

VALUASI JASA LINGKUNGAN PADA HUTAN MANGROVE DI KECAMATAN KENDARI BARAT KOTA KENDARI

Sahindomi Bana*, Abdul Sakti, Abigael Kabe'

Jurusan Kehutanan, Fakultas Kehutanan dan Ilmu Lingkungan Universitas Halu Oleo

*Correspondence author Email: omi.soil@gmail.com

ABSTRACT

Hutan mangrove terletak di daerah perbatasan antara habitat darat dan laut menjadikan kawasan ini menjadi rentan dalam upaya konversi lahan. Umumnya di wilayah perkotaan perambahan kawasan hutan mangrove dimanfaatkan untuk pengembangan kota, areal penggunaan lain, dan pembangunan sarana prasarana. Keberadaan hutan mangrove dianggap tidak signifikan memiliki pengaruh dalam pertumbuhan ekonomi. Sehingga penting untuk dilakukan kajian valuasi jasa lingkungan pada hutan mangrove. Penelitian bertujuan untuk mengidentifikasi jenis pemanfaatan dan nilai valuasi ekonomi total hutan mangrove di Kecamatan Kendari Barat Kota Kendari. Variabel yang diamati yaitu (1) vegetasi mangrove; (2) jenis pemanfaatan hutan mangrove yang dilakukan oleh pemerintah, swasta dan masyarakat; (3) masyarakat yang memanfaatkan kawasan hutan mangrove; (4) Pengunjung yang memanfaatkan ruang terbuka hutan mangrove. Analisis data yang dilakukan yaitu identifikasi pemanfaatan hutan mangrove, identifikasi manfaat dan fungsi ekosistem mangrove, manfaat tidak langsung (MTL). Hasil penelitian menunjukkan jenis penyusun hutan mangrove di Kecamatan Kendari Barat terdiri dari 3 famili yaitu famili Rhizophoraceae terdiri dari *Rhizophora apiculata* dan *Rhizophora mucronata*, famili Avicenniaceae terdiri dari *Avicennia alba* dan *Avicennia lanata* dan famili Sonneratiaceae adalah *Sonneratia alba*. Nilai valuasi ekonomi total hutan mangrove di Kecamatan Kendari Barat Kota Kendari adalah nilai Rp. 528.947.987 per tahun yang bersumber dari nilai manfaat langsung (ML) sebesar Rp. 193.800.000, Manfaat Tidak Langsung (MTL) sebesar Rp. 143.672.987; Manfaat Pilihan (MP) sebesar Rp. 160.875.000 dan manfaat eksistensi (ME) sebesar Rp 30.600.000. Nilai tersebut menunjukkan nilai ekonomi hutan mangrove sangat penting sehingga keberadaanya perlu dilestarikan

Kata kunci : Hutan Mangrove, Manfaat Langsung, Manfaat Tidak Langsung, Manfaat Pilihan dan Manfaat Eksistensi

PENDAHULUAN

Hutan mangrove merupakan kawasan hutan yang tumbuh dipengaruhi oleh pasang surut oleh air laut. Hutan mangrove memiliki tiga fungsi utama yaitu fungsi fisik sebagai perlindungan dari abrasi airlaut. Fungsi ekologi sebagai habitat biota mangrove. Fungsi ekonomis adalah sebagai penghasil kayu untuk bahan baku dan bahan bangunan, bahan makanan, obat-obatan dan ekowisata (Setiyowati, et.al,2016). Fungsi lain dari adalah strategis sebagai produsen primer yang mampu mendukung dan menjaga stabilitas ekosistem laut maupun daratan (Romimotarto,2001).

Keberadaan hutan mangrove terletak daerah perbatasan antara habitat darat dan laut menjadikan kawasan ini menjadi rentan dalam upaya konversi lahan. Kota Kendari sebagian besar wilayahnya berada di pinggir teluk kendari, sehingga pengembangan kota akan berdampak pada eksistensi kawasan hutan mangrove. Pembangunan wilayah perkotaan yang tidak memperhatikan

ekosistem wilayah menjadikan kawasan mangrove menjadi rentan dikonversi menjadi areal penggunaan lain. Degradasi hutan mangrove mengakibatkan terjadinya perubahan ekosistem kawasan pantai, seperti intrusi air laut, abrasi pantai, punahnya beberapa jenis flora, fauna dan biota tertentu, menurunnya keanekaragaman hayati serta kerusakan habitat yang meluas sampai daratan (Saparinto, 2007). Hutan mangrove alami tidak menguntungkan jika dibandingkan dengan mengkonversi untuk tujuan pengembangan budidaya perikanan. Presentasi hutan mangrove dan tambak pola tumpang sari sudah tidak sesuai lagi dengan ketentuan yang dikeluarkan oleh Perum Perhutani. Fakta menunjukkan bahwa banyak wilayah di mana mangrove dikonversi secara total untuk budidaya tambak. Terdapat sebagian penggarap yang membuka hutannya lebih dari 20% untuk dijadikan tambak (Mahendra 2007). Fenomena ini juga terjadi di Kota Kendari banyaknya areal yang membuka tutupan mangrove Kota Kendari menjadi areal penggunaan lain sehingga keberadaan hutan mangrove menjadi

terancam keberadaannya. Luasan hutan mangrove semakin berkurang yang disebabkan eksploitasi secara berlebihan oleh masyarakat dan terjadi konversi lahan hutan mangrove menjadi tambak dan pemukiman (Wahyuni, 2013). Kecamatan Kendari Barat, Kota Kendari merupakan salah satu wilayah kota kendari yang keberadaan hutan mangrovenya masih terjaga, dan dijadikan sebagai suatu ruang terbuka tempat rekreasi masyarakat kota kendari. Keberadaan hutan mangrove dapat dimanfaatkan sebagai kawasan ekonomi. Fungsi ekologis ekosistem mangrove amat penting, sehingga kontribusinya bagi nilai ekonomi mangrove itu sendiri. Valuasi ekonomi dapat digunakan untuk mentransformasi nilai ekologis ini menjadi nilai ekonomi dengan mengukur nilai moneter dari seluruh barang dan jasa yang dihasilkan (Fauzi 2000). Valuasi ekonomi juga berperan dalam perencanaan di tingkat makro dengan memasukkan unsur deplesi dan degradasi sumberdaya alam dan lingkungan dalam konteks perencanaan pembangunan. Informasi dari nilai valuasi ekonomi juga dapat membantu dalam penentuan kompensasi program konversi ataupun program pemanfaatan dan pelestarian ekosistem mangrove (Fauzi, 2014).

Upaya mengurangi konversi kawasan hutan mangrove di Kecamatan Kendari Barat Kota Kendari yang dianggap tidak memiliki nilai ekonomi, sehingga penting untuk dilakukan kajian tentang evaluasi jasa lingkungan hutan mangrove guna menyajikan data nilai ekonomi yang diperoleh jika hutan mangrove dikelola secara lestari. Keberadaan hutan mangrove di wilayah perkotaan sangat penting untuk dilestarikan karena mampu menjaga ekosistem wilayah perkotaan, menciptakan lapangan pekerjaan dan penyedia sarana ruang terbuka sebagai sarana rekreasi. Penelitian bertujuan untuk mengidentifikasi jenis pemanfaatan di kawasan hutan mangrove dan mengetahui nilai valuasi ekonomi total hutan mangrove di Kecamatan Kendari Barat Kota Kendari.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di sekitar dan dalam kawasan hutan mangrove di Kecamatan Kendari Barat, Kota Kendari. Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan tiga tahapan yaitu : (1). Tahapan persiapan, tahapan ini mengumpulkan segala bentuk administrasi yang dibutuhkan dilapangan dengan peralatan yang digunakan saat berada

dilapangan, berupa surat menyurat, peralatan lapangan yang dibutuhkan; (2) tahapan pengumpulan data primer dan data sekunder (3) tahapan pelaporan hasil pengumpulan data yang kemudian dilakukan tabulasi dan analisis data, kemudian dilakukan penyusunan laporan hasil penelitian.

Variabel penelitian adalah sebagai berikut : (1) Vegetasi Mangrove dilakukan untuk mengetahui keanekaragaman jenis yang ada pada hutan mangrove; (2) jenis pemanfaatan hutan mangrove yang dilakukan oleh pemerintah, swasta dan masyarakat; (3) masyarakat yang memanfaatkan kawasan hutan mangrove; (4) Pengunjung yang memanfaatkan ruang terbuka hutan mangrove.

Penelitian ini adalah penelitian lapangan yang mengkombinasikan metode wawancara dan pengukuran lapangan. Rancangan penelitian ini adalah lapangan dilakukan pembuatan plot dengan menggunakan metode jalur berpetak dengan ukuran petak 20 x 20 m untuk mengidentifikasi jenis mangrove.

Pengumpulan data dilakukan dengan (1) teknik wawancara , pengumpulan data tahapan ini adalah dilakukan wawancara pemanfaat kawasan hutan mangrove di lokasi penelitian, pengelola dan pemerintah yang memangkelolah hutan mangrove; (2). Teknik Observasi, melihat keadaan hutan mangrove potensi lain yang belum termanfaatkan oleh masyarakat, pemerintah dan swasta; (3) pengukuran lapangan, dilakukan untuk mengetahui jenis dan jumlah vegetasi persatuan luas pengamatan. Pengamatan ini dilakukan dengan menggunakan metode jalur berpetak dengan menggunakan jalur kemudian diikuti dengan petak pengamatan yang berukuran 20 x 20 m.

Analisis data dapat dilakukan menjadi tiga tahapan adalah sebagai berikut :

1. Identifikasi pemanfaatan Hutan mangrove . Identifikasi dilakukan dengan wawancara yang mendalam untuk menganalisis 4 komponen menurut Kovacs (1999) tetapi pada kajian ini dilakukan tiga obyek pengamatan diantaranya:
 - a. Identifikasi jenis mangrove yang dimanfaatkan, menggunakan panduan buku identifikasi mangrove indonesia;
 - b. Pemanfaatan yang dilakukan oleh masyarakat dalam memperoleh pendapatan potensial;
 - c. Pemanfaatan nyata yang sedang dilakukan, sebagai bentuk menciptakan mata

- pencaharian alternative masyarakat sekitar hutan mangrove;
2. Identifikasi manfaat dan fungsi ekosistem mangrove di kecamatan kendari barat berupa manfaat langsung, Manfaat tidak langsung, manfaat pilihan dan manfaat eksistensi
 - a. Mantaat Langsung (ML) (*Direct Use Value*) Manfaat langsung adalah nilai yang dihasilkan dari pemanfaatan langsung dari hutan mangrove (Fauzi, 2002).

$$ML = ML1 + ML2$$
 Keterangan:
 ML1 = Manfaat langsung, total dari hasil kerang
 ML2 = Manfaat langsung, total dari hasil Ekowisata
 - b. Manfaat Tidak Langsung (MTL) (*Indirect Use Value*) Manfaat tidak langsung adalah nilai yang dirasakan secara tidak langsung terhadap barang dan jasa yang dihasilkan sumberdaya dan lingkungan (Fauzi, 2002). Manfaat tidak langsung dari hutan mangrove diperoleh dari suatu ekosistem secara tidak langsung. MTL = Manfaat tidak langsung ekologis sebagai penyerap karbon.
 Estimasi manfaat tidak langsung ekologis hutan mangrove sebagai penyerap karbon didekati dengan konversi nilai ekonomi CO₂ yang diserap oleh hutan mangrove. Metode yang digunakan untuk mengukur nilai tersebut adalah penggunaan Allometrik untuk mengestimasi simpanan biomassa. manfaat tidak langsung biologis hutan mangrove sebagai *nursery ground*, *spawning ground* dan *feeding ground* bagi kepiting bakau. Didekati dari hasil tangkapan panen kepiting bakau di wilayah penelitian.
 3. Manfaat Pilihan (MP) (*Option Value*) Manfaat pilihan adalah suatu nilai yang menunjukkan kesediaan seseorang untuk membayar guna melestarikan ekosistem mangrove bagi pemanfaatan di masa depan. Nilai ini didekati dengan mengacu pada nilai keanekaragaman hayati (*biodiversity*) hutan mangrove di Indonesia. Nilai ini didekati dengan mengacu pada nilai keanekaragaman hayati (*biodiversity*) hutan mangrove di Indonesia yaitu US\$ 1.500/km²/tahun atau US\$15/ha/tahun (Ruitenbeek, 1998 dalam Supriyadi 2009).

Menurut Fahrudin (1996), Maedar (2008), Hiariey (2009), Benu, *et al.* (2010) dan Linda dan Fitria (2013) nilai ini dapat dipakai di seluruh hutan mangrove yang ada di Indonesia apabila ekosistem hutan mangrovenya secara ekologis penting dan tetap dipelihara secara alami. Jika dirumuskan:

$$MP = MPb \text{ (Manfaat Pilihan biodiversity)}$$

$$MP = \text{US\$ } 15 \text{ per ha} \times \text{Luas hutan mangrove}$$

4. Manfaat Eksistensi (ME) (*Exsistence Value*) Manfaat eksistensi adalah manfaat yang dirasakan oleh masyarakat dari keberadaan ekosistem yang diteliti setelah manfaat lainnya (manfaat langsung, tidak langsung dan manfaat pilihan). Pengukuran manfaat eksistensi tersebut didekati dengan pengukuran langsung terhadap preferensi individu melalui *Contingent Valuation Method* (CVM), mengukur seberapa besar keinginan membayar (*Willingness to Pay*, WTP) dari responden terhadap keberadaan dan perbaikan ekosistem mangrove (Fauzi, 2004). Nilai Manfaat Keberadaan di peroleh dengan cara mengalikan nilai rata-rata (Rp) yang diberikan oleh responden terhadap keberadaan hutan mangrove per ha per tahun dengan luas hutan mangrove secara keseluruhan. Menurut FAO (2000) dalam Adrianto (2005). Formulasinya adalah sebagai berikut:

$$ME = \sum_{i=1}^n (ME_i) / n$$

Keterangan

ME_i = Manfaat Eksistensi dari responden ke-i

n = Jumlah responden

5. Kuantifikasi seluruh manfaat
 Nilai Ekonomi Total (*Total Economic Value*) merupakan penjumlahan dari seluruh manfaat yang telah diidentifikasi, yaitu:

$$NET = ML + MTL + MP + ME$$

Keterangan:

NET = Nilai ekonomi total (TEV) (Rp/ha/tahun atau Rp/tahun)

ML = Nilai manfaat langsung

MTL = Nilai manfaat tidak langsung

HASIL PENELITIAN

Identifikasi Jenis Mangrove dan Pemanfaatannya

Jenis mangrove yang terdapat pada hutan mangrove Kecamatan Kendari Barat, adalah 5 jenis mangrove terdiri dari 3 famili. Ekosistem hutan mangrove Kecamatan Kendari Batar telah

mengalami degradasi sehingga penting untuk diidentifikasi agar konversi mangrove dapat menghilangkan manfaat mengembangkan disajikan pada Tabel 1.

Jenis penyusun hutan mangrove yang terdapat di Kecamatan Kendari Barat telah dilakukan penebangan sehingga didominasi oleh beberapa jenis yang tidak memiliki nilai ekonomi. Hasil analisis data diperoleh tanaman *Sonneratia alba* mendominasi wilayah tersebut.

Tabel 1. Jenis vegetasi penyusun hutan mangrove yang terdapat di Kecamatan Kendari Barat

No	Nama Latin	Famili	Jumlah Pohon
	Rhizophora		
1	<i>mucronata</i>	Rhizophoraceae	34
2	<i>Rhizophora apiculata</i>	Rhizophoraceae	26
3	<i>Avicennia lanata</i>	Avicenniaceae	23
4	<i>Avicennia alba</i>	Avicenniaceae	35
5	<i>Sonneratia alba</i>	Sonneratiaceae	68

Sonneratia alba memberikan potensi ekosistem yang baik bagi keberadaan, karena secara morfologi tanama ini memiliki akar napas yang membantu menjaga sirkulasi udara dalam tanah. Selain itu juga mangrove mampu memberikan netralisasi gas pencemaran baik yang terjadi di darat maupun yang terjadi dilaut. Mangrove merupakan ekoton antara kawasan daratan dan laut, sehingga pencemaran yang terjadi di darat maupun di laut dapat menumpuk di kawasan ini. Salaha satu jenis bahan pencemar yang menarik adalah tumpahan minyak bumi. Dalam suatu studi, *Sonneratia*, digunakan sebagai tumbuhan pionir dan ditanam pada tanah yang terpolusi minyak di delta Mahakam, sebagian dari lokasi ini juga terpolusi pupuk nitrat dan sisa-sisa dispersan minyak Setyawan, et.al (2004). Selain *sonneratia alba* juga terdapat jenis mangrove lain yang menyusun yang memiliki ekosistem yang baik dalam menjaga agar pecemaran dapat terjaga dengan baik. Berdasarkan hasil analisis data diperoleh jenis *avecennia alba* merupakan jenis yang paling banyak dijumpai pada hutan mangrove. Banyaknya *avecennia* dipengaruhi oleh ekosistem hutan mangrove Kendari Barat memiliki karakteristik biofisik *sonneratia*, memiliki kemiripan dengan *sonneratia*.

Avicennia merupakan marga yang memiliki kemampuan toleransi terhadap kisaran salinitas yang luas dibandingkan dengan marga lain. Jenis tersebut mampu tumbuh dengan baik pada salinitas

yang mendekati tawar sampai dengan 90% tetapi salinitas yang ekstrim, pohon tumbuh kerdil dan kemampuan menghasilkan buah hilang (Noor, et al, 2006).

Keberadaan habitat mangrove, mampu memberikan kondisi lingkungan yang baik sehingga ekosistem mangrove yang memiliki tingkat cemaran yang tinggi namun masih terdapat beberapa fauna yang hidup pada ekosistem ini. Keberadaan hutan mangrove ini memberikan manfaat langsung baik dari ekosistem biologi maupun ekosistem yang dapat menciptakan ekowisata.

Identifikasi Nilai Ekonomi Hutan Mangrove

Manfaat Langsung (ML) (*Direct Use Value*) Manfaat langsung adalah nilai yang dihasilkan dari pemanfaatan langsung dari hutan mangrove (Fauzi, 2002). Indikator keberadaan hutan mangrove sebagai bagian ekosistem sehat yang memiliki nilai ekonomi sebagai bagian dari nilai valuasi jasa lingkungan. Keberadaan nilai ekonomi ini memberikan dampak. Manfaat yang diperoleh dari masyarakat tentang keberadaan hutan mangrove secara langsung maupun secara tidak langsung. Hutan mangrove secara langsung berupa ekonomi kerang. Hasil pengamatan nilai ekonomi langsung hutan mangrove berasal dari kerang diperoleh masyarakat adalah sebesar 4 liter isi kerang setiap harinya untuk masing masing orang dengan tidak menggunakan alat bantu perahu. Sedangkan hasil pendapatan pencari kerang menggunakan alat bantu perahu. Memperoleh pendapatan satu karung kerang dengan menggunakan kulit. Hasil konversi satu isi satu liter isi kerang sama dengan 4 liter kerang menggunakan kulit. Sedangkan satu karung 50 Kg memperoleh hasil 64 liter. Harga kerang (*kalanduwe*) hasil penjualan isi sebesar Rp. 25.000,- perliter. Hasil analisis dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Nilai Ekonomi Langsung Hutan Mangrove Kecamatan Kendari Barat, dari kerang (*Kalandue*)

No	Alat Bantu	Jumlah Tangkapan (Liter/ Bulan)	Harga satuan (RP)	Total (Rp)
1	Manual	32	25.000	800.000,00
2	Perahu	120	25.000	3.000.000,00
Rata-rata				1.900.000,00

Manfaat nilai ekonomi kawasan hutan berasal dari kerang pada kawasan hutan mangrove di Kecamatan Kendari Barat memiliki nilai 1.900.000, per bulan waktu kerja disesuaikan dengan pasang-surut air laut. Selama 2 jam setiap harinya. Rata-rata pendapatan pertahun dari penjualan kerang

sebesar Rp.22.800.000,- pendapatan dari pengguna langsung dari pemungkutan kerang (*kalandue*).

Kerang yang diperoleh dari kawasan hutan mangrove meberikan gambaran bahwa kondisi ekosistem mangrove baik meskipun polutan yang di transfer dari wilayah perkotaan terus terjadi. Baran dan Hambrey (1999), ekosistem mangrove memiliki beberapa fungsi, yaitu: 1) Sebagai tempat hidup dan mencari makan berbagai jenis ikan, kepiting, udang, dan tempat ikan-ikan melakukan proses reproduksi; 2) Menyuplai bahan makanan bagi spesies-spesies didaerah estuari yang hidup dibawahnya karena mangrove menghasilkan bahan organik; 3) Sebagai pelindung lingkungan dengan melindungi erosi pantai dan ekosistemnya dari tsunami, gelombang, arus laut, dan angin topan; 4) Sebagai penghasil biomas organik dan penyerap polutan di sekitar pantai dengan penyerapan; 5) Sebagai tempat rekreasi khususnya untuk pemandangan kehidupan burung dan satwa liar lainnya; 6) Sebagai sumber bahan kayu untuk perumahan,kayu bakar, arang, dan kayu perangkap ikan; 7) Tempat penangkaran dan penangkapan bibit ikan; dan 8) Sebagai bahan obat-obatan dan alkohol.

Manfaat langsung lain selain dari kepiting yang dikaji dalam penelitian ini adalah nilai ekowisata dari hutan mangrove Kecamatan Kendari Barat. Kajian ekowisata terbagi sarana rekreasi dan sarana olahraga. Hasil analisis data diperoleh nilai ekowisata hutan masngrove sebagai sarana rekreasi dapat dilihat pada setaip pengunjung mnehabiskan biaya sebesar Rp.15.000.- perorang. Setiap hari rata rata pengunjung menghabiskan biaya 20 - 25 orang maka biaya yang dikeluarkan untuk berkunjung pada ekowisata adalah Rp. 375.000,- biaya yang dikeluarkan setiap hari. Biaya yang dikeluarkan untuk berekreasi pada hutan mangrove Kecamatan Kendari Barat sebagai sarana rekreasi setiap tahunnya adalah Rp. 135.000.000,- per tahunnya yang bersumber dari biaya makan setiap pengunjung Rp. 5.000/orang. Biaya transportasi Rp.3.000/orang, biaya parkir sebesar Rp.2.000/motor dan biaya waktu sebesar Rp. 5.000/orang. Sedangkan untuk saran olahraga hutan mangrove Kecamatan Kendari Barat pengunjung menghabiskan biaya sebesar Rp. 10.000 perhari. Rata-rata yang mengahbiskan waktu untuk berolahraga pada kawasan hutan mangrove setiap harinya adalah 5-10 orang. Hasil rekapitulasi biaya yang dikualken oleh pengguna jasa hutan mangrove sebagai sarana olahraga adalah Rp.

36.000.000, setiap tahunnya. Jika dikombinasikan nilai ekowisata hutan mangrove adalah disajikan pada Tabel 3.

Total Pendapatan manfaat ekonomi langsung diperoleh dari setiap tahunnya adalah total manfaat langsung adalah gabungan dari manfaat langsung dari kerang dijumlahkan dengan total biaya dari ekowisata setiap tahunnya. Nilai manfaat langsung (ML) = Rp.22.800.000 + Rp. 171,000,000.00 = 193.800.000,-Total manfaat langsung hutan mangrove Kecamatan Kendari Barat sebesar Rp. 193. 800.000, per tahun.

Tabel 3. Nilai Ekonomi Langsung bidang ekowisata Hutan Mangrove di Kecamatan Kendari Barat.

No	Uraian	Biaya Per bulan (Rupiah)	Total biaya per tahun (Rupiah)
1	Sarana rekreasi	11,250,000.00	135,000,000.00
2	Sarana Olahraga	3,000,000.00	36,000,000.00
	Jumlah	14,250,000.00	171,000,000.00

a. Manfaat Tidak Langsung (MTL) (Indirect Use Value) Manfaat tidak langsung adalah nilai yang dirasakan secara tidak langsung terhadap barang dan jasa yang dihasilkan sumberdaya dan lingkungan (Fauzi, 2002). Manfaat tidak langsung dari hutan mangrove berupa serapan karbon pda Tabel 4.

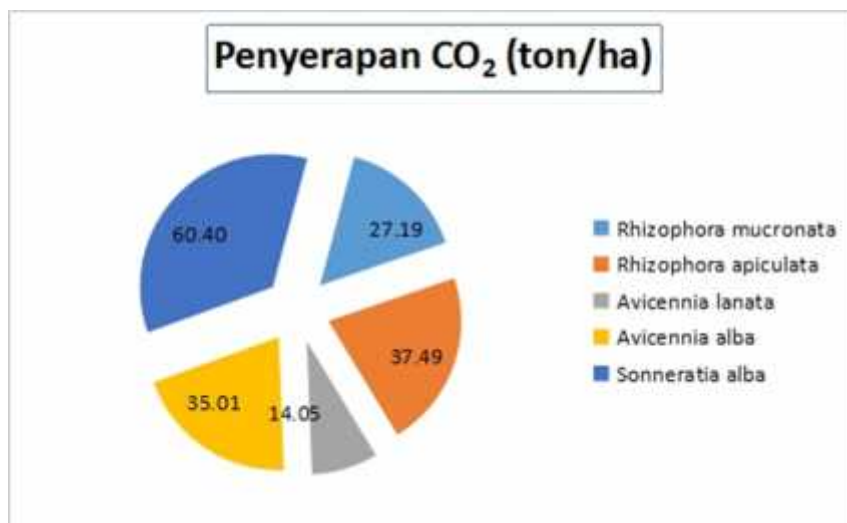
Tabel 4. Simpanan Karbon dan biomassa yang terkandung pada hutan mangrove Kecamatan Kendari barat

No	Nama Latin	Jumlah Pohon	Biomassa (ton/ha)	Karbon (ton/ha)
1	Rhizophora mucronata	34	16,108701	7,4100.02
2	Rhizophora apiculata	26	22,207542	10,215469
3	Avicennia lanata	23	8,323114	3,828633
4	Avicennia alba	35	20,736783	9,538920
5	Sonneratia alba	68	35,780520	16,459039
	JUMLAH	186	103,156661	47,452064

Hasil analisis data lapanagan menjelaskan bahwa jumlah kandungan karbon yang tersimpan pada hutan mangrove di Kecamatan Kendari Barat dengan menggunakan persamaan allometrik diperoleh sebesar 47,45 ton/ha. Penelitian yang dilakukan oleh (Bismark, 2008 *dalam* Elias, dkk. 2010) yang dilakukan di hutan mangrove Cagar

Biosfer Pulau Siberut, Sumatera Barat, biomassa tegakan di atas permukaan dan kandungan karbon hutan mangrove yang terdiri dari jenis *R. apiculata*, *R. mucronata*, dan jenis *B. gymnorrhiza* cukup rendah, yaitu sebesar 49,13 ton/ha dan 24,56 ton

karbon/ha, atau setara dengan 90,16 ton CO₂/ha. Jenis yang mendominasi tegakan hutan mangrove adalah *R. apiculata* dengan kerapatan 80 pohon/ha, *R. mucronata* dengan kerapatan 28 pohon/ha dan *B. gymnorrhiza* dengan kerapatan 12 pohon/ha.

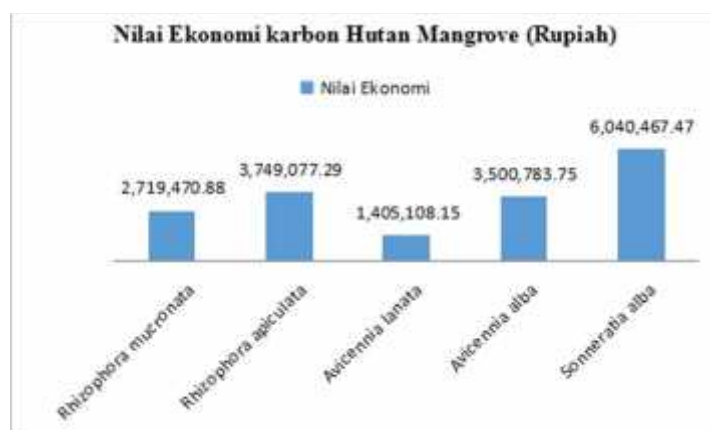


Gambar 1. Kemampuan menyerap karbondioksida (CO₂) pada hutan mangrove Kecamatan Kendari Barat

Untuk mendapatkan nilai serapan karbon, disesuaikan dengan nilai jual karbon yang berlaku dipasar internasional yaitu 10 US \$ per ton (Balittanhut, 2007 dalam Yulief 2008). Kesepakatan dunia internasional, harga karbon masih bervariasi dengan kisaran yang beragam. Untuk mengetahui nilai ekonomi penyerapan karbondioksida di areal rehabilitasi, harga karbon cukup beragam maka harga karbon yang digunakan adalah nilai tengah dari harga karbon yang berlaku yaitu sekitar US\$ 20/tCO₂. Nilai ekonomi penyerapan karbondioksida di Blok S Cipendawa jika karbondioksida yang dapat diserap minimal maka nilainya adalah Rp

14.820.114,00 ton/ha sedangkan nilai serapan maksimum senilai Rp 16.270.266,00 ton/ha dengan nilai rata-rata sebesar Rp. 15.545.190,00 ton/ha. Nilai ekonomi penyerapan karbondioksida ini dihitung untuk biomassa yang masih utuh (Rused, 2009).

Penelitian ini menggunakan pendekatan yang dikeluarkan oleh balitbang harga atau nilai tukar penyerapan Karbondiosida adalah U\$ 10./tCO₂. Nilai ekonomi tidak langsung hutan mangrove di Kecamatan Kendari barat dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Nilai Ekonomi Penyerapan Karbondioksida (CO₂) Hutan Mangrove Kecamatan Kendari Barat

Nilai ekonomi tidak langsung hutan mangrove sebagai penyerap karbondioksida diperoleh nilai ekonomi adalah Rp. 17. 414.907,55 per Ha. Sedangkan luas total hutan mangrove kecamatan Kendari Barat adalah 8,25 Ha jadi nilai ekonomi untuk 8,25 Ha adalah Rp. 143.672.987,27.

Nilai Pilihan Hutan Mangrove

Nilai ekonomi pilihan merupakan nilai yang dikonversi melalui pendekatan nilai keanekaragaman hayati. Nilai manfaat pilihan didekati dengan menggunakan nilai dari keanekaragaman hayati (*biodiversity*). Nilai keanekaragaman hutan mangrove di Indonesia adalah US\$ 1.500/km /tahun atau US\$ 15/ha/tahun (Ruitenbeek, 1991 dalam Fahrudin, 1996).

Dengan nilai tukar Rupiah rata-rata terhadap Dollar yaitu Rp 13.000 (November 2017), maka nilai manfaat pilihan hutan mangrove di Kecamatan Kendari Barat adalah Rp 19.500.000.-/ha/tahun berdasarkan luasan hutan mangrove Kecamatan Kendari barat adalah 8,25 Ha, jadi nilai pilihan dari hutan mangrove adalah sebesar Rp. 160.875.000,- / tahun.

Nilai pilihan yang terdapat di kecamatan kendari barat memberikan dukungan kepada Program pemerintah dalam mewujudkan kawasan strategis teluk kendari yang menjadikan kawasan ini sebagai sektor penyangga, dan memiliki nilai ekonomi terhadap kawasan tersebut.

Nilai Eksistensi Hutan Mangrove

Nilai eksisternsi hutan mangrove Kecamatan Kendari Barat merupakan nilai yang diperoleh masyarakat dalam menciptakan mata pencaharian alternative sehingga mayarakat dapat memperoleh pendapatan akibat dari keberadaan hutan mangrove tersebut. Hasil wawancara kepada 10 responden yang berjualan pada sekitar kawasan hutan mangrove di Kecamatan Kendari Barat akibat adanya ekowisata mangrove

Nilai eksistensi dilakukan menggunakan pendekatan kesediaan membayar untuk melakukan reboisasi hutan mangrove agar manfaat yang diperoleh dari nilai manfaat akan didapatkan. Berdasarkan hasil analisis 10 responden nilai WTP yang harus dibayar akibat keberadaan hutan mangrove sebesar Rp. 30.600.000.-/tahun. Nilai ini dilakukan dengan menggunakan kesediaan pengguna membayar Rp. 8.500 dari pendapatan yang diperoleh akibat dari keberadaan hutan mangrove dengan 10 pengguna yang sedia melakukan pembayaran.

Nilai Ekonomi Total Hutan Mangrove

Total Nilai Ekonomi Hutan Mangrove yang terdapat pada kecamatan Kendari Barat merupakan gabungan seluruh nilai ekonomi yang dikaji dalam penelitian ini yang disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Nilai Ekonomi Total (NET) hutan mangrove Kecamatan Kendari Barat

No	Kategori Manfaat	Total nilai ekonomi (Rp/tahun)
1	Manfaat Langsung	193,800,000.00
	Manfaat tidak	
2	Langsung	143,672,987.00
3	Manfaat eksistensi	30,600,000.00
4	Manfaat Pilihan	160,875,000.00
	Jumlah	528,947,987.00

Nilai ekonomi total didominasi oleh nilai ekonomi manfaat langsung karena nilai ini memberikan penggunaan langsung dari masyarakat. berbanding terbalik dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Indrayanti *et al* (2015) mengatakan nilai manfaat tidak langsung yang memiliki nilai ekonomi paling tinggi dikarenakan hasil penelitian ini tidak melakukan uji nilai manfaat langsung sehingga berbeda dengan hasil penelitian ini. Keberadaan hutan mangrove di Kecamatan Kendari Barat secara presentase dapat dilihat pada Gambar 3.

Nilai ekonomi total (NET) hutan mangrove Kecamatan Kendari barat Kota Kendari tidak jauh berbeda dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Hiariy (2009). Nilai Ekonomi Total (NET) hutan mangrove kawasan Tawiri dengan luas 3,08 ha pada saat ini adalah sebesar Rp 24.887.887,50/tahun. Nilai tersebut terdiri atas nilai manfaat langsung Rp 11.299.500,00/tahun, manfaat tidak langsung Rp 9.098.077,50/tahun, manfaat eksistensi Rp 4.083.750,00/tahun, dan manfaat pilihan Rp 406.560,00/tahun. Kawasan hutan mangrove Desa Tawiri memiliki manfaat langsung dan tak langsung serta cukup berperan bagi masyarakat lokal.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis diperoleh bahwa (1) Jenis pemanfaatan yang dijumpai di kawasan hutan mangrove Kecamatan Kendari Barat Kota Kendari adalah terdapat 5 jenis mangrove dan 3 famili yaitu famili Rhizophoraceae terdiri dari *Rhizophora apiculata* dan *Rhizophora mucronata*, famili Avicenniaceae terdiri dari *Avicennia alba* dan

Avicennia lanata dan famili Sonneratiaceae adalah soneratia alba; (2). Nilai valuasi ekonomi total hutan mangrove di Kecamatan Kendari Barat Kota Kendari adalah nilai Rp. 528.947.987 per tahun yang bersumber dari nilai manfaat langsung (ML) sebesar 193.800.000, Manfaat Tidak Langsung (MTL) sebesar Rp. 143.672.987; Manfaat Pilihan (MP) sebesar Rp. 160.875.000 dan manfaat

eksistensi (ME) sebesar Rp 30.600.000. Nilai ini diperoleh dari manfaat ekonomi hutan mangrove sehingga keberadaannya perlu tetap dijaga dan penting untuk dilakukan pengelolaannya.



Gambar 3. Nilai Ekonomi Total Hutan mangrove Kecamatan Kendari Barat

DAFTAR PUSTAKA

- Adrianto L. 2004. Ekonomi dan Pengelolaan Mangrove dan Terumbu Karang Pada Program Pascasarjana Ekonomi Sumberdaya Kelautan Tropika, Bogor: Pusat Kajian Sumberdaya Pesisir dan Lautan-IPB. Institut Pertanian Bogor.
- Baran E, dan Hambrey J. 1999. Mangrove Conservation and Coastal Management in Southeast Asia: What Impact on Fishery Resources?. *Marine Pollution Bulletin*.
- Dahuri. 2003. Keanekaragaman Hayati: Aset Pembangunan Berkelanjutan Indonesia. PT. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta
- Fahrudin, A. (1996). Analisis ekonomi pengelolaan pesisir Kabupaten Subang, Jawa Barat. *Tesis*. Sekolah Pascasarjana, Institut Pertanian Bogor.
- Fauzi A. 2000. Persepsi terhadap Nilai Ekonomi Sumber Daya. Makalah pada Pelatihan untuk Pelatih, Pengelolaan Pesisir Terpadu. Bogor, November 2000. Bogor (ID): Institut Pertanian Bogor.
- _____. 2002. Valuasi Ekonomi Sumberdaya Pesisir dan Lautan. Makalah pada Pelatihan Pengelolaan Sumberdaya Wilayah Pesisir dan Lautan. Universitas Diponegoro. Semarang
- _____. 2014. Valuasi Ekonomi dan Penilaian Kerusakan Sumber Daya Alam dan Lingkungan. Bogor: IPB Press.
- Gunarto. 2005. *Konservasi Mangrove Sebagai Pendukung Sumber Hayati Perikanan Pantai*. Jurnal Litbang Pertanian
- Kusumastanto T. 2000. Ekonomi Sumberdaya Alam dan Lingkungan. [Makalah] Bogor. Program Pascasarjana. Institut Pertanian Bogor.
- Idrus S, Ismail A, Ekayani M., 2016. Potensi Pembayaran Jasa Lingkungan Hutan Mangrove di Kecamatan Jailolo Kabupaten Halmahera Barat. *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia (JIPI)* Vol 31. No. 3 : 195-202
- Indrayanti, WD., Fahrudin, A., Setiobudiandi, I., 2015. Penilaian Jasa Ekosistem Mangrove di Teluk Blanakan Kabupaten Subang. *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia*. Vol 20 91-95. <http://journal.ipb.ac.id/index.php/JIPI>
- Lau WWY. 2013. Beyond carbon: Conceptualizing payments for ecosystem services in blue forests on carbon and other marine and coastal ecosystem services. *Journal of Ocean & Coastal Management*. 83: 5.
- Noor, RYM, Khazali INN, Suryodiputro. 2006. Panduan Pengenalan Mangrove di Indonesia. PKA/WI-IP. Bogor.

- MahendraPO. 2007. Tingkat Pendapatan Masyarakat Dalam Pengelolaan Tumpang Sari Empang Parit di Hutan Mangrove. [Skripsi]. Bogor (ID): Institut Pertanian Bogor.
- Maedar F. 2008. Analisis Ekonomi Pengelolaan Mangrove di Kecamatan Merawang Kabupaten Bangka. Sekolah Pascasarjana Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Saparinto C. 2007. Pendayagunaan Ekosistem Mangrove Mengatasi Kerusakan Wilayah Pantai (Abrasi) Meminimalisasi Dampak Gelombang Tsunami. Effhardan Dahara Prize. Semarang.
- Setiyowati D, Supriharyono, Triarso I., 2016. Valuasi Ekonomi Sumberdaya Mangrove Di Kelurahan Mangunharjo, Kecamatan Tugu, Kota Semarang. Available online at Indonesian Journal of Fisheries Science and Technology (IJFST) Vol.12 No.1: 67-74
- Setyawan, AD., Winarno, K., Purnama, PC., 2004. Ekosistem Mangrove Di Jawa.: 2 Restorasi. Biodiversitas. Vol 5 Nomor 2. Hal 108-118.
- Rused, E.S. 2009. Nilai Ekonomi Kegiatan Rehabilitasi Dalam Menghasilkan Air dan Menyeap Karbon di Blok S Cipendawa Magamedung, Bogor. Fakultas Kehutanan IPB. Bogor
- Romimotarto K. 2001. Biologi laut: Ilmu pengetahuan tentang biota laut. Djambatan. Jakarta.
- Vo QT, Kuenzer C, Vo QM, Moder F, Oppelt N. 2012. Review of valuation methods for mangrove ecosystem services. *Ecological Indicators*. 23: 431.
- Yulief. E.M., 2008. Penilaian Ekonomi Serapan Karbon Pada Hutan. Program Pascasarjana. Universitas Indonesia
- Wahyuni, Y. P. 2013. Valuasi Total Ekonomi Hutan Mangrove di Kawasan Delta Mahakam Kabupaten Kutai Kartanegara Kalimantan Timur. *Penelitian Kehutanan Wallacea*, 1-12.

