion I. Juga karena substrat dari stasion II dan III yang kurang terdapat lumpur dan hanya terdiri dari pasir sedikit lumpur serta hancuran batu karang. Pada daerah ini juga langsung berhadapan dengan gelombang pantai dimana pada musim tertentu terjadi ombak yang besar sehingga sukar untuk bertumbuhnya bakau.

Pengelolaan hutan mangrove berkelanjutan disesuaikan dengan perencanaan yang terpadu dan juga memperhatikan kebutuhan ekosistem mangrove. Pemanfaatan hutan mangrove selain digunakan secara ekonomi, juga dilihat arti penting fungsi ekologisnya sehingga dampak dari pemanfaatan dapat dikurangi. Kegiatan-kegiatan yang menyebabkan eksploitasi berlebihan sehingga rusaknya hutan mangrove juga berkontribusi besar dalam pengrusakan ekosistem mangrove. Apabila hal ini terjadi maka habitat dasar dan fungsinya menjadi hilang dan nilai dari kehilangan ini lebih besar dari nilai penggantinya (*Dahuri dkk, 1996*).

### **Strategi Pengelolaan Hutan Mangrove**

Dari hasil analisis menunjukkan bahwa dalam pengelolaan ekosistem mangrove di Desa Talise terdapat 5 strategi. Strategi ST menempati ranking nomor 1, artinya strategi ini diprioritaskan pertama kali untuk dilaksanakan dalam pengelolaan hutan mangrove. Ranking strategi pengelolaan yang ada, secara lengkap sebagai berikut :

1. **ST** = Menggunakan kekuatan untuk mengurangi ancaman yaitu potensi hutan mangrove yang ada harus dibuat peraturan pengelolaannya, mendirikan lembaga pengelola, sehingga tidak akan terjadi penjarahan dan penebangan liar yang mengakibatkan kerusakan hutan mangrove yang akan berdampak pada kehidupan masyarakat Desa Talise.

2. **WT** = Mengurangi kelemahan untuk menghindari ancaman yaitu dengan memberikan pendidikan lingkungan, pemahaman arti pentingnya lingkungan dan sosialisasi peraturan perundangan diharapkan masyarakat akan dapat mengelola hutan mangrove secara bijaksana.
3. **WO** = Dengan mengurangi kelemahan dan memanfaatkan peluang yang ada yaitu apabila kelemahan-kelemahan yang ada di atas dapat diatasi maka peluang untuk mengadakan pembibitan rakyat, pengembangan ekowisata dan perlindungan hutan rakyat dapat terlaksana.
4. **SO1** = Dengan menggunakan kekuatan seperti potensi hutan mangrove, adanya peraturan atau hukum dan sarana transportasi lancar maka dapat dikembangkan usaha pembibitan rakyat dan ekowisata.
5. **SO2** = Adanya lembaga pengelola diharapkan hutan mangrove yang masih dianggap hutan rakyat dapat dikelola secara berkelanjutan.

Dari analisis SWOT yang dilakukan, maka dapat dilihat alternatif strategi yang dapat dijadikan acuan dalam pengelolaan hutan mangrove di Desa Talise. Adapun strategi-strategi tersebut antara lain :

1. Membuat suatu peraturan perundangan dalam pengelolaan hutan mangrove
2. serta mendirikan suatu lembaga pengelola.
3. Memberikan pemahaman mengenai pendidikan lingkungan hidup dan
4. mensosialisasikan peraturan perundangan dalam mengelola hutan mangrove.
5. Pengembangan usaha pembibitan rakyat.
6. Pengembangan usaha ekowisata
7. Pengelolaan hutan rakyat secara berkelanjutan

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Agustono., 1996. Nilai Ekonomi Hutan Mangrove Bagi Masyarakat (Studi kasus di muara Cimanuk Indramayu). Tesis. PPs IPB, Bogor.
- Bengen.D.G., 2000. Teknik Pengambilan Contoh dan Analisis Data Biofisik Sumberdaya Pesisir. Sinopsis. Pusat Kajian Sumberdaya Pesisir dan Lautan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Institut Pertanian Bogor

- Bengen, D.G., 2001. Pengenalan dan Pengelolaan Ekosistem Mangrove. Pedoman Teknis. PKSPL, IPB.
- Bann.C., 1998. The Economic Valuation of Mangrove: A Manual for Researchers. Economic and Environment Program for Southeast Asia, IDRC.
- Crawford.B.R, P.Kussoy, A.Sihainenia, R.B.Pollnac., 1998. Sosioeconomic Aspects of Coastal Resource Use in Talise, North Sulawesi. Proyek Pesisir Publication No.TE-98/10-E. University of Rhode Island, CRC, Narragansett, Rhode Island USA.
- Dahuri, R., V.P.H. Nikijuluw, Manadyanto, L.Adrianto dan Sukardi., 1995. Studi Pengembangan Kebijakan Ekonomi Lingkungan. Pusat Penelitian Lingkungan Hidup IPB dan Kantor Menteri Negara Lingkungan Hidup.
- McNeely, J.M., 1988. Economics and Biological Diversity: Developing and Using Economic Incentives Union for Conservation of Nature and Natural Resources. Switzerland.
- Snedakeer, S.C and J.G. Snedaker. 1984. The Mangrove ecosystem: research methods, UNESCO. 251.
- Percipal, M and J.S. Womersly. 1975. Florestics and ecology of the mangrove vegetation of Papua New Guinea. Botany Bull., 11: 5-96.
- Tomlinson, P.B. 1986. The botany of mangrove. Cambridge Tropical Series, CambridgeUniversi ty Press. 413.