

**JURNAL**

**VALUASI EKONOMI HUTAN MANGROVE DI DESA TIWOHO  
KECAMATAN WORU KABUPATEN MINAHASA UTARA**

**WINDA DESITHA KALITOUW**

**110314008**

**Dosen Pembimbing :**

- 1. Ir. Ribka M. Kumaat. MS**
- 2. Ir. Lyndon R.J. Pangemanan. ME**
- 3. Dr.Ir. Paulus A. Pangemanan. MS**



**JURUSAN SOSIAL EKONOMI PERTANIAN**

**FAKULTAS PERTANIAN**

**UNIVERSITAS SAM RATULANGI**

**MANADO**

**2015**

## ABSTRAK

**WINDA DESITHA KALITOUW. Valuasi Ekonomi Hutan Mangrove di Desa Tiwoho Kecamatan Wori Kabupaten Minahasa Utara. Dibawah bimbingan ( Ribka M. Kumaat sebagai Ketua, Lyndon R. J. Pangemanan dan Paulus A. Pangemanan sebagai Anggota ).**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui seberapa besar nilai manfaat ekonomi total hutan mangrove yang ada di Desa Tiwoho Kecamatan Wori Kabupaten Minahasa Utara, yaitu dengan menggunakan konsep valuasi ekonomi untuk menghitung nilai manfaat dari potensi sumber daya alam yang ada. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Januari sampai Maret 2015, dengan melakukan pengamatan dilapangan dan wawancara langsung terhadap masyarakat dan pemerintah setempat. Berdasarkan hasil yang diperoleh menunjukkan kawasan ekosistem hutan mangrove Desa Tiwoho yang mempunyai luas  $\pm 62,502$  ha, mempunyai nilai manfaat ekonomi total sebesar Rp. 2.316.961.823/tahun dengan penyumbang nilai manfaat terbesar adalah dari nilai manfaat tidak langsung yaitu nilai manfaat hutan mangrove sebagai penahan abrasi atau gelombang air laut. Nilai manfaat ekonomi total ini dapat dijadikan acuan atau dasar pembandingan bagi masyarakat dan pemerintah dalam menentukan kebijakan pengelolaan dan pemanfaatan hutan mangrove yang ada.

*Kata Kunci : valuasi ekonomi, ekosistem hutan mangrove, nilai manfaat.*

## ABSTRACT

**WINDA DESITHA KALITOUW. Economic Valuation of Mangrove Forests in the Tiwoho Village, Wori District, North Minahasa Regency. Under guidance of Ribka M. Kumaat. , Lyndon R. J. Pangemanan and Paulus A. Pangemanan.**

This study aims to determine how big the value of the total economic benefits of mangrove forest in the Tiwoho Village of Wori District North Minahasa Regency, by using the concept of economic valuation to calculate the value of the benefits of natural resources which exist. The research was conducted in January to March 2015, by conducting field observations and interviews directly to the community and local government. Based on the results obtained that indicate the area of mangrove forest ecosystems Tiwoho Village with a broad  $\pm 62,502$  ha, have total value of economic benefits amounted Rp. 2.316.961.823/year with the largest contributor to the value of benefits is from the value of indirect benefits that is the value of the benefits of mangrove forests as a buffer abrasion or sea water waves. The total value of economic benefits can be used as a reference or basic comparison for the community and the government in determining the policy management and utilization of existing mangrove forests.

*Keyword : valuation economic, mangrove forest ecosystems, benefits value*

## **PENDAHULUAN**

Hutan mangrove merupakan sumberdaya alam hayati yang mempunyai berbagai keragaman potensi yang memberikan manfaat bagi kehidupan manusia baik yang secara langsung maupun tidak langsung dan bisa dirasakan, baik oleh masyarakat yang tinggal di dekat kawasan hutan mangrove maupun masyarakat yang tinggal jauh dari kawasan hutan mangrove (Kustanti 2011). Hutan mangrove merupakan salah satu bentuk ekosistem yang unik dan khas, terdapat di daerah pasang surut di wilayah pesisir pantai dan atau pulau-pulau kecil dan merupakan sumber daya alam yang sangat potensial. Hutan mangrove memiliki nilai ekonomis dan ekologis yang tinggi akan tetapi sangat rentan terhadap kerusakan apabila kurang bijaksananya dalam mempertahankan, melestarikan dan mengelolanya.

Ekosistem mangrove adalah suatu sistem di alam tempat berlangsungnya kehidupan yang mencerminkan hubungan timbal balik antara makhluk hidup dengan lingkungannya dan diantara makhluk hidup itu sendiri, terdapat pada wilayah pesisir, terpengaruh pasang surut air laut, dan didominasi oleh spesies pohon atau semak yang khas dan mampu tumbuh dalam perairan asin/payau (Santoso, 2000).

Besarnya manfaat yang ada pada ekosistem hutan mangrove menjadikannya sangat rentan terhadap eksploitasi yang berlebihan dan degradasi lingkungan yang cukup parah, sehingga mengakibatkan berkurangnya luasan hutan mangrove untuk setiap tahunnya. Pengembangan hutan mangrove sangat diperlukan untuk meningkatkan baik pendapatan ekonomi maupun kondisi sosial masyarakat. Namun semua hal ini tidak terlepas dari

penilaian, pertimbangan dan analisis lingkungan yang baik bagi masyarakat tanpa harus memberikan dampak buruk bagi hutan mangrove yang telah ada.

Menyadari pentingnya kawasan hutan mangrove ini, diperlukan penelitian untuk mengetahui seberapa besar nilai manfaat ekonomi yang terkandung dari hutan mangrove di Desa Tiwoho. Hasilnya diharapkan bisa dijadikan informasi bagi masyarakat maupun pemerintah dalam pengambilan keputusan dan kebijakan, serta pemanfaatan yang tepat untuk kawasan hutan mangrove yang ada di Desa Tiwoho, agar dapat memberikan manfaat ekologi dan ekonomi.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini akan dilaksanakan pada bulan Januari-Maret 2015, di Desa Tiwoho, Kecamatan Wori, Kabupaten Minahasa Utara, Provinsi Sulawesi Utara. Lokasi penelitian ini dipilih dengan beberapa pertimbangan yaitu : Desa Tiwoho merupakan salah satu daerah yang memiliki kawasan hutan mangrove yang cukup luas sebesar 62,502 ha, dimana keberadaan kawasan hutan mangrove ini sudah ada sejak sebelum desa ini terbentuk dan sebagai sumber mata pencaharian bagi masyarakat sekitar hutan mangrove.

### **Jenis dan Sumber Data**

Penelitian ini menggunakan data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh melalui wawancara, pengisian kuisioner, dan observasi langsung ke lapangan yang dilakukan untuk mencari informasi mengenai peranan masyarakat terhadap hutan mangrove. Data primer meliputi kondisi komoditi semua jenis pemanfaatan. Data sekunder diperoleh dengan cara mengumpulkan data pendukung dari

berbagai instansi pemerintah Kabupaten Minahasa Utara. Data sekunder ini berisi keadaan demografi, geografi, kondisi sosial ekonomi masyarakat serta sarana dan prasarana yang ada di Desa Tiwoho.

### Metode Pengambilan Sampel

Metode pengambilan sampel data atau responden dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan metode *Accidental Sampling*. Dalam teknik ini pengambilan sampel data atau responden tidak ditetapkan terlebih dahulu. Peneliti langsung mengumpulkan data dari unit sampling yang ditemui.

Masyarakat yang dijadikan sampel atau responden adalah beberapa pemanfaat hutan mangrove yang bermukim di sekitar kawasan hutan mangrove. Responden diambil sebanyak 37 orang. Untuk mengetahui keadaan umum lokasi penelitian dan kondisi hutan mangrove yang ada, juga dilakukan wawancara dengan perangkat desa.

### Konsep Pengukuran Variabel

Variabel yang akan diukur dalam penelitian ini adalah:

1. Nilai manfaat langsung yaitu nilai yang dihasilkan dari pemanfaatan secara langsung hutan mangrove:
  - Nilai ikan : Rp/Kg
  - Nilai daun nipah : Rp/ikat
  - Nilai kepiting : Rp/Kg
2. Nilai manfaat tidak langsung yaitu nilai yang dihasilkan dari pemanfaatan secara tidak langsung hutan mangrove:
  - pemecah ombak (*break water*) = Rp/tahun
  - kebutuhan air tawar bersih =Rp/tahun

3. Nilai manfaat pilihan yaitu nilai yang dihasilkan dari nilai keanekaragaman hayati hutan mangrove:

$$\text{keanekaragaman hayati} = \text{Rp/tahun}$$

4. Nilai manfaat keberadaan yaitu nilai yang diperoleh dari kesediaan membayar masyarakat akan keberadaan ekosistem mangrove:

$$\text{willingnes to pay} = \text{Rp/tahun}$$

### Identifikasi manfaat dan fungsi ekosistem hutan mangrove

Langkah pertama dari tahap ini adalah mengidentifikasi segenap manfaat dan fungsi dari ekosistem yang akan diteliti. Manfaat dan fungsi yang diidentifikasi untuk segenap penelitian meliputi :

#### Manfaat Langsung (*Direct Use Value*)

Nilai dari manfaat langsung adalah nilai yang diperoleh dari manfaat yang langsung dari ekosistem hutan mangrove, seperti hasil pengrajin daun nipah, penangkapan ikan, dan kepiting. Adapun formulasi yaitu sebagai berikut :

$$ML = \sum_{i=1}^5 ML_i$$

Dimana : ML = Total manfaat langsung (Rupiah)

ML1 = penerimaan atap nipah (Rupiah)

ML2 = penerimaan produksi ikan (Rupiah)

ML3 = penerimaan produksi kepiting (Rupiah)

#### Manfaat Tidak Langsung (*Indirect use Value*)

Manfaat tidak langsung adalah nilai yang dirasakan secara tidak langsung terhadap barang dan jasa yang dihasilkan sumberdaya alam dan lingkungan (Fauzi, 2002). Manfaat ini diperoleh dari suatu ekosistem secara tidak langsung, seperti: penahan abrasi pantai (Fahrudin, 1996). Estimasi manfaat sebagai

penahan abrasi didekati dengan pembangunan pemecah gelombang (*break water*). Selain penahan abrasi pantai, nilai manfaat ini juga dapat diperoleh dari estimasi manfaat sebagai penahan intrusi air laut. Estimasi dihitung berdasarkan kebutuhan air tawar bersih dari masyarakat diandaikan kawasan hutan mangrove itu hilang.

### **Manfaat Nilai Pilihan (*Option Value*)**

Nilai manfaat pilihan adalah nilai pilihan untuk melakukan preservasi bagi penggunaan barang dan jasa sumberdaya dan lingkungan mangrove di masa yang akan datang yang tidak dapat digunakan pada saat sekarang. Dalam penelitian ini maka nilai yang akan digunakan adalah manfaat preservasi bagi biodiversitas hutan mangrove. Nilai dugaan yang akan dipergunakan dalam analisis ini diperoleh dari hasil penelitian di lokasi lain (*benefit transfer*). Seringkali metode ini masih diperdebatkan dalam pelaksanaan valuasi ekonomi, namun demikian karena pengukurannya yang rumit dan sulit serta kecenderungan nilainya yang memiliki porsi yang kecil maka metode *benefit transfer* ini sering dipergunakan dengan asumsi bahwa kondisi mangrove relatif sama. Kelemahan dari metode ini adalah adanya perbedaan karakteristik mangrove di berbagai daerah di Indonesia yang tentunya juga akan memberikan nilai yang berbeda.

### **Manfaat Nilai Keberadaan (*Eksistence Value*)**

Manfaat keberadaan merupakan nilai keuntungan yang dapat dinikmati manusia sehubungan dengan keberadaan sumberdaya alam dan lingkungan mangrove. Responden dapat memberikan nilai pada sumberdaya hutan dengan tanpa maksud untuk

memanfaatkannya pada masa yang akan datang, yaitu mereka memberikan nilai secara murni pada sumberdaya hutan, dengan harapan keberadaan sumberdaya hutan tersebut dapat dipertahankan terus-menerus. Data dikumpulkan dengan teknik *Contigen Valuation Method (CVM)*, responden ditanya apakah mereka mau membayar untuk barang dan jasa ekosistem mangrove. Dalam studi ini digunakan kuisioner untuk mewawancarai responden di mana mereka dapat mengekspresikan nilai-nilai bagi barang dan jasa lingkungan *non market*.

### **Nilai Manfaat Ekonomi Total**

Nilai manfaat ekonomi total merupakan penjumlahan dari seluruh manfaat yang telah diidentifikasi dari ekosistem hutan mangrove yang diteliti dengan diformulasikan dalam bentuk rumus:

$$\text{NMET} = \text{ML} + \text{MTL} + \text{MP} + \text{MK}$$

Dimana : NMET = Nilai Manfaat Total

ML = Manfaat Langsung

MTL = Manfaat Tidak Langsung

MP = Manfaat Pilihan

MK = Manfaat Keberadaan

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **Keadaan Umum Wilayah**

Desa Tiwoho secara administratif berada di Kecamatan Wori Kabupaten Minahasa Utara. Desa Tiwoho terdiri dari 6 jaga lingkungan, yaitu jaga 1 sampai dengan jaga VI . Secara administratif, batas wilayahnya adalah sebagai berikut :

Sebelah Utara : Laut Sulawesi

Sebelah Selatan : Gunung Tumpa

Sebelah Timur : Desa Wori

Sebelah Barat : Kelurahan Tongkaina

Secara geografis letak Desa Tiwoho yaitu pesisir pantai dengan ketinggian kira-kira 20 m diatas permukaan laut. Secara geografis terletak di sebelah utara manado pada posisi geografis  $01^{\circ}35'26,10''$ LU -  $01^{\circ}35'27,57''$ LU dan  $124^{\circ}50'21,06''$ BT -  $24^{\circ}50'37,28''$ BT.

### Kependudukan

Sebagaimana dengan daerah-daerah pesisir pantai lainnya di Sulawesi Utara, keberadaan masyarakat di daerah pesisir pantai mempunyai latar belakang yang beragam. Jumlah penduduk Desa Tiwoho 1.222 jiwa dan terdiri dari 347 kepala keluarga, dengan menempati wilayah pemukiman seluas 15,190 ha.

### Tingkat Pendidikan

Tingkat pendidikan masyarakat Desa Tiwoho tergolong rendah dengan jumlah penduduk yang berpendidikan tingkat SMA paling tinggi yaitu 41,4%, sedangkan untuk tingkat sarajana (S1) hanya 4,1%, untuk lebih jelasnya dapat kita lihat pada tabel 1.

**Tabel 1. Jumlah Penduduk Berdasarkan Tingkat Pendidikan di Desa Tiwoho**

No.	Tingkat Pendidikan	Jumlah Penduduk (Jiwa)	Persentase (%)
1.	SD	216	21,8
2.	SMP	325	32,7
3.	SMA	411	41,4
4.	Sarjana	41	4,1
Jumlah		993	

Sumber BPS Prov. Sulut 2013

### Mata Pencarian

Dikarenakan wilayah Desa Tiwoho didominasi oleh lahan perkebunan, maka hampir sebagian besar masyarakat Desa Tiwoho bermata pencaharian dengan bertani. Selain itu letak desa yang berada di pesisir

pantai memberikan peluang bagi masyarakat Desa Tiwoho yang sebagian besar memilih untuk berdomisili di pesisir pantai untuk berprofesi sebagai nelayan. Untuk lebih jelasnya dapat kita lihat pada tabel 2.

**Tabel 2. Jumlah Penduduk berdasarkan Mata Pencaharian di Desa Tiwoho**

No.	Jenis Pekerjaan	Jumlah Penduduk (Jiwa)	Persentase (%)
1.	Petani	160	48,1
2.	Nelayan	39	11,8
3.	Tukang/ Buruh/ Pengrajin	39	11,8
4.	Pegawai Negeri Sipil	37	11,1
5.	Pedagang/wiraswasta	30	9,1
6.	TNI/POLRI	2	0,6
7.	Karyawan swasta	25	7,5
Jumlah		332	

Sumber : Data Monografi Desa

### Identifikasi Manfaat Ekonomi Ekosistem Hutan Mangrove

#### Manfaat Langsung

Manfaat langsung dari hutan mangrove Desa Tiwoho yang dirasakan masyarakat untuk saat ini adalah melalui pemanfaatan penangkapan, pemancingan ikan dan kepiting serta pemanfaatan daun nipah, baik itu yang dilakukan dalam kawasan hutan mangrove ataupun di sekitar kawasan hutan mangrove. Untuk pemanfaatan hasil kayu untuk saat ini hampir tidak pernah dilakukan lagi oleh masyarakat setempat, hal ini disebabkan karena kawasan hutan mangrove Desa Tiwoho telah ditetapkan masuk dalam kawasan Konservasi Taman Laut Bunaken. Menjadi bagian dari kawasan konservasi ini artinya terdapat larangan dari pemerintah merusak, mengubah lahan, ataupun

No	Jenis Ikan	Vol. Rata-rata/ tahun (kg/thn)	Harga rata-rata (Rp/kg)	Nilai Manfaat Rata-rata (Rp)
1	Bobara	28	25.000	680.000
2	Deho	37	17.222	666.667
3	Goropa	54	23.125	1.275.000
4	Malalugis	64	17.500	1.020.000
5	Gete gete	59	18.889	1.113.333
6	Lolosi	72	22.500	1.560.000
7	Kepiting	151	13.333	1.953.333
Jumlah		465	137.569	8.268.333
*Nilai Manfaat				322.465.000

\*Nilai Manfaat = Nilai Manfaat rata-rata x Jumlah Nelayan (39)  
 Sumber: Data Olahan

memanfaatkan hutan dengan eksploitasi yang berlebihan. Konsekuensi hukum bagi pelaku tentunya akan diberikan jika larangan ini dilanggar, hal ini menjadikan masyarakat Desa Tiwoho menjadi takut dan enggan untuk beraktifitas secara langsung dalam kawasan hutan mangrove.

Dengan demikian masyarakat hanya memanfaatkan hasil perikanan dan daun nipah baik itu untuk keperluan sehari-hari maupun untuk kegiatan ekonomi. Melakukan penangkapan, pemancingan ikan dan kepiting dianggap tidak akan merusak ekosistem yang ada, karena kegiatan tersebut tidak perlu merubah ataupun merusak mangrove yang ada. Begitu juga halnya pemanfaatan daun nipah, yang dibutuhkan hanya daun saja tanpa perlu merusak bahkan menebang pohon mangrove.

Untuk itu perhitungan nilai manfaat langsung mangrove Desa Tiwoho hanya dilakukan pada hasil ikan dan kepiting serta daun nipah dengan metode pendekatan harga pasar. Hasil perhitungan untuk manfaat ikan dan kepiting diperoleh sebesar Rp. 322.465.000/tahun. Dimana hasil ini diperoleh dari wawancara langsung terhadap responden yang dijadikan sampel untuk pengambilan data. Dari

wawancara diperoleh jumlah volume rata-rata hasil tangkapan dan harga rata-rata dari tiap jenis ikan. Kemudian diperoleh nilai manfaat rata-rata yang dikalikan dengan jumlah nelayan Desa Tiwoho. Hasil perhitungan pemanfaatan ikan dan kepiting dapat dilihat pada tabel berikut.

**Tabel 3. Hasil Perhitungan Pemanfaatan Ikan dan Kepiting**

Adapun untuk pemanfaatan daun nipah diperoleh nilai manfaat sebesar Rp. 425.250/tahun. Seperti halnya dengan pemanfaatan ikan dan kepiting data yang diolah diperoleh dari hasil wawancara dengan responden yang dijadikan sampel.

**Manfaat Tidak Langsung**

Nilai manfaat tidak langsung diolah menggunakan metode *replacement cost* (biaya pengganti), dimana perhitungan ini dilakukan dengan cara menghitung biaya yang akan dikeluarkan untuk menggantikan fungsi dari mangrove jika hutan mangrove ini dihilangkan. Berdasarkan hasil wawancara langsung fungsi mangrove yang dirasakan masyarakat saat ini adalah hutan mangrove sebagai penahan abrasi atau gelombang air laut serta penahan intrusi air laut.

Nilai manfaat tidak langsung hutan mangrove dari fungsinya sebagai penahan abrasi dan gelombang airlaut diestimasi dari biaya pembangunan *breakwater* dan penahan gelombang air laut. Biaya pembangunan *breakwater* untuk jarak 1 m dengan daya tahan selama 10 tahun yang dikeluarkan oleh Dinas Pekerjaan Umum Kabupaten Minahasa Utara adalah sebesar Rp. 21.986.700. Apabila panjang garis pantai Desa Tiwoho yang terlindungi mangrove ±685 meter, maka hasil yang diperoleh adalah sebesar Rp. 15.060.889.500 untuk 10 tahun. Sedangkan untuk nilai manfaat



mangrove sebagai penahan abrasi dan gelombang air laut adalah Rp. 1.506.088.950/tahun.

Nilai manfaat tidak langsung untuk manfaat mangrove sebagai penahan intrusi diperoleh dari pendekatan akan kebutuhan air bersih dari masyarakat Desa Tiwoho. Dengan asumsi jika hutan mangrove ini dihilangkan, maka masyarakat akan kesulitan air tawar bersih karena fungsi mangrove untuk menahan intrusi air laut telah hilang dan sumber air tawar bersih pun terkontaminasi dengan air laut. Seperti kita ketahui air laut memiliki kadar garam yang tinggi menjadikan tidak layak untuk dikonsumsi manusia. Dengan demikian perhitungannya didekati dengan penggunaan air tawar yang bersih sesuai kebutuhan masing-masing keluarga tiap hari (Harahab 2010). Untuk Desa Tiwoho sendiri dengan jumlah kepala keluarga 347, dimana satu keluarga hanya membutuhkan 1 galon air/hari untuk kebutuhan air minum dan memasak dengan harga 1 galon air tawar bersih Rp. 3500. Hasil perhitungan diperoleh biaya yang harus dikeluarkan oleh satu keluarga per tahunnya adalah Rp. 1.277.500, dengan kata lain untuk Desa Tiwoho biaya yang dikeluarkan untuk air tawar bersih adalah sebesar Rp. 443.292.500/tahun dan nilai inilah yang dijadikan nilai manfaat hutan mangrove sebagai penahan intrusi air laut.

### **Manfaat Pilihan**

Manfaat pilihan adalah nilai manfaat langsung maupun tidak langsung yang memiliki potensi dapat dimanfaatkan pada masa yang akan datang yang diperoleh dari keberadaan sumber keanekaragaman hayati (*biodiversity*) dari ekosistem mangrove. Nilai manfaat ini diperoleh dengan metode *benefit transfer* dimana metode ini bisa dilakukan jika sumber daya

alam tersebut memiliki ekosistem yang sama, baik dari segi tempat maupun karakteristik pasar (*market characteristic*) (Krupnick 1993).

Dengan menggunakan pendekatan penelitian yang dilakukan oleh Ruitenberk (1992) pada nilai keanekaragaman hayati hutan mangrove di Teluk Bintuni Irian Jaya, mengemukakan bahwa nilai keanekaragaman hayati hutan mangrove di Indonesia adalah US \$ 15 /ha/tahun. Apabila untuk saat ini nilai

No	Nominal (Rp)	Jmlh Responden	Nilai rata-rata/tahun (Rp)	%
1	500.000	2	1.000.000	28%
2	250.000	0	-	0%
3	120.000	8	960.000	27%
4	100.000	9	900.000	26%
5	50.000	13	650.000	19%
6	0	5	-	0%
Jumlah Total		37	3.510.000	100%
Rata-rata total			94.865	
Nilai Manfaat Keberadaan Rp/ha/tahun			<b>32.918.108</b>	

*Sumber : Data Olahan*

tukar dollar terhadap rupiah adalah Rp. 13.010 per tanggal 7 April 2015, maka nilai manfaat pilihan yang diperoleh adalah Rp.195.150/ha/tahun. Dengan luasan hutan mangrove 62,502 ha, nilai manfaat pilihan untuk hutan mangrove Desa Tiwoho adalah sebesar Rp. 12.197.265/tahun.

### **Manfaat Keberadaan**

Nilai manfaat keberadaan untuk hutan mangrove Desa Tiwoho diperoleh dengan menggunakan metode CVM (*Contigent Valuation Method*) untuk mengetahui nilai WTP (*Willingnes To Pay*) atau kesediaan membayar dari masyarakat akan keberadaan hutan mangrove. Responden yang dipilih berdasarkan metode *Accidental Sampling* dalam teknik ini pengambilan sampel tidak ditetapkan lebih dahulu. Peneliti langsung

mengumpulkan data dari unit sampling yang ditemui. Berdasarkan tingkat pendidikan, mata pencaharian, serta jumlah tanggungan.

Berdasarkan range nilai kesediaan membayar yang diberikan yaitu berkisar Rp. 50.000-Rp.500.000, hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa tingkat pendidikan lebih mempengaruhi responden untuk menentukan nilai kesediaan membayar akan keberadaan hutan mangrove. Golongan tingkat pendidikan yang rendah memberikan nilai relatif rendah pula dibandingkan dengan golongan tingkat pendidikan yang lebih tinggi. Hasil yang diperoleh dari perhitungan kesediaan membayar per tahunnya adalah Rp. 3.510.000, sedangkan untuk nilai rata-ratanya adalah Rp. 94.865. Dengan demikian untuk nilai manfaat keberadaan hutan mangrove Desa Tiwoho per tahunnya adalah Rp. 32.918.108 (Tabel 4).

### Nilai Ekonomi Total Manfaat Hutan Mangrove Desa Tiwoho

Berdasarkan hasil identifikasi dan kuantifikasi dari

No	Jenis Pemanfaatan	Nilai Manfaat Total (rata-rata per tahun) Rp	%
1	Manfaat Langsung		
	- Nilai Pemanfaatan Ikan/Kepiting	322.465.000	13,92
	- Nilai Pemanfaatan Daun Nipah	425.250	0,02
2	Manfaat Tidak Langsung		
	- Nilai Manfaat Penahan Abrasi	1.506.088.950	65
	- Nilai Manfaat Penahan Intrusi	443.292.500	19,13
3	Manfaat Pilihan		
	- Nilai Keanekaragaman Hayati	12.197.265	0,53
4	Manfaat Keberadaan	32.918.108	1,42
Jumlah		2.316.961.823	100

Sumber : Data Olahan

keseluruhan pemanfaatan hutan mangrove di Desa Tiwoho, dugaan nilai ekonomi total dari hutan

mangrove dapat ditentukan. Hasil perhitungan menunjukkan nilai ekonomi total manfaat hutan mangrove Desa Tiwoho adalah sebesar Rp. 2.316.961.823 (Tabel 5). Nilai manfaat tidak langsung untuk manfaat hutan mangrove sebagai penahan abrasi adalah yang memiliki nilai paling tinggi Rp. 1.506.088.950/tahun, kemudian nilai manfaat penahan intrusi air laut Rp. 443.292.500/tahun, dan nilai manfaat langsung untuk pemanfaatan ikan dan kepiting Rp.322.465.000, dimana ketiga nilai pemanfaatan ini adalah penyumbang nilai terbesar untuk nilai ekonomi total manfaat hutan mangrove. Sedangkan yang paling rendah yaitu nilai manfaat langsung untuk pemanfaatan daun nipah yaitu sebesar Rp. 425.250/tahun.

### Tabel 5. Nilai Manfaat Ekonomi Total Hutan Mangrove

Dengan diperolehnya nilai manfaat total dari ekosistem hutan mangrove di Desa Tiwoho, diharapkan dapat dijadikan dasar atau acuan bagi pemerintah dan masyarakat dalam hal pengelolaan dan pemanfaatan lahan kawasan hutan mangrove. Hasil penilaian ekonomi menunjukkan bahwa kawasan hutan mangrove Desa Tiwoho mempunyai nilai manfaat yang cukup besar yang dapat menunjang perekonomian masyarakat Desa Tiwoho sendiri. Dengan demikian masyarakat bersama pemerintah diharapkan agar dapat bahu membahu untuk tetap menjaga dan melestarikan keberadaan hutan mangrove Desa Tiwoho dengan menerapkan pengelolaan pemanfaatan yang lestari dan berkelanjutan.

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

Kawasan hutan mangrove di Desa Tiwoho mendapatkan nilai total manfaat yaitu sebesar Rp

2.316.961.823/tahun. Nilai manfaat tidak langsung untuk manfaat hutan mangrove sebagai penahan abrasi pantai memberikan kontribusi yang paling tinggi Rp. 1.949.381.450/tahun dan manfaat mangrove sebagai penahan intrusi air laut sebesar Rp. 443.292.500/tahun. Kemudian nilai manfaat langsung dari penangkapan ikan dan kepiting sebesar Rp 322.890.250/tahun dan manfaat daun nipah Rp. 425.250/tahun. Nilai manfaat pilihan sebesar Rp 12.197.265/tahun dan nilai manfaat keberadaan sebesar Rp 32.918.108/tahun.

### Saran

1. Perlu adanya koordinasi yang intensif antara masyarakat dan pemerintah dalam hal pengelolaan dan pemanfaatan sumber daya hutan mangrove, agar lebih mengedepankan pengelolaan sumber daya yang lestari dan berkelanjutan.
2. Pemahaman masyarakat akan ekosistem hutan mangrove dan fungsi serta manfaat keberadaannya masih perlu ditingkatkan lagi dengan makin intensifnya penyuluhan serta studi lapangan yang dilakukan baik itu pemerintah maupun lembaga lingkungan lainnya.

### DAFTAR PUSTAKA

- Bann, C. 1998. *The economic valuation of mangrove. A manual for research economy and environmental program for southeast asia*. Singapore
- Bengenn, D.G 2006. *Ecology from Individuals to Ecosystems*. Blackwell Publishing. UK.
- Bengen, D.G. 2001. *Pedoman Teknis Pengenalan dan Pengelolaan Ekosistem Mangrove. Pusat Kajian Sumberdaya Pesisir dan Lautan-Institut Pertanian Bogor*. Bogor, Indonesia
- Fahrudin A. 1996. *Analisis ekonomi pengelolaan lahan pesisir Kabupaten subang jawa barat*. Bogor. IPB
- Fauzi, A. 1999. *Ekonomi Sumber Daya Alam dan Lingkungan*. PT Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Fauzi, 2002. *Valuasi ekonomi sumberdaya pesisir dan lautan bahan penelitian pengelolaan sumberdaya wilayah pesisir dan lautan*. Semarang
- Gunarto, 2004. *Konservasi mangrove sebagai pendukung sumber hayati perikanan pantai*. Jurnal Litbang Pertanian. Jakarta
- Harahab, N. 2010. *Penilaian Ekonomi Ekosistem Hutan Mangrove & Aplikasinya Dalam Perencanaan Wilayah Pesisir*. Graha Ilmu. Yogyakarta.
- Indriyanto. 2006. *Ekologi Hutan*. Penerbit PT Bumi Aksara. Jakarta
- Irwan, Z.D. 2003. *Prinsip-prinsip ekologi dan organisasi ekosistem komunitas dan lingkungan*. PT. Bumi Aksara. Jakarta
- Kusmana, C. 2002. *Pengelolaan ekosistem mangrove secara berkelanjutan dan berbasis Masyarakat*. Jakarta
- Kustanti A. 2011 *Manajemen Hutan Mangrove*. Bogor (ID). PT. Penerbit Institut Pertanian Bogor

- Krupnick, A.J. (1993), 'Benefit Transfers and Valuation of Environmental Improvements'. Resources Winter
- Nybakken, J.W. 1998. Marine Biology : An Ecological Approach. (Biologi Laut : Suatu pendekatan Bilogis. Ahli Bahasa : H. M. Eidman, Koesoebiono, D. G. Bengen, M. Hotomo, S. Sukardjo). P.T Gramedia. Jakarta
- Pariyono. 2006. *Kajian Potensi Kawasan Mangrove dalam Kaitannya dengan Pengelolaan Wilayah Pantai di Desa Panggung. Bulakbaru, Tanggultlare Kabupaten Jepara [tesis]*. Semarang (ID): Universitas Diponegoro Semarang.
- Pearce, D.W and Moran. D. 1994. *The economic value of biodiversity earthscan*. London.
- Pramudji 2001. *Ekosistem Hutan Mangrove dan Peranannya Sebagai Habitat Berbagai Fauna Aquantik*. Balai Litbang BiologiLaut, Puslit Oseanografi-LIPI, Jakarta
- Ruitenbeek HJ. 1992. *Mangrove Management: an Economic Analysis of Management Options with a Focus on Bintuni Bay, Irian Jaya*. Jakarta andHalifax; Environmental Management Development in Indonesia Project(EMDI) Environ.
- Santoso, N. 2000. *Pola Pengawasan Ekosistem Mangrove*. Makalah disampaikan pada Lokakarya Nasional Pengembangan Sistem Pengawasan Ekosistem Laut Tahun 2000. Jakarta, Indonesia.
- Saparinto, C.2007. *Pendayagunaan Ekosistem Mangrove*.Dahara Prize.Semarang
- Warongan. C. W. A.O. 2009. *Kajian ekologi ekosistem mangrove untuk rehabilitasi di desa tiwoho kecamatan wori kabupaten minahasa utara propinsi Sulawesi Utara*. IPB Bogor