

Wanda, W.N., A. Mulyadi, Efriyeldi
2019 : 13 (1)

**VALUASI EKONOMI EKOSISTEM HUTAN MANGROVE DI KAWASAN
KOTA DUMAI PROVINSI RIAU**

Wahyu Novra Wanda

*Alumni Program Studi Magister Ilmu Lingkungan, Pascasarjana, Universitas Riau,
Pekanbaru, Jl. Pattimura No. 09 Gobah, 28131. Telp 0761-23742*

Aras Mulyadi

*Dosen Program Studi Magister Ilmu Lingkungan, Pascasarjana, Universitas Riau,
Pekanbaru, Jl. Pattimura No. 09 Gobah, 28131. Telp 0761-23742*

Efriyeldi

*Dosen Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Riau, Kampus Bina Widya
Km 12,5, Simpang Baru, Pekanbaru, 28293. Telp 0761-63266*

***Economic Valuation Of Mangrove Forest Ecosystem In The Coastal Of
Dumai Province Riau***

Abstract

Dumai City as an autonomous region has a strategic location with potential natural resources. With these conditions in the city of Dumai developing economic activities such as industrial estates, aquaculture, fisheries, transportation, tourism and other activities. On the other hand Dumai City also has a stretch of mangrove along the coast which is feared to experience problems due to these activities. This study aims to determine the economic value of mangrove ecosystems in Dumai City. The study, conducted in March 2019. The method used in this study is a survey method. The determination of sampling points was done by purposive sampling in 4 (four) stations: Station I (Bangsal Aceh), Station II (Muara Sungai Masjid Area), Station III (Muara Sungai Dumai), and Station IV (Tanjung Palas) Dumai City, Riau Province . The method used to estimate the economic value of resources is the Total Economic Value (TEV). WTP analysis with the Contingent Valuation Method (CVM) is likened to an approach to measure how much willing to pay. Direct use value such as the use of mangrove wood, mullet fish, shrimp, and mangrove crabs is Rp. 97,258,416,000.00 and indirect use values measured from the value of the construction of breakwaters and mangroves as nursery ground in the amount of Rp. 4,616,250,000.00. The choice of value measured from the amount of mangrove utilization as a recreation area is Rp. 1,836,000,000.00. The value of the existence and inheritance value calculated from the community's willingness to pay WTP (Willingnes To Pay) of Rp. 670,080,000.00 and Rp. 233,360,000.00, and non-use value of Rp. 893,440,000.00. So that the total economic value of mangrove forests in the coastal area of Dumai City per year is Rp. 104,604,106,000.00.

Keywords: Dumai, Mangrove, Economy, Valuation

PENDAHULUAN

Kota Dumai sebagai salah satu daerah otonom memiliki lokasi yang strategis dengan sumber daya alam yang potensial. Kondisi yang demikian menjadikan Kota Dumai berkembang kegiatan ekonominya seperti kawasan industri, pertambakan, perikanan, transportasi, pariwisata dan kegiatan lainnya. Di sisi lain Kota Dumai juga memiliki bentangan mangrove di sepanjang pesisir pantai yang dikhawatirkan akan mengalami masalah akibat aktivitas tersebut. Mulyadi (2017) menyatakan bahwa area hutan mangrove Dumai telah dimanfaatkan sebagai lahan tambak ikan dan udang, lahan pertanian, pemukiman dan bahkan untuk lahan pengembangan industri dan pelabuhan. Kegiatan penebangan yang berlebihan untuk pemenuhan kebutuhan kayu arang maupun kebutuhan bahan bangunan, konversi lahan untuk perluasan pemukiman, industri, pelabuhan, lahan budidaya dan pencemaran perairan juga diperkirakan telah menyebabkan degradasi kawasan mangrove Kota Dumai. (Mulyadi, 2017).

Secara ekonomis, ekosistem mangrove memiliki peranan penting untuk memenuhi kebutuhan manusia. Pada skala lokal, mangrove dapat dimanfaatkan langsung untuk keperluan sehari – hari seperti kayu bakar, bahan bangunan, keperluan rumah tangga, kertas, obat – obatan, kulit kayu, olahan makanan dan arang. Berdasarkan skala industri, hutan mangrove telah dimanfaatkan sebagai sumber bahan baku untuk pabrik kayu lapis, bahan industri pulp, bahan arang dan tanin (Mulyadi, 2017). Besarnya potensi tersebut dapat dilihat dari besarnya nilai ekonomi total (*Total Economic Value*) sumber daya alam tersebut. Nilai ekonomi total sumber daya alam merupakan penjumlahan dari nilai guna (*Use value*) dan nilai non guna (*Non Use Value*). Nilai guna terdiri dari nilai guna langsung (*Direct Use Value*) dan nilai guna tidak langsung (*Indirect Use Value*) dan nilai pilihan (*Option Value*). Sementara nilai non guna terdiri dari nilai keberadaan dan (*Existence Value*), dan nilai warisan (*Bequest Value*). Valuasi ekonomi juga berperan dalam perencanaan di tingkat makro dengan memasukkan unsur deplasi dan degradasi sumber daya 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).

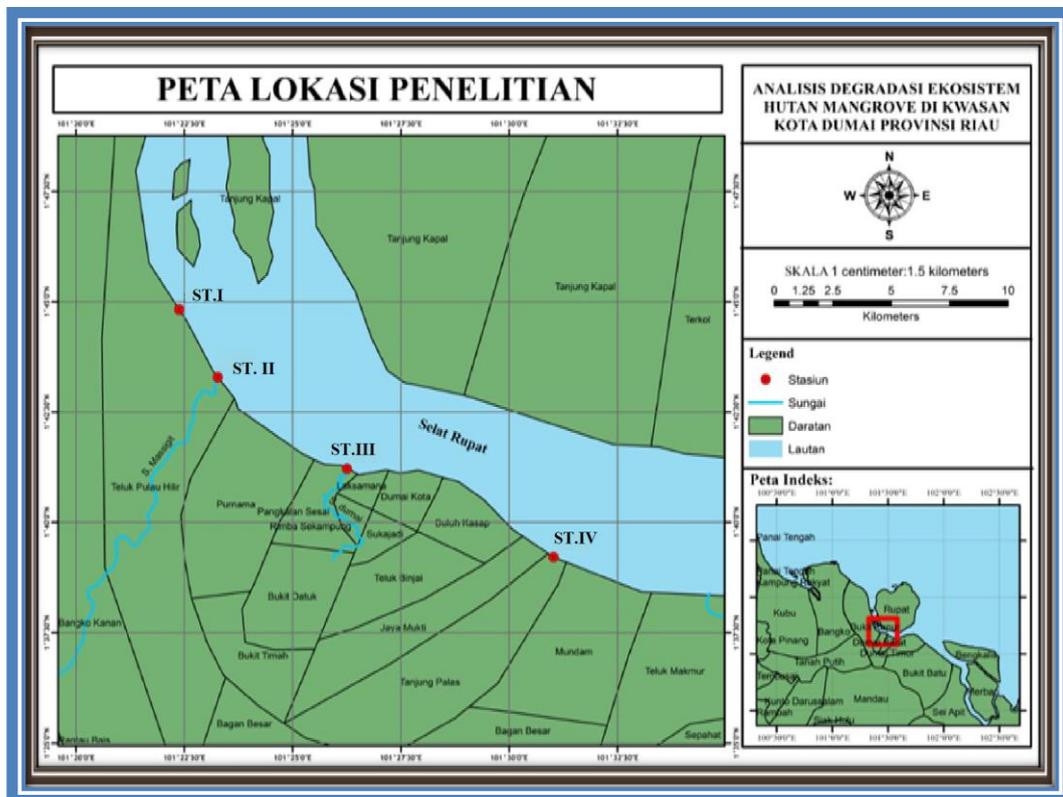
Akibat dari kerusakan, mengakibatkan berkurangnya luasan hutan mangrove dan hilangnya keanekaragaman hayati dan pada akhirnya akan mengurangi nilai ekonominya. Seberapa besar nilai ekonomi ekosistem mangrove di kawasan pesisir Kota Dumai, belum pernah dilakukan kajian. Berdasarkan hal tersebut maka, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui seberapa besar nilai valuasi ekonomi ekosistem hutan mangrove di Kota Dumai Provinsi Riau.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan pada Bulan Maret 2019 di Kota Dumai Provinsi Riau. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *survei* dengan pendekatan kuantitatif. Penelitian lapangan dilaksanakan pada 4 (empat) stasiun: Stasiun I (Bangsal Aceh), Stasiun II (Kawasan Muara Sungai Masjid), Stasiun III (Muara Sungai Dumai), dan Stasiun IV (Tanjung Palas)

(Gambar 1). Untuk menghitung valuasi ekonomi ekosistem mangrove menggunakan TEV (*Total Economic Value*) yang terdiri dari analisis nilai guna langsung menggunakan harga pasar. Nilai non guna yang terdiri dari nilai keberadaan dan nilai pewarisan menggunakan WTP (*willingness to pay*). Valuasi ekonomi hutan mangrove menggunakan dua tahap menurut (Ruitenbeek, 1992) yaitu :

- a) Identifikasi manfaat dan fungsi – fungsi ekosistem hutan mangrove, b) mengkuantifikasi semua manfaat dan fungsi ekosistem kedalam nilai rupiah.



Gambar 1. Peta Lokasi Penelitian.

Analisis data yang digunakan adalah sebagai berikut :

A. Manfaat langsung (*Direct Use Value*). Nilai manfaat langsung (*direct use value*) adalah nilai yang dihasilkan dari pemanfaatan secara langsung dari suatu sumber daya. Manfaat langsung bisa diartikan manfaat yang dapat dikonsumsi terdiri dari manfaat penerimaan kayu bangunan, kayu bakar, ikan dan kepiting. Fahrudin, (1996). Nilai manfaat langsung hutan mangrove dihitung dengan persamaan:

$$DUV = \sum_{i=1}^4 DUV_i$$

Keterangan :

DUV	: Manfaat langsung <i>Direct use value</i>
DUV 1	: Manfaat kayu bakar/ <i>Benefits firewood</i>
DUV 3	: Manfaat penangkapan ikan
DUV 2	: Manfaat kayu bangunan/ <i>The benefits of wood buildings</i>
DUV 4	: Manfaat penangkapan kepiting/ <i>The benefits of catching crabs</i>

B. Manfaat Tidak Langsung (*Indirect Use Value*).

Manfaat tidak langsung adalah nilai manfaat dari suatu sumber daya (mangrove) yang dimanfaatkan secara tidak langsung oleh masyarakat. Manfaat tidak langsung hutan mangrove dapat berupa manfaat fisik dengan ekologis. Penilaian hutan mangrove secara fisik dengan ekologis dapat diestimasi dengan fungsi hutan mangrove sebagai penahan abrasi, *feeding*, *spawning*, dan *nursery ground*. (Fahrudin, 1996), menyatakan bahwa pemijahan udang dan penyediaan pakan serta hasil tangkap laut/non tambak (kepiting, udang) berdasarkan harga pasar dengan persamaan sebagai berikut:

$$MLT = \sum_{i=1}^4 MLTi$$

Keterangan :

MLTMTL	: Manfaat Tidak langsung (Rupiah)
MTL 1	: Penahan Abrasi
MTL 2	: <i>Feeding Ground</i> (Daerah Mencari Makan)
MTL 3	: <i>Spawning Ground</i> (Daerah Memijah)
MTL 4	: <i>Nursery Ground</i> (Daerah Pengasuh)

Manfaat tidak langsung dari ekosistem hutan mangrove berupa penyediaan pakan udang didekati dengan menggunakan persamaan regresi luas hutan mangrove dan produksi udang menurut Naamin (1984), seperti :

$$Y = a + bX$$

Keterangan:

Y	: Produksi Udang (Kg)
X	: Luas Hutan Mangrove (Ha)
a	: Kebutuhan Pakan per kg udang
b	: Nilai manfaat Penyedia Pakan

C. Manfaat Pilihan (*Option Value*).

Manfaat pilihan yaitu nilai yang menunjukkan kesediaan seseorang untuk membayar demi kelestarian sumber daya bagi pemanfaatan di masa depan (Fahrudin, 1996).

$$MP = MPPL$$

Keterangan:

MP : Manfaat Pilihan

MPPL : Manfaat Pilihan Penggunaan Lainnya

D. Manfaat Keberadaan (*Existence Value*)

Manfaat keberadaan adalah manfaat yang dirasakan oleh masyarakat dari keberadaan sumber daya setelah manfaat lainnya di hilangkan dari analisis. Teknik pendekatan dilakukan dengan interviu data wawancara terhadap rumah tangga dengan menanyakan keinginan untuk membayar (*WTP*) dalam mempertahankan asset lingkungan dimasa sekarang (Maryadi 1998). Nilai manfaat keberadaan ini lebih dilihat terhadap hutan mangrove di wilayah pesisir Kota Dumai.

Mengetahui nilai *WTP* manfaat keberadaan ini menggunakan metode *Contingent Valuation Method* (CVM). Formulasi sebagai berikut:

$$MK = \sum_{i=1}^n MK_i / n$$

Keterangan:

MK : Manfaat Keberadaan

MK_i : Manfaat Keberadaan Dari Responden Ke-i

n : Total Responden

E. Manfaat Pewarisan (*Bequest Value*).

Manfaat pewarisan adalah manfaat yang dapat diwariskan untuk generasi yang akan datang. Teknik pendekatan yang dilakukan dengan interview/wawancara terhadap rumah tangga dengan menanyakan keinginan untuk membayar (*WTP*) dalam mempertahankan asset lingkungan di masa datang. (Maryadi, 1998). Untuk mengetahui nilai *WTP* manfaat pewarisan menggunakan *Contingent Valuation Method* (CVM). Manfaat pewarisan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$MW = \sum_{i=1}^n MK_i / n$$

Keterangan:

MW : Manfaat Pewarisan

MK_i : Manfaat Keberadaan Dari Responden Ke-i

n : Total Responden

F. Nilai Manfaat Ekonomi Total (*Total Economic Value*)

Merupakan penjumlahan dari semua manfaat yang telah diidentifikasi dari ekosistem hutan mangrove di kawasan pesisir Kota Dumai yang diteliti dengan dalam bentuk rumus :

$$NMET = ML + MTL + MP + MK + MW$$

Keterangan :

NMET	: Nilai Manfaat Total
ML	: Manfaat Langsung
MTL	: Manfaat Tidak Langsung
MP	: Manfaat Pilihan
MK	: Manfaat Keberadaan
MW	: Manfaat Pewarisan

Kuantifikasi semua manfaat dan fungsi ke dalam nilai rupiah setelah semua manfaat dan fungsi ekosistem yang diteliti berhasil diidentifikasi, maka langkah selanjutnya adalah mengkuantifikasikan manfaat dan fungsi tersebut ke dalam nilai rupiah. Teknik kuantifikasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan nilai pasar dan harga tidak langsung. Pendekatan nilai pasar digunakan untuk komoditas-komoditas yang langsung dapat diperdagangkan

dari ekosistem yang di teliti misalnya nilai ikan, udang, kepiting, dan sebagainya. Pendekatan ini digunakan untuk mendapatkan nilai rupiah bagi manfaat langsung dari hutan mangrove. Mekanisme harga memberikan nilai pada komoditas ekosistem yang diteliti, yaitu untuk manfaat dan fungsi tidak langsung (*Indirect Use Value*) dengan *Contingent Valuation Method* (CVM).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Secara geografis Kota Dumai berada pada $1^{\circ} 23'00'' - 1^{\circ} 24'23''$ LU dan $101^{\circ} 23' 37'' - 101^{\circ} 28'13''$ BT. Kota Dumai berjarak sekitar 188 km dari Kota Pekanbaru, dengan luas wilayah 1.772,38 km². Topografi Kota Dumai relatif datar dengan kemiringan $\pm 3\%$ dan ketinggian dari permukaan laut antara 1-4 meter. Permukaan tanahnya terdiri dari 60% rawa dan tanah basah, khususnya yang berdekatan dengan pantai dan sungai. Terdapat beberapa sungai yang mengalir melewati Kota Dumai. Secara administratif lokasi penelitian ini berbatasan dengan wilayah sebelah Utara berbatasan dengan Pulau Rupat, Kabupaten Bengkalis, sebelah Selatan berbatasan dengan Mandau, Bengkalis dan Bukit Batu, sebelah Barat berbatasan dengan Bangko Rokan Hilir, dan Tanah Putih Rokan Hilir dan sebelah Timur berbatasan dengan Bukit Batu, Bengkalis. Tipe pasang di perairan Kota Dumai adalah pasang semi diurnal, terjadi dua kali pasang dan dua kali surut dalam sehari semalam dengan tinggi antara pasang yang satu berbeda dengan yang lainnya.

Nilai yang langsung dirasakan manfaatnya oleh masyarakat di sekitar pesisir Kota Dumai, nilai tersebut antara lain termasuk pemanfaatan kayu bakau, ikan belanak, udang, dan kepiting bakau. Jenis kayu yang dimanfaatkan oleh masyarakat untuk bahan bangunan dalam hal untuk cerocok adalah jenis *Rizophora spp* (Kayu Bakau). Jumlah produksi kayu bakau 10.676,22 m³/ha/ Tahun. Dijual dengan harga Rp. 800.000,-/ m³ maka di peroleh nilai produksi hutan mangrove pesisir Kota Dumai Sebesar Rp. 8.540.976.000,-/Tahun.

Mulyadi (2017) menyatakan vegetasi yang sering dimanfaatkan masyarakat Kota Dumai adalah jenis *Rhizophora*, *Xylocarpus*, dan *Bruguiera*. Vegetasi mangrove tersebut sering di manfaatkan untuk kayu bakar, pembuatan arang, tiang pelabuhan dan rumah, serta diambil taninnya untuk pengawet. Jumlah produksi ikan belanak (*Mugil sp*) 826.560 Kg dan di jual per kg Rp. 18.000. Sehingga diperoleh nilai produksi ikan belanak adalah Rp. 14.878.080.000,-/tahun. Ikan belanak adalah ikan yang berasosiasi dengan hutan mangrove sehingga produksinya akan berhubungan dengan luasan hutan mangrove. Jenis udang (*Metapenaeus sp*) juga ditemukan di daerah pesisir Kota Dumai dengan jumlah produksi 1.859.760 kg dan dijual dengan harga Rp. 32.000 -/kg. Nilai produksi dalam satu tahun Rp. 59.512.320.000,-kemudian jumlah produksi kepiting bakau (*Scylla spp*) di wilayah mencapai 358.176 kg dan dijual dengan harga Rp. 40.000,-/kg sehingga diperoleh nilai produksi untuk kepiting bakau sebesar Rp. 14.327.040.000,-/tahun (Tabel 1).

Di antara komoditi sumber daya hayati yang berasal dari mangrove, kepiting bakau merupakan komoditi paling tinggi harganya. Sehubungan dengan kepadatan kepiting bakau dan kerapatan mangrove, Manalu *et al* (2016) menjelaskan bahwa terdapat hubungan antara kepiting bakau dengan kerapatan mangrove dengan kepadatan kepiting bakau. Jumlah keseluruhan nilai guna langsung (*direct use value*) hutan mangrove yakni komoditi kayu bakau, ikan belanak, udang dan kepiting bakau adalah Rp.17.336.088.000 ,-/tahun.

Saat ini sebagian besar hutan mangrove di pesisir Kota Dumai dalam keadaan rusak, sehingga menimbulkan banyak kerugian. Jumlah tangkapan ikan/udang/kepiting menurun dan abrasi pantai menjadi tidak terbenjung serta merusak pesisir dan jalur transportasi. Intrusi air laut pun masuk hingga ke rumah penduduk dan menyebabkan sumber air tawar masyarakat menjadi payau. Jika hutan mangrove dijaga kelestariannya dengan melakukan konservasi sehingga akibat-akibat diatas tidak terjadi.

Tabel 1. Nilai Produksi Mangrove di Pesisir Kota Dumai.

No	Komoditi	Jumlah produksi	Satuan	Harga (Rp)	Nilai produksi (Rp/Tahun)
1	Kayu Bakau	10.676,22	m ³	800.000	8.540.976.000
2	Ikan Belanak	826.560	kg	18.000	14.878.080.000
3	Udang	1.859.760	kg	32.000	59.512.320.000
4	Kepiting Bakau	358.176	kg	40.000	14.327.040.000
Jumlah					97.258.416.000

Nilai guna tidak langsung adalah manfaat yang diperoleh dari ekosistem hutan mangrove secara tidak langsung, antara lain dinding penahan abrasi (*sea wall*), pemijahan udang, tangkapan hasil laut (kepiting, udang) berdasarkan harga pasar. Nilai guna tidak langsung yang dihitung dalam penelitian ini adalah dinding penahan abrasi, dan *nursery ground*. Manfaat tidak langsung dari mangrove adalah manfaat fisik dan manfaat biologi. Manfaat fisik merupakan manfaat mangrove sebagai dinding penahan abrasi. Hutan mangrove memiliki fungsi dan manfaat yang sangat penting bagi ekosistem hutan, air dan alam sekitarnya.

Secara fisik hutan mangrove berfungsi dan bermanfaat sebagai penahan abrasi pantai, penahan intrusi/peresapan air laut, penahan angin. Biaya pembangunan dinding penahan abrasi menggunakan dinding beton (*sheetpile concrete*) sebesar Rp. 1.850.000,-/meter. Panjang pantai 4500 meter (4,5 km). Nilai pembangunan dinding penahan abrasi sebesar Rp. 8.325.000.000,- diestimasi bertahan selama 20 Tahun. Sehingga nilai produksi dinding penahan abrasi untuk 1 Tahun adalah Rp. 416.250.000,- (Tabel 2).

Tabel 2. Nilai Dinding Penahan Abrasi Mangrove di Sekitar Pesisir Kota Dumai.

No	Nilai Guna Tidak Langsung	Produksi	Harga	Nilai produksi (Tahun)	Waktu (Tahun)
1	Dinding Penahan Abrasi	4500 m	Rp.1.850.000	Rp.8.325.000.000	20 Tahun
2	Dinding Penahan Abrasi	4500 m	Rp.1.850.000	Rp.416.250.000	1 Tahun

Manfaat tidak langsung dari ekosistem hutan mangrove lainnya adalah manfaat biologi. Bentuk manfaat biologi dari mangrove antara lain *nursery ground* (daerah pengasuhan) berbagai jenis biota di dalam dan sekitaran hutan mangrove pesisir Kota Dumai.

Tabel 3. Nilai Nursery Ground Mangrove di Sekitar Pesisir Kota Dumai.

No	Nilai Guna Tidak Langsung	Biaya / Harga (Rp/ m ²)	Luas Tambak (m ²)	Nilai Nursery Ground (Rp)
1.	Pembuatan Tambak	35.000	120.000	4.200.000.000

Perhitungan valuasi hutan mangrove sebagai *nursery ground* menggunakan masukan biaya pembuatan tambak di Kota Dumai sebesar Rp 35.000 /m² dengan luas tambak 120.000 m² dan frekwensi investasi satu kali dalam 5 Tahun. Didapatkan nilai ekonomi hutan mangrove di sekitar pesisir Kota Dumai sebagai *nursery ground* adalah Rp.4.200.000.000- (Tabel 3). Berdasarkan studi di lapangan, pemerintah Kota Dumai berencana mengembangkan kawasan minapolitan di Kecamatan Sungai Sembilan, sebagai sentral tambak udang jenis vaname dan penghasil perikanan budidaya unggul di Provinsi Riau. Saat ini di lokasi minapolitan di atas lahan 12 Ha milik pemerintah daerah. Luasan ini mencakup luasan kolam tambak, saluran, pematang, dan juga termasuk tanah-tanah timbul karena akresi yang dijadikan lahan tambak. Sudah tersedia 17 kolam tambak untuk budidaya perikanan, yang kini telah berjalan budidaya perikanan jenis Bandeng, Udang Windu, Ikan Nila, dan Udang Vaname.

Nilai pilihan dalam penelitian ini mengacu pada nilai penggunaan lain mangrove seperti nilai ekonomi rekreasi. Perhitungan nilai ekonomi rekreasi menggunakan *WTP (Willingnes To Pay)*

dengan pilihan bersedia atau tidak responden membayar. Nilai rekreasi merupakan nilai sumber daya alam yang dapat dipasarkan (*market valuation*) berdasarkan survei dengan tujuan melihat kesediaan responden untuk membayar terhadap objek atau lokasi tertentu yang memiliki akses terbuka. Objek atau lokasi di sekitaran pesisir Kota Dumai tepatnya di Kawasan Bandar Bakau Kota Dumai. Hutan Mangrove Bandar Bakau Dumai atau Hutan Mangrove Bandar Bakau Kampung Tuo Kedondong terletak di Kelurahan Pangkalan Sesai Kecamatan Dumai Barat Kota Dumai. Kawasan ini merupakan area konservasi mangrove yang ada di Kota Dumai dan merupakan pusat informasi mangrove.

Nilai rekreasi pada penelitian ini dilakukan untuk menentukan nilai ekonomi terhadap daerah wisata alam terbuka di wilayah Bandar Bakau Kota Dumai yang umumnya digunakan sebagai tempat berfoto, jalan – jalan, penelitian, edukasi dan menikmati senja di sekitar mangrove di Bandar Bakau.

Tabel 4. Nilai *WTP* (*Willingness to pay*) Rekreasi Wisata alam terbuka di wilayah Bandar Bakau.

No	<i>WTP</i> (Rp)	Frekuensi	Nilai <i>WTP</i> (Rp/Bulan)
1	5.000	18	90.000
2	10.000	9	90.000
3	15.000	3	45.000
	Jumlah	30	225.000
4	Nilai Median <i>WTP</i> / Bulan		5.000
5	Nilai Median <i>WTP</i> /Tahun		60.000
6	Nilai Total <i>WTP</i> / Tahun		1.836.000.000

Dari Tabel 4 dapat dilihat bahwa 30 responden yang menjadi sampel bersedia membayar nominal antara Rp.5000,- sampai dengan Rp.15.000,- persetiap waktu berkunjung. Nilai *WTP* per bulan diperoleh dari hasil perkalian antara besaran *WTP* yang bersedia membayar. Nilai total *WTP* perbulan sebesar Rp.225.000,- dengan nilai median *WTP* sebesar Rp.5.000. Nilai median *WTP* perTahun diperoleh dari hasil perkalian antara nilai median *WTP* dengan jumlah bulan dalam satu Tahun yaitu sebesar Rp.60.000,-. Nilai total *WTP* perTahun merupakan perkiraan dari nilai rekreasi yang diperoleh dari hasil perkalian antara nilai median *WTP* perTahun dengan jumlah pengunjung yang berkunjung per Tahun didaerah sekitaran Bandar Bakau (30.600 orang) sehingga diperoleh nilai sebesar Rp.1.836.000.000,-. Potensi flora di hutan mangrove Bandar Bakau Dumai tergolong tinggi untuk dikembangkan menjadi kawasan ekowisata dikarenakan pada Kawasan Hutan Mangrove Dumai ini terdapat 8 jenis mangrove jenis mangrove yang terdiri dari 8 jenis yang ditemukan pada 4 stasiun yaitu : *Avicennia alba*, *Bruguiera gymnorrhiza*, *Rhizophora apiculata*, *Rhizophora mucronata*, *Sonneratia ovate*, *Sonneratia alba*, *Sonneratia ovata*, *Nypha fruticans*, dan *Xylocarpus granatum*.

Nilai keberadaan hutan mangrove diperoleh dari nilai kesediaan membayar responden untuk keberadaan hutan mangrove di wilayah mereka. Menjaga dan melestarikan hutan mangrove agar dapat memberikan manfaat, responden diminta untuk berkontribusi dalam program konservasi

hutan mangrove. Kondisi kelestarian mangrove sangat penting antara lain sebagai tempat memijah ikan dan udang. Kondisi mangrove yang lestari menjamin tersedianya hasil tangkapan untuk nelayan dan juga sebagai penahan abrasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai kesediaan membayar *WTP* untuk nilai keberadaan mangrove berkisar antara Rp. 5.000 - Rp. 15.000,-. Didapatkan sebanyak 23 responden yang bersedia membayar *WTP* sebesar Rp.5000, 5 responden yang bersedia membayar *WTP* sebesar Rp.10.000, dan 2 responden yang bersedia membayar *WTP* sebesar Rp.15.000,-.

Nilai *WTP* perbulan diperoleh dari hasil perkalian antara besaran *WTP* perbulan yang bersedia dibayarkan oleh responden dengan jumlah responden yang bersedia membayar. Nilai total *WTP* perbulan dari 30 responden didapatkan sebesar Rp. 195.000,-. Nilai median *WTP* diperoleh dari nilai tengah *WTP* untuk responden yang bersedia membayar yaitu sebesar Rp. 5.000 per bulan. Nilai median *WTP* per tahun diperoleh dari hasil perkalian antara nilai median *WTP* dengan jumlah bulan dalam satu tahun yaitu sebesar Rp. 60.000. Nilai total *WTP* per tahun merupakan estimasi dari nilai keberadaan hutan mangrove di Kota Dumai yang diperoleh dari hasil perkalian antara nilai median *WTP* per tahun (Rp. 60.000,-) dengan jumlah penduduk di Kawasan Bandar Bakau (11. 168 Jiwa) yaitu sebesar Rp. 670.080.000.

Tabel 5. Nilai *WTP* Keberadaan Mangrove Sekitaran Pesisir Kota Dumai.

No	<i>WTP</i> (Rp)	Frekuensi	Nilai <i>WTP</i> (Rp/Bulan)
1	5.000	23	115.000
2	10.000	5	50.000
3	15.000	2	30.000
Jumlah		30	195.000
4	Nilai Median <i>WTP</i>		5.000
5	Nilai Median <i>WTP</i> /Tahun		60.000
6	Nilai Total <i>WTP</i> / Tahun		670.080.000

Nilai pewarisan hutan mangrove juga diperoleh dari nilai kesediaan membayar responden. Pasar hipotetik yang dibangun untuk nilai pewarisan kurang lebih sama dengan pasar hipotetik pada nilai keberadaan, namun penekanan pada nilai ini adalah pelestarian hutan mangrove yang nantinya akan dinikmati oleh generasi yang akan datang. Kawasan hutan mangrove di pesisir Kota Dumai memiliki beberapa biota yang berasosiasi di mangrove.

Jenis-jenis satwa atau biota yang ditemukan di kawasan hutan mangrove pesisir Kota Dumai tergolong tinggi yaitu burung, ikan, reptil, mamalia, serangga, *moluska* dan *crustacea*. Hal ini sejalan dengan Murni (2000) dalam Bahar (2004) menyatakan bahwa apabila terdapat empat jenis satwa, yakni mamalia, burung, reptil dan biota laut berarti kawasan tersebut memiliki kategori tinggi, sedangkan jika terdapat 2-3 jenis satwa dikategorikan sedang dan jika terdapat satu jenis satwa dari empat satwa kategori tersebut maka dikategorikan kawasan tersebut rendah untuk kriteria jumlah spesies satwa. Skenario yang dibuat untuk membantu responden memahami pertanyaan tentang kesediaan membayar nilai pewarisan. Untuk melihat nilai *WTP* responden terhadap nilai pewarisan ekosistem mangrove dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Nilai WTP Pewarisan Ekosistem Mangrove.

No	WTP (Rp)	Frekuensi	Nilai WTP (Rp/Bulan)
1.	10.000	15	150.000
2.	20.000	6	120.000
3.	30.000	4	120.000
4.	40.000	2	80.000
5.	50.000	3	150.000
Jumlah		30	620.000
7	Nilai Median WTP/Tahun		20.000
8	Nilai Total WTP/ Tahun		223.360.000

Hasil penelitian diperoleh dari jumlah responden yang bersedia membayar yaitu sebanyak 30 responden. Nilai WTP habitat biota yang terdapat di ekosistem mangrove Dumai untuk nilai pewarisan ekosistem mangrove Dumai berkisar antara Rp. 10.000 - Rp. 50.000,-. Didapatkan sebanyak 15 responden yang bersedia membayar WTP sebesar Rp.10.000, 6 responden yang bersedia membayar WTP sebesar Rp.20.000, 4 responden yang bersedia membayar WTP sebesar Rp.30.000, 2 responden yang bersedia membayar WTP sebesar Rp.40.000, dan 3 responden yang bersedia membayar WTP sebesar Rp.50.000,-. Nilai WTP per tahun diperoleh dari hasil perkalian antara besaran WTP per tahun yang bersedia dibayarkan oleh responden dengan jumlah responden yang bersedia membayar. Nilai WTP pertahun diperoleh dari nilai penjumlahan seluruh nilai WTP pertahun yaitu sebesar Rp. 620.000. Nilai median WTP diperoleh dari nilai tengah WTP/tahun untuk responden yang bersedia membayar yaitu sebesar Rp. 20.000. Nilai total WTP pewaris ekosistem mangrove Kota Dumai pertahun merupakan estimasi dari nilai habitat biota ekosistem mangrove Dumai yang diperoleh dari hasil perkalian antara nilai median WTP dengan jumlah penduduk di kawasan Bandar Bakau sebesar 11.168 jiwa yaitu sebesar Rp. 223.360.000,-.

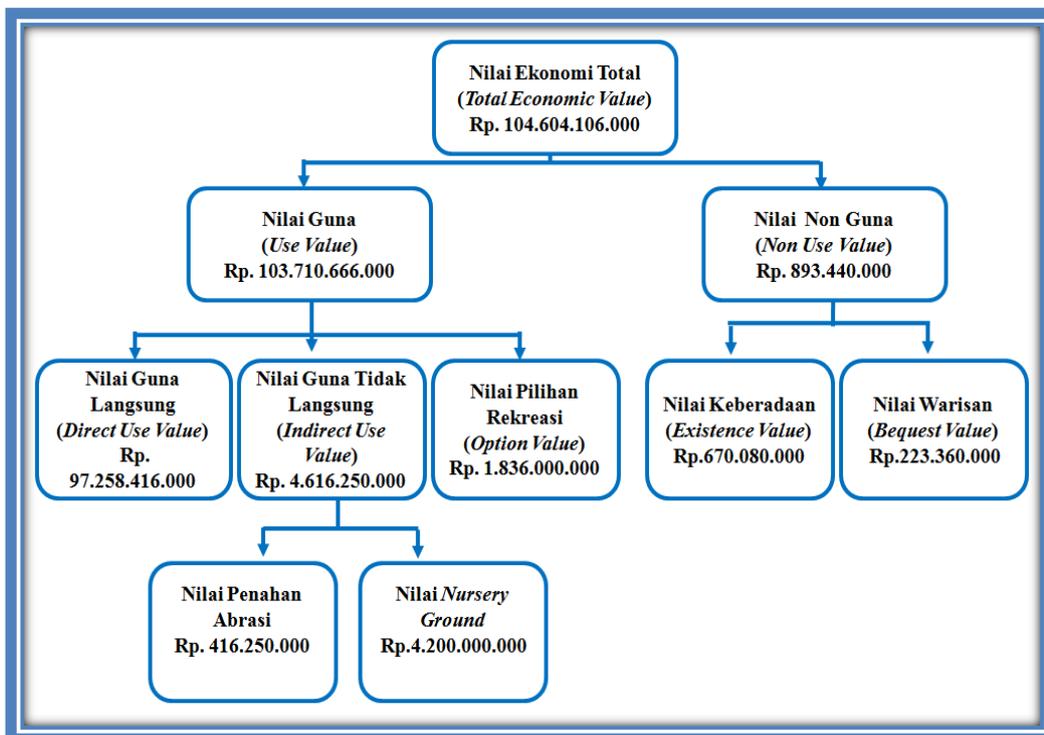
Nilai ekonomi total (*total economic value*) hutan mangrove di pesisir Kota Dumai merupakan penjumlahan dari nilai guna (*use value*) dan nilai non guna (*non use value*). Nilai guna (*use value*) sebesar Rp. 103.710.666.000 yang terdiri dari nilai guna langsung (*direct use value*) Rp. 97.258.416.000 dan nilai guna tak langsung (*indirect use value*) Rp. 4.616.250.000.

Sedangkan nilai non guna (*non-use value*) Rp. 893.440.000 terdiri dari nilai keberadaan (*existence use value*) Rp.670.080.000, nilai pilihan (*option value*) Rp. 1.836.000.000 dan nilai pewarisan (*bequest value*) Rp.223.360.000 . Sehingga didapatkan nilai ekonomi total (*economic total value*) hutan mangrove pesisir Kota Dumai yaitu sebesar Rp. 104.604.106.000,- nilai tersebut tergambar pada (Gambar 2).

Jika dibandingkan seluruh nilai antara nilai guna langsung, nilai guna tidak langsung, nilai keberadaan, nilai warisan dan nilai pilihan dari nilai ekonomi total tersebut, maka nilai guna langsung memiliki nilai yang lebih besar dari pada nilai lainnya. Hal ini disebabkan karena masyarakat masih menganggap bahwa hutan mangrove perlu dieksploitasi semaksimal mungkin untuk meningkatkan kesejahteraan mereka. Sedangkan rendahnya nilai guna tak langsung, nilai keberadaan, nilai pilihan dan nilai warisan disebabkan karena kurangnya kesadaran masyarakat

akan pentingnya nilai ekonomi sumber daya alam dan lingkungan, hal ini juga diduga karena telah terjadi pergeseran nilai-nilai pelestarian di tingkat masyarakat serta berkurangnya jasa ekosistem yang diberikan oleh hutan mangrove kepada masyarakat sekitar pesisir. Hal ini mengindikasikan bahwa eksploitasi dan degradasi hutan mangrove sudah terjadi sejak dulu dan dampak yang dirasakan masyarakat saat ini ternyata mengurangi nilai manfaat hutan mangrove. Penghargaan masyarakat pun terhadap keberadaan hutan mangrove menjadi relatif kecil.

Hutan mangrove kawasan pesisir Kota Dumai yang saat ini luasannya semakin berkurang harus diupayakan agar dapat kembali direhabilitasi. Penghijauan kembali kawasan yang telah rusak, baik akibat penggalian pasir yang tidak memperhatikan kelestarian lingkungan maupun akibat lainnya harus segera diatasi mengingat besarnya nilai ekonomi yang tersimpan dalam kawasan hutan mangrove.



Gambar 2. Bagan Nilai Ekonomi Total (Total Economic Value) Mangrove Pesisir Kota Dumai.

Jika dibandingkan dengan nilai total ekonomi hutan mangrove di wilayah lain, nilai ini relatif lebih kecil, misalnya nilai total ekonomi mangrove di Delta Mahakam mencapai Rp. 503.071.398.869,20 (Wahyuni,2014), juga nilai kawasan hutan mangrove di Delta Muara Sungai Rokan yang mencapai Rp. 432.632.895.254, (Galib, 2017), namun nilai ekonomi mangrove dalam penelitian ini jauh berbeda dengan nilai total ekonomi hutan mangrove di kawasan Minahasa Utara sebesar Rp. 10.888.218.123,00 (Ofie dan Benu, 2011) atau di Bengkalis Riau yang hanya sebesar Rp. 1.409.454.390,00 (Qodrina, 2012). Bahkan dengan nilai ekonomi hutan mangrove di Thailand, yang hanya sebesar 89.127.478 BHT (Bath Thailand) atau sekitar Rp. 34.296.470.832,20 (Jesdapipat,

2012). Di antara semua nilai ekonomi pada ekonomi total, nilai yang paling rendah adalah nilai warisan pertahun hanya Rp.223.360.000,- .

Mangrove wilayah pesisir Kota Dumai yang saat ini keberadaanya semakin menipis harus diupayakan agar dapat kembali direhabilitasi. Penghijauan kembali kawasan yang rusak, baik akibat pembukaan lahan yang tidak memperhatikan kelestarian lingkungan maupun akibat lain yang harus segera diatasi mengingat besarnya nilai ekonomi yang tersimpan dalam wilayah pesisir Kota Dumai. Masyarakat yang bertempat tinggal disekitar pesisir Kota Dumai sebaiknya dapat mengimplementasikan kesadaran terhadap pentingnya fungsi mangrove untuk lingkungan agar tetap terjaga kualitasnya. Nilai ekonomi total mangrove di wilayah pesisir Kota Dumai yang di peroleh sebesar Rp. 104.604.106.000, mengindikasikan bahwa wilayah mangrove tersebut merupakan suatu ekosistem penting dan strategis bagi kehidupan masyarakat sekitar pesisir Kota Dumai.

KESIMPULAN

Total nilai valuasi ekonomi hutan mangrove di Kota Dumai Rp. 104.604.106.000,- yang terdiri dari nilai guna (*use value*) dan nilai non guna (*non use value*). Nilai guna (*use value*) sebesar Rp. 103.710.666.000, yang terdiri dari nilai guna langsung (*direct use value*) seperti pemanfaatan kayu bakau, ikan belanak, udang, dan kepiting bakau sebesar Rp. 97.258.416.000, dan nilai guna tak langsung (*indirect use value*) Rp. 4.616.250.000 sedangkan nilai non guna (*non-use value*) Rp. 893.440.000 terdiri dari nilai keberadaan (*existence use value*) Rp.670.080.000, sedangkan nilai pilihan diukur dari besarnya pemanfaatan mangrove sebagai tempat rekreasi sebesar Rp. 1.836.000.000,00. Nilai keberadaan (*existence use value*) dan nilai pewarisan (*bequest value*) yang dihitung dari kesediaan membayar *WTP* oleh masyarakat. Sehingga didapatkan nilai keberadaan (*existence use value*) Rp. 1.836.000.000 dan nilai pewarisan (*bequest value*) Rp.223.360.000.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada Universitas Riau atas sumber biaya dari DIPA Universitas Riau Tahun 2018 melalui skema penelitian guru besar dibawah koordinator Prof. Dr. Ir. Aras Mulyadi dan Dr. Ir. Efriyeldi, M.Si. Terima kasih juga kepada Pemerintah Kota Dumai atas fasilitas data dalam penelitian ini. Ucapan terima kasih juga kepada tim survey lapangan Ilham Ilahi, S.Pi, M.Si, dan Ardhan Fadhlani Hasyim, serta seluruh responden masyarakat pesisir Kota Dumai yang telah banyak membantu dalam penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Bahar, A. 2004. Kajian Kesesuaian dan Daya Dukung Ekosistem Mangrove untuk Pengembangan Ekowisata di Gugus Pulau Tanakeke Kabupaten Takalar, Sulawesi Selatan. Tesis Sekolah Pascasarjana Institut Pertanian Bogor. Bogor
- Fachruddin A. 1996. Analisis Ekonomi Pengelolaan Pesisir Kabupaten Subang, Jawa Barat Sekolah Pascasarjana. Bogor (ID): Institut Pertanian Bogor.
- Fauzi, A. 2014. *Valuasi Ekonomi dan Penilaian Kerusakan Sumber Daya Alam dan Lingkungan*. Bogor: IPB Press.
- Manalu T.N.; 2016. Hubungan kepadatan mangrove terhadap kelimpahan kepiting bakau (*scylla* spp.) di desa tanjung rejo kecamatan percut sei tuan kabupaten deli serdang provinsi sumatera utara. Program Studi Manajemen Sumberdaya Perairan, Fakultas Pertanian, Universitas Sumatera
- Maryadi. 1998. Analisis Ekonomi Pemanfaatan Sumberdaya Hutan Mangrove untuk Berbagai Macam Kegiatan Pertanian di Pesisir Pantai Timur Kecamatan Tulung Selapan Propinsi Sumatera Selatan. [Tesis]. Program Pascasarjana IPB. Bogor.
- Mulyadi. A. 2017. Mangrove di Kampus Universitas Riau Dumai. *UR Pres. Pekanbaru (Edisi Revisi)*. 70 hal.
- Naamin N. 1984. Penggunaan Hutan Mangrove Untuk Budidaya Tambak Keuntungan dan Kerugian. Makalah Dalam Prosiding Seminar IV Ekosistem Hutan Mangrove MAB Indonesia LIPI. Bandar Lampung
- Ruitenbeek, H. J. 1992. *Mangrove Management an Economic Analysis of Management Option with a Focus on Bintuni Bay, Irian jaya*. Canada: Dalhousie University Printing Center.

