

VALUASI NILAI EKONOMI TERUMBU KARANG DI BANDA NEIRA *Economic Values Valuation Of Coral Reefs In Banda Neira*

*Mira, Subhechanis Saptanto dan Hikmah

Balai Besar Riset Sosial Ekonomi Kelautan dan Perikanan
Gedung Balitbang KP I Lt. 4
Jalan Pasir Putih Nomor 1 Ancol Timur, Jakarta Utara, Indonesia
Telp: (021) 64711583 Fax: 64700924

Diterima tanggal: 16 Maret 2017 Diterima setelah perbaikan: 21 April 2017

Disetujui terbit: 6 Juni 2017

*email: miraclenia@yahoo.com

ABSTRAK

Banda Neira merupakan salah satu wilayah yang berada di Provinsi Maluku. Wilayah ini kaya akan potensi sumber daya perikanan karena memiliki ekosistem terumbu karang, pelagis dan demersal. Tujuan dari penelitian ini adalah mengkaji nilai ekonomi terumbu karang di Banda Neira. Penelitian ini dilakukan pada tahun 2015 di Banda Neira. Nilai Ekonomi Total (TEV) terumbu karang di kawasan TNKpS dihitung dengan mengagregasi nilai pemanfaatan dan nilai non pemanfaatan. Berdasarkan hasil penelitian, Pertama, nilai pemanfaatan tidak langsung dari terumbu karang adalah pelindung pantai, dimana panjang pantai yang dilindungi oleh karang pada wilayah Banda Neira diperkirakan mencapai 10.562 meter sehingga nilai yang terbentuk adalah Rp.1.936.366.667 atau setara dengan Rp.4.588.547/ ha karang. Kedua, nilai keberadaan terumbu karang adalah sebesar rata-rata Rp.113.162,-/tahun. Jika dikalikan jumlah populasi dibagi luas terumbu karang, maka WTP Rp.2.580.733,-/orang/ ha/ tahun. Ketiga, nilai pemanfaatan langsung perikanan sebesar Rp.323.071.865,- per pelaku usaha perikanan, nilai pemanfaatan langsung untuk pariwisata sebesar Rp.482.654.114,10. Jadi total, nilai total ekonomi terumbu karang di Banda Neira mencapai lebih dari 17 triliun rupiah. Sebagian besar masih disumbang dari sumber daya ikan yang telah dimanfaatkan khususnya pelagis. Nilai ekosistem secara ekologi berdasarkan parameter-parameter yang diukur hanya menyumbang kurang dari 1% dengan nilai sekitar empat miliar rupiah per tahun. Kecilnya kontribusi nilai pariwisata terhadap pemanfaatan langsung karena sulitnya aksesibilitas Banda Neira, sistem transportasi yang kurang mendukung seperti penerbangan udara hanya satu kali seminggu. Diharapkan pemerintah memperbaiki aksesibilitas ke Banda Neira, dengan memperbanyak frekuensi transportasi udara.

Kata Kunci: karang, valuasi ekonomi, keberadaan, manfaat langsung, manfaat tidak langsung

ABSTRACT

Banda Neira is one of the areas located in Maluku Province. This region has potential fisheries resources because of coral reef ecosystems, pelagic and demersal. The purpose of this study was to analyze the economic value of coral reefs in Banda Neira. The study was conducted in 2015 in Banda Neira district, Maluku Province. The Total Economic Value (TEV) of coral reefs in the TNKpS area is calculated by aggregating the value of utilization and non utilization. Based on the results of the research, First, the indirect use value of coral reefs is coastal protection, where the length of coral protected beaches in the Banda Neira region was estimated to reach 10,562 meters so that the value was 1,936,366,667 IDR or equivalent to 4,588,547 IDR / ha corals. Secondly, the value of coral reefs was an average of 113.162 IDR, - / year. If multiplied by the total population divided by coral reef area, then the WTP value was 2.580.733 IDR, - / person / ha / year. Third, direct fishery utilization value was 323,071,865 IDR, - per fishery business actor, direct use value for tourism was 482.654.114,10 IDR. So that total economic value of coral reefs in Banda Neira reaches more than 17 trillion rupiah. Most of it is still contributed from fish resources that have been utilized, especially pelagic. Ecological value of ecosystem based on measured parameters only contribute less than 1% with value of about 4 billion rupiah per year. The small contribution of tourism value to direct use because of difficulty of Banda Neira accessibility, less supportive transportation system like air flight only once a week. The government is expected to improve accessibility to Banda Neira, by increasing the frequency of air transport.

Keywords: coral reefs, economic valuation, presence, direct benefits, indirect benefits

PENDAHULUAN

Pada sektor perikanan Banda Neira memiliki potensi ikan pelagis, demersal, dan sumber daya non ikan seperti lobster, kerang-kerangan, dan teripang. Namun perhatian masyarakat Banda Neira baru memanfaatkan potensi sumber daya perikanan dan potensi pariwisata bahari. Pada sektor perikanan, masyarakat Banda Neira lebih cenderung pada perikanan tangkap. Di Indonesia, menurut Nahib *et al.* (2011), valuasi ekonomi perikanan konsumsi secara lestari pada tahun 2011 diperkirakan maksimal sebesar Rp.4.670 juta/ hektar (ha), sedangkan untuk nilai ekonomi perikanan ekspor secara lestari maksimal sebesar Rp.72,07 juta/ha, nilai untuk fungsi perlindungan pantai sebesar Rp. 1.585,60 juta/ha, nilai untuk fungsi pariwisata sebesar Rp.1.600,02 Juta/ha, dan nilai estetika sebesar Rp.115 juta/ha.

Kepulauan Banda tidak hanya memanfaatkan keunggulan komparatifnya pada sub sistem perikanan, tapi juga pada sektor jasa (pariwisata); sedangkan pada sektor jasa (pariwisata), pengembangan wisata yang mengandalkan potensi terumbu karang tidak hanya di Indonesia. Penelitian Uyarra *et al.* (2009) menyebutkan faktor esensial dalam pengembangan wisata di Karibia adalah ekosistem terumbu karang. Penelitian yang dilakukan di Karibia memiliki kesamaan aktivitas wisata yang terjadi di Kepulauan Banda.

Kepulauan Banda Neira mempunyai potensi wisata bahari karena memiliki terumbu karang yang unik, yaitu terumbu karang yang berasal dari batuan lahar Gunung Api Banda. Ada sekitar 14 titik penyelaman dasar laut yang menjadi tujuan wisatawan untuk menyelam guna menikmati keindahan terumbu karang. Fungsi terumbu karang untuk kepentingan wisata selain kepentingan ekologis banyak yang menghitung secara ekonomis. Cooper *et al.* (2009) mengungkapkan pengembangan wisata di Belize mengandalkan terumbu karang yang jika dihitung nilai pemanfaatan terumbu karang untuk sektor wisata menghasilkan penerimaan sebesar 395 miliar dolar. Di Indonesia, khususnya di Kepulauan Seribu misalnya nilai total ekonomi terumbu karang untuk wisata adalah 35.278.327,11 Euro per tahun atau 8.023 Euro per hektar per tahun (Putri, 2009).

Menurut Welly dan Muljadi (2012) kondisi terumbu karang pada beberapa titik penyelam terjadi kerusakan terumbu karang akibat praktek-praktek penangkapan ikan yang merusak lingkungan,

akibat jangkar kapal wisata, pencemaran limbah, dan penambangan karang untuk bahan bangunan. Berdasarkan hasil penelitian Firdaus *et al.* (2016), permasalahan yang terjadi adalah penurunan pendapatan nelayan. Pendapatan nelayan menurun karena penurunan produksi pada satu sisi, dan peningkatan jumlah nelayan pada sisi lain. Penurunan produksi ditengarai akibat menurunnya kualitas lingkungan pesisir di Banda Neira, seperti kerusakan terumbu karang dan pencemaran limbah akibat penurunan kualitas lingkungan tersebut. Berdasarkan uraian diatas, permasalahan mendasar adalah belum diketahuinya nilai ekonomi sumber daya perairan di Banda Neira. Oleh karena itu penelitian ini dilakukan untuk mengkaji nilai ekonomi terumbu karang di Banda Neira.

METODOLOGI

Waktu dan Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada tahun 2015. Ada pun lokasi yang dipilih untuk valuasi ekonomi terumbu karang adalah terdapat di wilayah penangkapan perikanan (WPP) 715 yaitu Banda Neira. Pada lokasi penelitian masyarakat mengeluhkan penurunan pendapatan nelayan. Penurunan pendapatan nelayan ditengarai karena penurunan produksi pada satu sisi, pada sisi lain terjadi peningkatan jumlah nelayan. Menurut masyarakat, produksi turun akibat penurunan kualitas lingkungan pesisir di Banda Neira, misalnya kerusakan terumbu karang dan pencemaran limbah.

Sumber Data dan Cara Pengumpulan Data

Jumlah responden sebanyak 119 responden yang mewakili 10% dari populasi nelayan di Banda Neira, yang terdiri dari nelayan yang menangkap ikan pelagis, nelayan yang menangkap ikan demersal, pemuka adat, pemuka agama, turis, penduduk yang mengenal terumbu karang Karakteristik responden yang diwawancarai rata-rata berusia 40 tahun dengan tingkat pendidikan rata-rata Sekolah Lanjutan Tingkat Pertama (SLTP). Sementara dari segi pendapatan responden rata-rata Rp.24.119.658/tahun Responden yang menangkap ikan demersal di daerah Banda Neira berjumlah 58 orang. Rata-rata berusia 42 tahun, dengan pendidikan sebagian besar hanya sampai tamat SLTP. Jumlah tanggungan keluarga responden rata-rata berjumlah lima orang. Penangkapan ikan demersal di Banda Neira pada umumnya menggunakan pancing ulur.

Metode Analisis Data

Perhitungan nilai ekonomi terumbu karang yang berada di Banda Neira menggunakan perhitungan nilai ekonomi total (TEV), karena menurut Fauzi (2000), nilai ekonomi total (TEV) terumbu karang di sebuah Taman Nasional dapat dihitung dengan cara melakukan agregasi nilai pemanfaatan dan nilai non pemanfaatan. Sumber daya terumbu karang di kawasan konversi laut termasuk *natural capital* jika dimanfaatkan secara berkelanjutan akan memberikan kontribusi terhadap perekonomian dan kesejahteraan masyarakat di sekitarnya.

Secara matematika *Total Economic Value (TEV)* dapat ditulis dengan persamaan sebagai berikut (Soemarno, 2017):

$$TEV = UV + NUV$$

Dimana/ Where:

TEV = Nilai Ekonomi Total/ *Total Economic Value*

UV = Manfaat Langsung (Nilai Penggunaan)/ *Use Values*

NUV = Manfaat Tidak Langsung (Nilai Intrinsik/ *Non Use Value*

Manfaat langsung dalam hal ini ada dua aspek yang dihitung, yaitu aspek perikanan dan aspek pariwisata. Secara fungsional manfaat langsung dari aspek perikanan dapat ditulis sebagai berikut:

$$Q = F (X1, X2, X3, X4, X5, X6) \dots\dots (1)$$

Dimana/ Where:

Q = Hasil tangkapan / *The catch*

X1 = Harga ikan/ *Fish prices*

X2 = Umur responden/ *Age of respondent*

X3 = Jumlah trip / *Number of trips*

X4 = Pendidikan/ *Education*

X5 = Pendapatan / *Revenue*

X6 = Jumlah anggota keluarga/ *Number of family members*

Sedangkan untuk aspek pariwisata secara fungsional manfaat langsung dapat ditulis sebagai berikut:

$$Y = F (X1, X2, X3, X4, X5, X6, X7) \dots\dots(2)$$

Dimana/ Where:

Y = Kunjungan/ *Visit*

X1= Biaya perjalanan/ *Travel cost*

X2 = Pendapatan/ *Revenue*

X3 = Umur/ *Age*

X4 = Pendidikan/ *Education*

X5 = Rombongan/ *Entourage*

X6 = Jarak/ *Distance*

X7 = Pengalaman/ *Experience*

Menurut Wahyuni *et al.* (2014), perhitungan nilai ekonomi sumber daya menggunakan pendekatan identifikasi dan kuantifikasi manfaat. Proses identifikasi dan kuantifikasi tersebut bergantung pada pengetahuan dan persepsi masyarakat tentang manfaat dan keuntungan yang dapat diperoleh dari terumbu karang. Proses identifikasi manfaat tersebut baik itu langsung yang diterima dan tidak langsung diterima masyarakat. Selain itu, perhitungan nilai ekonomi total dihitung secara jangka panjang (50 tahun). Hal ini dikarenakan 50 tahun merupakan waktu yang diperlukan terumbu karang untuk tumbuh akibat adanya kerusakan (peledakan) untuk bisa mengembalikan 50% dari kondisi semula dan bisa berproduksi lagi (Burke *et al.*, 2002). Manfaat ekonomi yang dihitung dalam periode waktu tertentu, karena itu perlu perjumlahan nilai rupiah masa mendatang dinilai dengan waktu kini. Ada pun rumus yang digunakan adalah seperti yang di bawah ini:

$$PV = \sum_{t=1}^T \frac{V}{(1+i)^t}$$

Dimana/ Where:

PV = Nilai Kini/ *Present Value*

V = Nilai terumbu karang/ *Coral reef value*

I = Suku Bunga/ *Interest rate*

t = Waktu (tahun ke 1,2,3,T)/*Time (year of 1,2,3,.....T)*

Teknik *contingent valuation method (CVM)* digunakan untuk menghitung nilai manfaat keberadaan ekosistem terumbu karang di Banda Neira. Metode ini digunakan untuk menanyakan tentang nilai atau harga yang diberikan masyarakat akan keberadaan ekosistem terumbu karang agar tetap terpelihara. Menurut Suprpto *et al.* (2015) CVM adalah sebuah metode yang berbasis survey dimana dalam kuesioner ditanyakan tentang nilai atau harga yang dipersepsikan masyarakat dengan keberadaan ekosistem terumbu karang supaya tetap lestari. Berdasarkan hasil wawancara rata-rata masyarakat sudah sangat mengenal tentang keberadaan dan fungsi

serta manfaat ekosistem terumbu karang di Banda Neira. Persepsi masyarakat terhadap keberadaan ekosistem terumbu karang rata-rata menyatakan mau berkontribusi terhadap kelestarian ekosistem terumbu karang.

Kelemahan dari metode CVM adalah adanya perbedaan karakteristik masyarakat di berbagai daerah di Indonesia yang tentunya juga akan memberikan nilai yang berbeda (Kalatouw *et al.*, 2015). Variabel yang dilihat menurut Kalatouw *et al.* (2015) adalah manfaat tidak langsung (nilai yang dirasakan secara tidak langsung terhadap barang dan jasa yang dihasilkan sumber daya alam dan lingkungan), manfaat langsung (nilai yang dihasilkan dari pemanfaatan secara langsung), nilai manfaat pilihan (nilai pilihan untuk melakukan preservasi bagi penggunaan barang dan jasa sumber daya dan lingkungan terumbu karang di masa yang akan datang yang tidak dapat digunakan pada saat sekarang), dan nilai manfaat ekonomi total (penjumlahan dari seluruh manfaat yang telah diidentifikasi dari ekosistem terumbu karang).

Menurut Pieter *et al.* (2015), variabel dalam penelitian ini pada dasarnya adalah segala sesuatu yang berbentuk jasa lingkungan dari ekosistem terumbu karang yang dinilai berdasarkan persepsi masyarakat. Penilaian tersebut ada yang bersifat sebagian saja atau parsial, namun ada juga yang melakukan penilaian secara total (nilai ekonomi total) dengan menjumlahkan manfaat langsung (perikanan, pariwisata), manfaat tidak langsung (*feeding ground, nursering ground*, pelindung pantai), nilai warisan, dan nilai keberadaan.

Menurut Setiyowati *et al.* (2016), untuk menghitung manfaat tidak langsung menggunakan metode *replacement cost*, dalam hal ini adalah sejumlah nilai moneter yang dikorbankan apabila kawasan terumbu karang mengalami kerusakan, dimana nilai yang diberikan masyarakat merupakan nilai minimum. Menurut Aryanto dan Mardjuka (2005), pentingnya perhitungan moneter untuk keuntungan dan kerugian lingkungan yaitu untuk mengetahui dan mengartikan 'moneterisasi' keinginan individu membayar untuk kepentingan lingkungan, misalnya keinginan untuk membayar bukan hanya pelestarian dan perbaikan saja, namun juga untuk menerima kompensasi dari kerugian. Biasanya metode yang digunakan dalam valuasi adalah metode *effect on production*, dan CVM yang diperoleh dari WTP per individu maupun per rumah tangga, pada penelitian menggunakan metode CVM.

Nilai ekonomi terumbu karang, mangrove, atau wilayah konversi bervariasi, hal ini dapat dilihat dari nilai ekonomi satu kawasan konservasi dengan kawasan konservasi berbeda-beda di setiap negara dan daerah. Hal ini dikarenakan kawasan konservasi setiap negara mempunyai karakteristik sumber daya terumbu karang, sosial ekonomi, pemanfaatan yang berbeda-beda.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Karakteristik Sumber Daya Kelautan dan Perikanan di Banda Neira

Banda Neira memiliki potensi ikan dan potensi non ikan seperti lobster, kerang-kerangan dan teripang. Namun, potensi non ikan ini belum menjadi perhatian masyarakat nelayan karena kecenderungannya masih terkonsentrasi pada perikanan tangkap. Ada pun jenis perikanan tangkap yang memiliki potensi untuk dikembangkan untuk perekonomian masyarakat yaitu :

- Pelagis besar diantaranya Tuna dan Cakalang
- Pelagis Kecil diantaranya layang, selar, tongkol, wakong, marwaji, kawalnya.
- Ikan Demersal diantaranya, kerapu, sikuda, samandar, biji nangka/salmaneti dan kakap.
- Ikan hias diantaranya *tiger fish, bat fish, angel fish, morrish fish, anemone fish* dan lain-lain.

Sedangkan untuk perikanan budidaya, berkembang usaha budidaya berupa pembesaran teripang, budi daya kerang, dan budi daya rumput laut. Setiap aktivitas usaha budidaya tersebut dilakukan dalam bentuk "sasi". Usaha budi daya selain dilakukan perorangan atau kelompok oleh masyarakat juga sudah dilakukan dalam bentuk usaha berbadan hukum, seperti usaha budi daya tiram yang dikembangkan oleh CV. Banda Marine.

Selain itu perekonomian masyarakat Banda Neira juga ditopang oleh sub sektor pariwisata, jadi tidak hanya mengandalkan sub sistem perikanan. Secara keseluruhan di Kecamatan Banda sampai tahun 2013 terdapat 43 obyek wisata yang terdiri atas satu wisata alam, 25 wisata sejarah, 12 wisata bahari, tiga wisata budaya dan dua minat khusus. Ada pun wisata bahari yaitu wisata penyelam yang menjadi ciri khas di Banda Neira adalah wisata penyelam di sekitar terumbu karang yang berasal dari batuan lahar Gunung Api Banda. Banda Neira memiliki 14 titik penyelaman.

2. Valuasi Ekonomi Ekosistem Terumbu Karang

a. Manfaat Langsung

Penangkapan Ikan

Berdasarkan hasil analisis dapat diketahui bahwa fungsi permintaan terhadap pemanfaatan sumber daya ikan di Banda Neira berbanding terbalik dengan harga dan umur. Namun berbanding lurus dengan jumlah trip, besarnya pendapatan dan jumlah tanggungan keluarga. Faktor harga dan pendapatan responden ternyata memberikan pengaruh yang signifikan terhadap fungsi permintaan. Asumsi yang digunakan dalam membangun fungsi tersebut adalah terjadinya keseimbangan pasar dimana penawaran (*supply*) sama dengan permintaan (*demand*), sehingga hubungan antara permintaan dengan harga berbanding terbalik.

$$Q = 5886,433941 - 0,191364 X1 - 89,383576 X2 + 23,922360 X3 - 395,941017 X4 + 0,000059 X5 + 886,551076 X6 \dots\dots\dots(1)$$

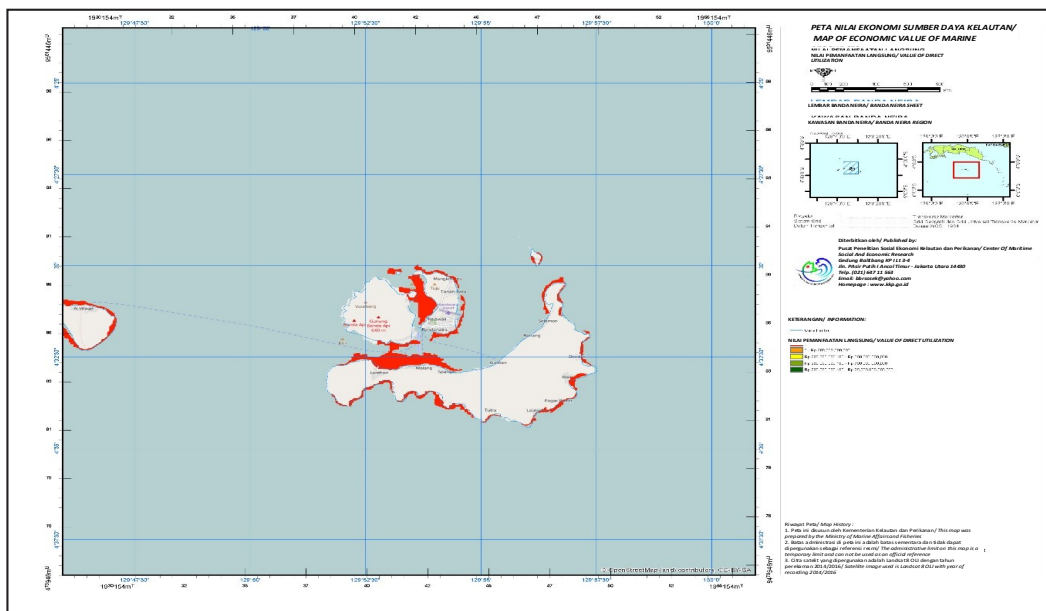
Dimana/ Where:

- Q = Hasil tangkapan / *Catch*
- X1 = Harga ikan/ *Fish prices*
- X2 = Umur responden/ *Age of respondent*
- X3 = Jumlah trip / *Number of trips*

- X4 = Pendidikan/ *Education*
- X5 = Pendapatan / *Revenue*
- X6 = Jumlah anggota keluarga/ *Number of family member*

Dari fungsi tersebut kemudian dilakukan estimasi terhadap nilai ekonomi sumber daya ikan dengan menghitung besarnya nilai surplus bagi konsumen (CS). Berdasarkan hasil analisis diperoleh bahwa nilai CS adalah sebesar Rp.323.071.865,- per pelaku usaha perikanan.

Rata-rata responden yang melakukan penangkapan ikan berusia 42 tahun, dengan pendidikan sebagian besar hanya sampai tamat SLTP. Jumlah tanggungan keluarga responden rata-rata berjumlah lima orang. Hasil tangkapan responden dapat mencapai rata-rata 11.000 kg/tahun dengan harga rata-rata Rp.18.000/kg. Usaha penangkapan ikan di Banda Neira membutuhkan investasi untuk pembelian alat pancing seharga Rp.100.000/unit, armada perahu dengan harga Rp.2.000.000,-/unit dan mesin seharga Rp.3.000.000,-/unit. Jumlah trip dalam setahun dapat mencapai sekitar 196 trip atau berkisar 16-17 trip tiap bulannya. Pendapatan responden per tahun bersihnya dapat mencapai Rp.118.711.716,- atau sebesar 9 jutaan rupiah per bulannya.



Gambar 1. Peta Nilai Manfaat Langsung Berbagai Ekosistem di Pesisir Banda Neira, Kabupaten Maluku Tengah
Figure 1. Map of Direct Benefit Value of Various Ecosystems in Coastal Banda Neira District, Central Maluku Region.

Sumber: Data Primer Diolah, 2015/Source: Primary Data Processed, 2015

Tabel 1. Nilai Manfaat Langsung Perikanan Tangkap di Banda Neira.
Table 1. Direct Benefit Value of Captured Fisheries in Banda Neira District.

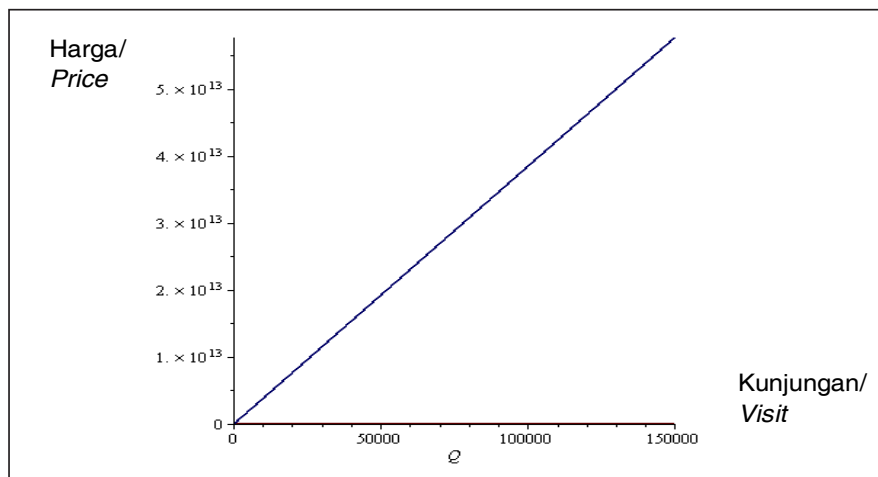
Unit usaha/ Effort Unit	Nilai Produksi (Rp/tahun)/ Production Value (IDR/ year)	Biaya Operasional(Rp/ Tahun)/ Operational Cost (IDR/year)	Total Keuntungan (Rp/tahun)/ Total Benefit (IDR/year)	Nilai Produksi (Rp/kel/ Tahun)/ Production Value (IDR/ Family/year)	Biaya Total Per Tahun (Rp/ Kel/ tahun)/ Total Cost (IDR/Family/ year)	Total Keuntungan (Rp/Kel/ tahun)/ Total Profit (Rp/ Family/ Year)
Pancing Ulur Demersal/ Demersal Hand Line	197,748,356	79,036,641	118,711,716	153,977,495	61,542,175	92,435,320

Sumber : Data Primer (diolah), 2015/Source: Primary Data (Processed), 2015

Pariwisata Bahari

Pada Gambar 2 terlihat nilai surplus produsen sebesar Rp.243.990.384, nilai yang dihasilkan jasa ekosistem untuk sektor pariwisata sebesar 243.990.384. Sedangkan nilai DUV (*Direct Use Value*) sebesar Rp.482.654.114,10, artinya jasa ekosistem terumbu karang seluas 825,5 ha dimanfaatkan langsung sejumlah 1.631 turis sebesar Rp.482.654.114,10.

Pada Tabel 2 hubungan biaya perjalanan bertanda negatif, sedangkan pada gambar sebelumnya bertanda positif, hal ini dikarenakan model dimasukkan ke fungsi, sehingga tergambar plot yang positif. Setelah dikembalikan ke fungsi maka dihasilkan jasa ekosistem sebesar Rp. 243.990.384,6 .



Gambar 2. Surplus Produsen Untuk Travel Cost Method Banda Neira
Figure 2. Producer Surplus For Travel Cost Method Banda Neira District

Sumber: Data Primer (Diolah), 2015/Source: Primary Data (Processed), 2015

Tabel 2. Hasil Analisis Regresi Linear Berganda Model Permintaan Wisata di Banda Neira.
Table 2. Results of Multiple Linear Regression Model Analysis of Tourism Demand in Banda Neira.

Model	Model Regresi/ Unstandardized Coefficients	Koefisien Beta/ Standardized Coefficients
1		B
(Constant)	2.036	2.294
Biaya perjalanan/ Travel Cost	-2.60E-009	.000
Pendapatan/ Income	6.41E-009	.000
Umur/ Age	-.009	.016
Pendidikan/ Education	.039	.089
Rombongan/ Entourage	.029	.092
Jarak/ Distance	-.119	.271
Pengalaman/ Experience	-.365	.430

Sumber: Data Primer (Diolah), 2015/Source: Primary Data (Processed), 2015

Jika dilihat pengaruh biaya perjalanan terhadap kecenderungan wisatawan asing, ada fenomena yang cukup menarik adalah wisatawan asing terutama dari Australia menginap di yacht yang mereka miliki, tapi untuk makan mereka makan di hotel. Faktor kedekatan jarak dan keekonomisanlah yang membuat turis Australia menggunakan yacht, selain itu menurut mereka dengan menggunakan yacht mereka bisa mengatasi kesulitan aksesibilitas dan mengurangi biaya perjalanan pada beberapa pulau kecil di Indonesia termasuk pulau-pulau di Banda Neira.

$$Y = 2,036 - 0,0000000026 X1 + 0,0000000064 X2 - 0,009 X3 + 0,039 X4 + 0,029 X5 - 0,119 X6 - 0,365 X7 \dots\dots\dots(2)$$

Dimana/Where:

- Y = Kunjungan/Visit
- X1 = Biaya perjalanan/Travel Cost
- X2 = Pendapatan/Revenue
- X3 = Umur/Age
- X4 = Pendidikan/Education
- X5 = Rombongan/Entourage
- X6 = Jarak/Distance
- X7 = Pengalaman/Experience

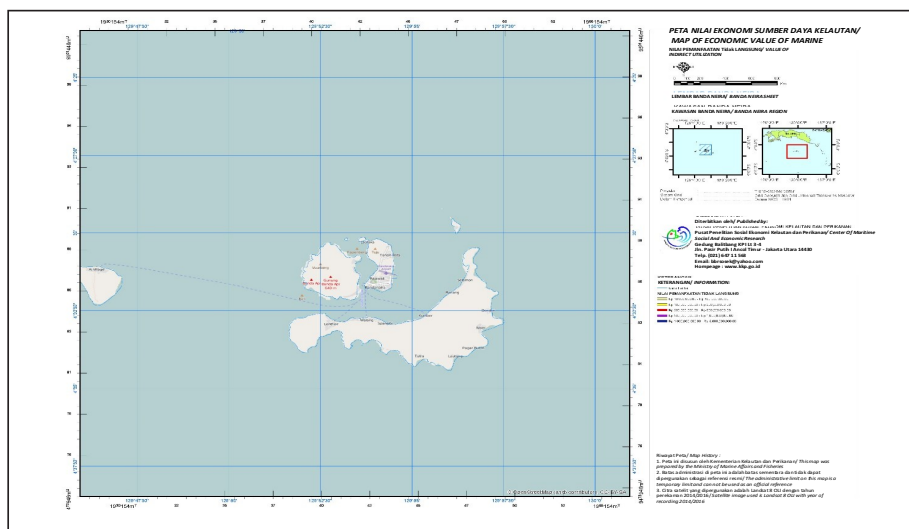
Pada persamaan matematika di atas maka jumlah kunjungan wisata berbanding terbalik dengan biaya perjalanan, umur, jarak, dan impresi wisatawan terhadap obyek kunjungan. Variabel yang sebanding positif dengan jumlah kunjungan

wisatawan adalah pendapatan, pendidikan dan jumlah rombongan.

b. Manfaat Tidak Langsung

Salah satu fungsi terumbu karang adalah melindungi lingkungan pesisir khususnya dari ancaman erosi akibat gelombang laut yang besar. Nilai ekonomi dari fungsi terumbu karang ini diperoleh melalui pendekatan biaya pengganti sebesar sepertiga dari biaya pembangunan pemecah gelombang. Berdasarkan hasil *Focus Group Discussion* (FGD) diketahui bahwa standar biaya yang digunakan untuk setiap meter kubiknya memiliki nilai antara Rp.500.000,- sampai dengan Rp.600.000,- sehingga diambil nilai antara sebesar Rp.550.000,- per meter kubik. Kemudian setiap satu meter panjang pemecah gelombang memiliki dimensi sebesar enam meter kubik dengan asumsi lebar satu meter dan ketinggian enam meter. Tinggi enam meter dibuat dengan catatan pondasi sebesar tiga meter dan tiga meter lainnya adalah rata-rata jarak permukaan tertinggi dengan permukaan terendah air laut. Panjang pantai yang dilindungi oleh karang pada wilayah Banda Neira diperkirakan mencapai 10.562 meter sehingga nilai yang terbentuk adalah Rp.1.936.366.667,- atau setara dengan Rp.4.588.547,-/ ha karang.

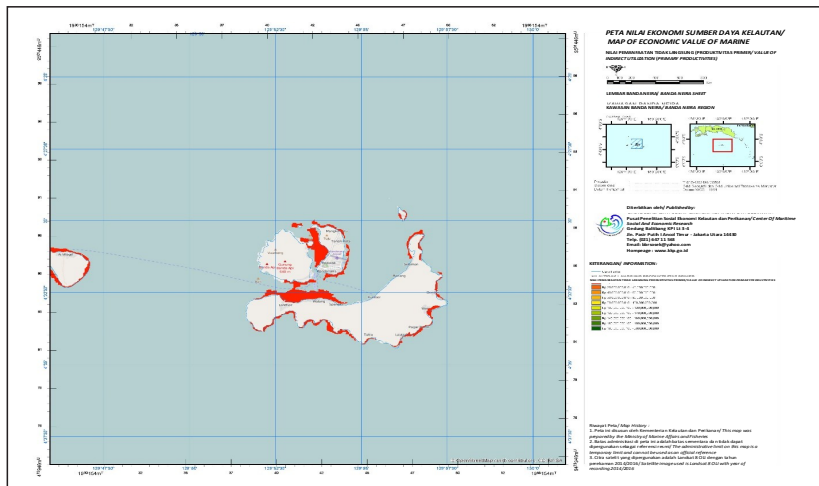
Terumbu karang juga merupakan tempat yang sangat produktif dimana menurut hasil penelitian Dahuri (2003) melaporkan bahwa potensi lestari ikan karang konsumsi ditinjau dari sembilan Wilayah Pengelolaan Perikanan (WPP), tercatat sekitar 1.452.500 ton/ tahun.



Gambar 3. Peta Nilai Manfaat Tidak Langsung (Fungsi *Water Break*) Ekosistem Terumbu Karang di Banda Neira, Kabupaten Maluku Tengah.

Figure 3. Map of Indirect Use Value (Function as *Water Break*) Coral Reef Ecosystem at Banda Neira, Maluku Tengah Regency.

Sumber: Data Primer (Diolah), 2015/Source: Primary Data (Processed), 2015



Gambar 4. Peta Nilai Manfaat Tidak Langsung (Fungsi Produktivitas Primer Pertumbuhan Ikan di Banda Neira) Ekosistem Terumbu Karang, Kab. Maluku Tengah.

Gambar 4. Map of Indirect Use Value (Function as Primary Productivity) Coral Reef Ecosystem at Banda Neira, Maluku Tengah Regency.

Sumber: Data Primer (Diolah), 2015/Source: Primary Data (Processed), 2015

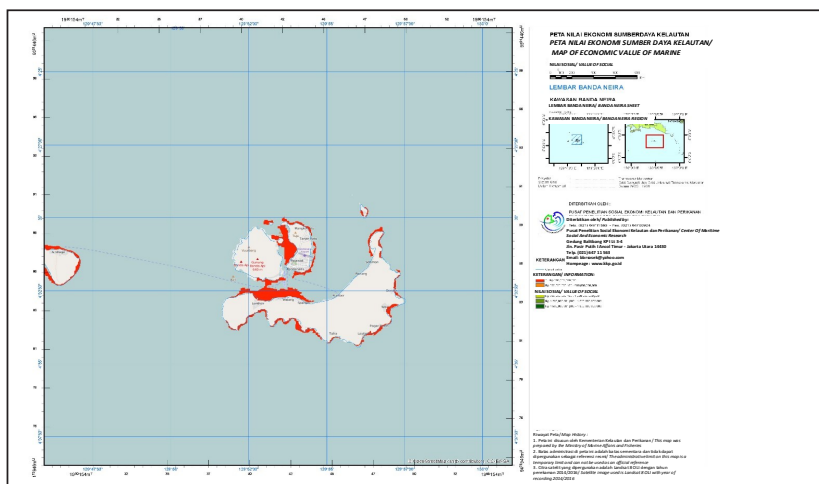
Sehingga dengan total area 50.000 km², maka MSY (*Maximum Sustainable Yield*) ikan karang di Indonesia terdapat sekitar 29,05 ton/km²/ tahun atau setara dengan 290 kg per hektar per tahun. Atas dasar tersebut, nilai eksisting terumbu karang sebagai fungsi penyedia sumber daya ikan dengan asumsi harga rata-rata tertimbang ikan sebesar Rp.18.000 dapat dihitung yaitu sebesar Rp.2.202.840.000/ tahun atau Rp.5.220.00/ ha/ tahun.

c. Nilai Manfaat Keberadaan

Berdasarkan hasil wawancara rata-rata masyarakat sudah sangat mengenal tentang

keberadaan dan fungsi serta manfaat ekosistem terumbu karang di Banda Neira. Persepsi masyarakat terhadap keberadaan ekosistem terumbu karang rata-rata menyatakan mau berkontribusi terhadap kelestarian ekosistem terumbu karang. Hanya nilai kesediaan mereka untuk berkontribusi terhadap keberadaan dan kelestarian ekosistem terumbu karang (*willingness to pay*) rata-rata sebesar rata-rata Rp.113.162,-/ tahun. Jika dikalikan jumlah populasi dibagi luas terumbu karang, maka WTP Rp.2.580.733,-/ orang/ ha/ tahun.

Nilai rata-rata WTP (*willingness to pay*) responden hanya 0,47% dari pendapatan rata-rata



Gambar 5. Peta Nilai Keberadaan Ekosistem Terumbu Karang di Banda Neira, Kab. Maluku Tengah.

Gambar 5. Map of Existence Use Value Coral Reef Ecosystem at Banda Neira, Maluku Tengah Regency.

Sumber: Data Primer (Diolah), 2015/Source: Primary Data (Processed), 2015

mereka per tahun yakni sebesar Rp.24.119.658/ tahun. Nilai rata-rata ini mengindikasikan bahwa apresiasi nelayan terhadap jasa lingkungan yang dihasilkan terumbu karang masih kurang. Padahal mereka mempunyai keterkaitan yang erat terhadap ekosistem terumbu karang, karena mereka mengambil atau mengekstraksi langsung sumber daya ikan yang berhubungan langsung dengan ekosistem terumbu karang tersebut. Faktor yang berhubungan erat dengan kesediaan masyarakat membayar untuk keberlangsungan ekosistem terumbu karang adalah tingkat pendapatan, tingkat pendidikan, fungsi ekosistem terumbu karang, dan kontribusi kelestarian ekosistem terumbu karang.

c. Nilai Total Ekonomi Terumbu Karang di Banda Neira

Berdasarkan hasil analisis, diketahui nilai total ekonomi sumber daya pesisir di Banda Neira mencapai lebih dari 17 triliun rupiah. Sebagian besar masih disumbang dari sumber daya ikan yang telah dimanfaatkan khususnya pelagis. Nilai ekosistem secara ekologi berdasarkan parameter-parameter yang diukur hanya menyumbang kurang dari 1% dengan nilai sekitar 4 miliar rupiah per tahun.

KESIMPULAN DAN IMPLIKASI KEBIJAKAN

Panjang pantai yang dilindungi oleh karang pada wilayah Banda Neira diperkirakan mencapai 10.562 meter sehingga nilai manfaat tidak langsung yang terbentuk adalah Rp.1.936.366.667 atau setara dengan Rp.4.588.547/ ha karang. Nilai eksisting terumbu karang sebagai fungsi penyedia sumber daya ikan dengan asumsi harga rata-rata tertimbang ikan sebesar Rp.18.000 dapat dihitung yaitu sebesar Rp.2.202.840.000/ tahun atau Rp.5.220.00/ha/tahun. Nilai keberadaan terumbu karang (kesediaan responden untuk berkontribusi terhadap keberadaan dan kelestarian ekosistem terumbu karang (*willingness to pay*) rata-rata sebesar Rp.113.162,-/tahun. Jika dikalikan jumlah populasi dibagi luas terumbu karang, maka WTP Rp.2.580.733,-/orang/ha/tahun. Estimasi terhadap nilai manfaat langsung perikanan sebesar Rp.323.071.865,- per pelaku usaha perikanan. Jasa ekosistem terumbu karang atau nilai manfaat langsung pariwisata sebesar Rp.482.654.114,10. Berdasarkan hasil analisis, diketahui nilai total ekonomi terumbu karang di Banda Neira mencapai lebih dari 17 triliun rupiah. Sebagian besar masih disumbang dari sumber daya ikan yang telah dimanfaatkan khususnya pelagis. Nilai ekosistem

Tabel 3. Nilai Total Ekonomi Sumber Daya Pesisir di Banda Neira.
Table 3. Total Economic Value of Coastal Resource in Banda Neira.

Jenis Nilai/ Types of Value	Nilai (Rp. per tahun)/ Value (IDR/year)	Proporsi/ Proportion (%)	Nilai (Rp. per Tahun/ha)/ Value (IDR/year/ha)
Nilai Ekologi/ <i>Ecological Value</i>	4,139,206,667	0.02	
- Terumbu Karang/ <i>Coral Reef</i>			
a. Penahan gelombang/ <i>Water Break</i>	1,936,366,667	0.01	4,588,547
b. Pertumbuhan ikan/ <i>Fish growth</i>	2,202,840,000	0.01	5,220,00
Nilai ekonomi/ <i>Economic Value</i>		99.96	
- Terumbu Karang/ <i>Coral Reef</i>			
a. Penangkapan ikan/ <i>Fishing activities</i>	266,705,095,074	1.51	323,071,865
b. Pariwisata/ <i>Tourism</i>	482,654,114	0.00	584,681
- Pelagis/ <i>Pelagic</i>	17,375,988,000,000	98.45	88,653
Nilai Sosial Budaya dan Non Pemanfaatan/ <i>Social Cultured and Non Utilization Value</i>	2,130,395,214	0.01	2,580,733
Nilai Total Ekonomi/ <i>Economic Total Value</i>	17,649,445,351,069	0.02	

Sumber: Data Primer (Diolah), 2015/Source: Primary Data (Processed), 2015

secara ekologi berdasarkan parameter-parameter yang diukur hanya menyumbang kurang dari 1% dengan nilai sekitar empat miliar rupiah per tahun. Kecilnya kontribusi nilai pariwisata terhadap pemanfaatan langsung karena sulitnya aksesibilitas Banda Neira, sistem transportasi yang kurang mendukung seperti penerbangan udara hanya satu kali seminggu. Pemerintah diharapkan memperbaiki aksesibilitas ke Banda Neira, dengan memperbanyak frekuensi transportasi udara.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih kepada pihak-pihak yang telah membantu peneliti selama dalam mengumpulkan data primer seperti pihak Dinas Kelautan dan Perikanan, pihak penyuluh perikanan, ketua adat, tokoh masyarakat, pemilik hotel dan jasa usaha wisata, nelayan, turis domestik dan turis mancanegara. Juga diucapkan terima kasih kepada pihak yang telah membantu penulis dalam pengumpulan data sekunder seperti pihak dari Badan Pusat Statistik. Selain itu diucapkan terima kasih kepada peneliti dari Institut Pertanian Bogor yaitu Benny Osta Nababan dan Achmad Solihin yang membantu dalam pengumpulan data primer dan data sekunder.

DAFTAR PUSTAKA

- Aryanto, R. dan M. Y. Mardjuka. 2005. Valuasi Ekonomi dengan Travel Cost Methode Pada Obyek Ekowisata Pesisir. *Jurnal Ilmiah Pariwisata* 10 (1):58-76.
- Burke, J. L., G. C. Waghorn and I. M. Brookes. 2002. *An evaluation of sulla (Hedysarum coronarium) with pasture, white clover and lucerne for lambs*. New Zealand (62): 152–156.
- Cooper, E., L. Burke and N. Bood. 2009. *The Economic Contribution of Belize's Coral Reefs*. WRI Working Paper. World Resources Institute. Washington DC.
- Dahuri, R. 2003. *Keanekaragaman Hayati Laut. Aset Pembangunan Berkelanjutan Indonesia*, Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.
- Fauzi, A. 2000. *Kebijakan Pengelolaan Sumber daya Pesisir*. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Firdaus, A. M., J. M. Pelupessy dan J. R. Tampubolon. 2016. Strategi Penyelesaian Masalah Sosial Ekonomi Masyarakat Pesisir di Kepulauan Banda Neira, Maluku Tengah. *Jurnal Sosial Ekonomi Kelautan dan Perikanan* 11 (1): 55-74.
- Kalatouw, W. D., R. M. Kumaat, L. R. J. Pangemanan dan P. A. Pengemanan. 2015. Valuasi Ekonomi Hutan Mangrove di Desa Tiwoho Kabupaten Minahasa Utara. <https://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/cocos/article/viewFile/8113/7674>. Diakses tanggal 4 Juli 2017.
- Nahib, I., Y. Suwarno, M. K. Sulaiman dan S. Arief. 2011. Pengembangan Valuasi Ekonomi Terumbu Karang Dengan Sistem Informasi Geografis dan Metode Benefit Transfer. *Jurnal Globe* 13 (2):122-132.
- Pieter, J., F. Benu dan M. R. Kaho. 2015. Valuasi Ekonomi Ekowisata Terhadap Pengembangan Objek Wisata Kawasan Pesisir Pantai. *Jurnal Ilmu Lingkungan* 13 (1) : 55-64.
- Putri, I. A. 2009. *Valuasi Ekonomi Terumbu Karang Kawasan Konservasi Laut Kepulauan Seribu*. Thesis. Sekolah Pasca Sarjana Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Setiyowati, D., Supriharyono dan I. Triarso. 2016. Valuasi Ekonomi Sumber daya Mangrove di Kelurahan Mangunharjo Kota Semarang. *Journal Saintek Perikanan* 12 (1): 67-74.
- Soemarno. 2017. *Metode Valuasi Ekonomi Ekosistem Lahan Pertanian*. <http://marno.lecture.ub.ac.id/.../METODE-VALUASI-EKONOMI-EKOSISTEM>. Diakses tanggal 25 Agustus 2017.
- Suprpto, J., M. Kirana, I. Susilowati dan A. Fauzi. 2015. Economic Valuation of Mangrove Restoration In Indonesia. *Jurnal Ekonomi Pembangunan* 16 (2):121-130.
- Uyarra, M., A. Watkinson and I. M. Cote. 2009. *Managing Dive Tourism for the Sustainable Use of Coral Reefs*. *Environment and Management Journal* 43 (1):1-16.
- Wahyuni, Y., E. I. K. Putri dan S. Simanjuntak. 2014. Valuasi Total Ekonomi Mangrove di Kawasan Delta Mahakam Kabupaten Kutai Kertanegara Kalimantan Timur. *Jurnal Penelitian Kehutanan Wallacea* (3) 1:1-12.
- Welly, M. dan A. Muljadi. 2012. Survei Manta Tow di Kepulauan Banda, Maluku Tengah, Propinsi Maluku, Indonesia. <https://www.researchgate.net/publication/>. Diakses tanggal 4 September 2017.