

**NILAI EKONOMI EKOSISTEM TERUMBU KARANG
DI TAMAN WISATA PERAIRAN KAPOPOSANG, SULAWESI SELATAN**
*Economic Value Of Coral Reef Ecosystem
In The Kapoposang Marine Park Conservation, South Sulawesi*

***Irwan Muliawan dan Maulana Firdaus**

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

Diterima tanggal: 23 April 2018 Diterima setelah perbaikan: 29 Oktober 2018

Disetujui terbit: 17 Desember 2018

*email: irwanmuliawan@gmail.com

ABSTRAK

Penilaian terhadap ekosistem pada kawasan konservasi menjadi sangat penting sebagai dasar pertimbangan bagi pengelolaan kawasan konservasi perairan. Kajian ini bertujuan untuk menghitung nilai ekonomi ekosistem terumbu karang di Taman Wisata Perairan (TWP) Kapoposang, Provinsi Sulawesi Selatan. Data primer dikumpulkan melalui wawancara terhadap pemanfaat sumber daya; sedangkan data sekunder berupa jumlah populasi pemanfaat (nelayan) di sekitar kawasan, jumlah wisatawan dan luas kawasan dikumpulkan melalui penelusuran literatur dan laporan-laporan yang tersedia. Analisis data dilakukan menggunakan teknik valuasi ekonomi sumber daya, yaitu teknik *Effect on Production* dan *Zonal Travel Cost Method*. Hasil kajian menunjukkan bahwa nilai manfaat ekonomi ekosistem terumbu karang di TWP Kapoposang adalah sebesar Rp1.698.945.542,-/ha/tahun; sedangkan nilai ekonomi wisata di TWP Kapoposang adalah sebesar Rp467.753.989,-/ha/tahun. Nilai ekonomi manfaat wisata terlihat kontradiksi jika dibandingkan dengan total nilai kesediaan membayar (U) yang dibayarkan oleh pengunjung sebesar Rp2.012,-/pengunjung/tahun, yang mengindikasikan penghargaan pengunjung terhadap sumber daya terumbu karang relatif rendah. Pengembangan pariwisata pada kawasan konservasi khususnya di TWP Kapoposang sangat penting dilakukan agar memberikan dampak atau manfaat ekonomi yang tinggi, sehingga pemanfaatan yang bersifat ekstraksi sumber daya pada kawasan konservasi dapat berkurang.

Kata Kunci: nilai ekonomi; terumbu karang; wisata; Kapoposang

ABSTRACT

Assessment of economic value of ecosystems in the conservation areas is very important as a basis for consideration of management marine conservation areas. This study aims to estimate the economic value of coral reef ecosystems in Kapoposang Aquatic Tourism Park, South Sulawesi Province. Primary data was collected through interviews with resource users and secondary data in the form of number of users (fishers) around the area, size of the area itself and number of tourists were collected through literature studies and compiled the available report. Data were analysed using economic valuation techniques, namely Effect on Production and Zonal Travel Cost Method techniques. Results of the study show that the value of the economic benefits of the coral reef ecosystem in the Kapoposang TWP was IDR 1,698,945,542/ha/year whereas for the tourism in Kapoposang TWP was IDR 467,753,989/ha/year. This values were contradicted with the current amount of money paid by tourist visitors of IDR 2.012/visitor/year of which considered their willingness to pay (U) to the resource. The development of tourism in conservation areas, especially in the Kapoposang TWP, is very important to be carried out in order to provide high economic impact or benefits so that the extraction resources utilization in the conservation areas can be reduced.

Keywords: economic value; coral reef; tourism; Kapoposang

PENDAHULUAN

Sumber daya kelautan dan perikanan dipandang memiliki peluang yang mampu dijadikan modal dasar dalam upaya pembangunan masyarakat, khususnya pembangunan bagi masyarakat kelautan dan perikanan. Sumber daya perikanan merupakan aset negara yang jika dikelola dengan baik akan memberikan manfaat yang maksimum (Fauzi dan Anna, 2002). Namun demikian, peluang pemanfaatan sumber daya tersebut belum optimal sehingga belum mampu memberikan kontribusi terhadap pembangunan masyarakat kelautan dan perikanan itu sendiri. Menurut Adrianto (2006), paradigma pengelolaan sumber daya selama ini lebih banyak hanya memperhitungkan faktor keuntungan ekonomi dibanding dengan biaya lingkungan terkait dengan pertumbuhan ekonomi di suatu wilayah.

Paradigma baru pengelolaan sumber daya mengacu pada konsep pembangunan berkelanjutan yang menitikberatkan pada keseimbangan antara pertumbuhan ekonomi dan kualitas lingkungan serta sumber daya alam. Konsekuensi dari perubahan paradigma tersebut menyebabkan dinamika ekosistem harus dimasukkan ke dalam pertimbangan pengelolaan termasuk pentingnya mengetahui nilai ekonomi sumber daya sebagai salah satu faktor input kebijakan. Sehingga pada titik ini kebutuhan akan valuasi ekonomi menjadi penting (Adrianto, 2006).

Ekosistem terumbu karang merupakan salah satu ekosistem yang sangat produktif dan dinamis. Aktivitas manusia dalam memanfaatkan sumber daya pada ekosistem ini seringkali tanpa memperhatikan prinsip kelestarian perngelolaan dan tumpang tindih. Menurut Nessa *et al.* (2013), pendekatan kawasan konservasi laut merupakan salah satu cara untuk mengurangi laju kerusakan terumbu karang akibat aktivitas manusia. Penggunaan pendekatan ini diharapkan dengan secara perlahan ekosistem terumbu karang mampu melakukan *recovery*. Taman Wisata Perairan (TWP) di Kapoposang merupakan salah satu pendekatan konservasi perairan yang dicanangkan oleh Kementerian Kelautan dan Perikanan untuk menjaga kelestarian ekosistem terumbu karang yang ada di gugusan pulau Kapoposang Sulawesi Selatan. Konservasi adalah upaya perlindungan yang dapat dilakukan agar ekosistem dapat berperan secara optimal dan berkelanjutan (Bengen, 2004). Kawasan pulau kecil memiliki potensi sumber daya alam dan jasa lingkungan yang tinggi dan mampu

menyediakan sumber daya alam yang produktif, seperti terumbu karang, padang lamun (*seagrass*), hutan bakau, perikanan, dan kawasan konservasi. Pulau-pulau kecil juga memberi jasa lingkungan yang besar karena keindahan alam yang dimilikinya dapat menggerakkan industri pariwisata bahari (Pattimukay, 2015). Kawasan konservasi berfungsi sebagai salah satu dasar utama sumber daya alam yang dapat menarik wisatawan diseluruh dunia (Bonn *et al.*, 2005).

TWP Kapoposang merupakan salah satu taman wisata perairan yang ada di wilayah perairan Sulawesi Selatan. Pembentukan TWP Kapoposang diharapkan dapat memberikan kontribusi terhadap pelestarian sumber daya yang ada diwilayahnya dan juga menjadi salah satu daya tarik bagi wisatawan. Peranan pelestarian sumber daya pesisir seperti ekosistem terumbu karang terhadap peningkatnya pemanfaatan untuk wisata bahari berkorelasi, berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa industri wisata bahari sangat tergantung pada kondisi ekosistem unggulan utama pada lokasi tersebut, sehingga pelestarian dan perlindungan terhadap ekosistem terumbu karang sangatlah penting (Shafer and Inglis, 2000).

Sejauh ini kajian terkait sosial ekonomi dalam kawasan konservasi perairan belum banyak diungkapkan khususnya terkait nilai jasa ekosistem dan karakteristik masyarakat pemanfaat sumber daya tersebut. Kajian yang telah ada lebih banyak mengungkapkan dari sisi bio ekologisnya saja. Informasi ini dapat menjadi salah satu masukan untuk menentukan strategi pengelolaan kawasan konservasi yang ada di Indonesia. Berdasarkan pemaparan tersebut maka tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui nilai jasa ekosistem terumbu karang sebagai salah satu ekosistem utama yang ada di TWP Kapoposang dan nilai ekonomi wisata TWP Kapoposang. Informasi ini diharapkan dapat dijadikan salah satu bahan pertimbangan dalam aspek pengelolaan kawasan konservasi perairan dalam hal ini adalah taman wisata perairan.

METODOLOGI

Waktu dan Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada tahun 2016. Lokasi penelitian yaitu di kawasan Taman Wisata Perairan Kapoposang yang masuk kedalam wilayah Kabupaten Pangkep, Provinsi Sulawesi Selatan. Penelitian ini merupakan bagian dari kegiatan penelitian "Valuasi Ekonomi Sumber daya

Kelautan dan Perikanan di Kawasan Rehabilitasi dan Wisata Bahari” yang dilaksanakan oleh Pusat Penelitian Sosial Ekonomi Kelautan dan Perikanan, Kementerian Kelautan dan Perikanan pada tahun 2016.

Jenis dan Sumber Data

Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder dan primer. Data sekunder yang dikumpulkan meliputi statistik dan data-data yang terkait dengan potensi sumber daya kelautan dan perikanan di TWP Kapoposang, data demografi dan beberapa hasil penelitian terdahulu yang relevan dengan tujuan penelitian. Data primer yang dikumpulkan meliputi jenis pemanfaatan jasa ekosistem terumbu karang di TWP Kapoposang, karakteristik sosial ekonomi pemanfaat sumber daya tersebut yang meliputi umur, tingkat pendidikan, pendapatan rumah tangga dan usahanya.

Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan teknik survei. Teknik survei ini dilakukan dengan cara melakukan *sampling* dan wawancara dengan menggunakan kuesioner secara langsung dengan jumlah total 52 responden dari 208 populasi. Survei juga digunakan untuk mengetahui nilai ekonomi ekosistem terumbu karang yang ada di kawasan TWP Kapoposang. Alat pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah kuesioner. Jumlah sampel responden pada penelitian ini adalah sebanyak 52 responden (nelayan) dan pengunjung wisata sebanyak 15 orang. Teknik pemilihan sampel yang digunakan yaitu secara acak terstruktur. Sampel terlebih dahulu diidentifikasi berdasarkan jenis pemanfaatan yang dilakukan (penangkapan ikan dan wisata bahari), kemudian tiap jenis pemanfaatan kemudian diacak untuk mendapatkan informasi yang dirancang menggunakan metoda analisis yang diuraikan dibawah ini.

Metode Analisis Data

Analisis data yang digunakan menggunakan teknik valuasi ekonomi untuk menghitung nilai manfaat ekonomi dari ekosistem terumbu karang. Nilai ekonomi yang terkandung dalam suatu sumber daya alam, baik nilai guna maupun nilai fungsional yang harus diperhitungkan dalam menyusun kebijakan pengelolaannya sehingga alokasi dan alternatif penggunaannya dapat di tentukan secara benar dan mengenai sasaran (Nilwan et al., 2003). Pada penelitian ini nilai ekonomi pada ekosistem

terumbu karang hanya dibatasi pada nilai manfaat langsung dari ekosistem terumbu karang. Nilai ekonomi manfaat langsung dari ekosistem terumbu karang dibatasi pada pemanfaatan aktivitas perikanan tangkap, meskipun pada kenyataannya ada aktivitas budi daya ikan dengan metode keramba jaring tancap, namun budi daya ikan yang dilakukan adalah pembesaran dengan benih ikan yang dibudi dayakan merupakan hasil tangkapan (ikan hidup) dari nelayan. Penghitungan terkait pemanfaatan perikanan dilakukan hanya pada kegiatan penangkapan dengan alasan untuk menghindari adanya “*double counting*” penilaian terhadap sumber daya ikan.

Analisis data menggunakan teknik valuasi ekonomi dengan pendekatan *effect on production (EoP)* untuk menghitung nilai manfaat ekonomi dari ekosistem terumbu karang yang hanya dibatasi pada nilai manfaat langsung (Adrianto, 2006). Nilai ekonomi yang terkandung dalam suatu sumber daya alam, baik nilai guna maupun nilai fungsional yang harus diperhitungkan dalam menyusun kebijakan pengelolaannya sehingga alokasi dan alternatif penggunaannya dapat di tentukan secara benar dan mengenai sasaran (Nilwan et al., 2003).

Untuk mengetahui nilai ekonomi manfaat langsung ekosistem terumbu karang di TWP Kapoposang dengan menggunakan teknik *Effect on Production (EoP)*. Teknik ini memerlukan pendekatan yang integratif antara *flow* ekologi dan *flow* ekonomi karena lebih menfokuskan pada perubahan aliran fungsi ekologis yang memberikan dampak pada nilai ekonomi sumber daya alam yang dinilai. Adrianto (2006), memberikan beberapa langkah analisis integrasi ekologi-ekonomi dalam konteks metode *EoP* sebagai berikut: *Pertama*, mengidentifikasi input sumber daya, output (produksi sumber daya) dan residual sumber daya dari sebuah kebijakan/kegiatan. *Kedua*, melakukan kuantifikasi aliran fisik dari sumber daya. *Ketiga*, melakukan kuantifikasi keterkaitan antar sumber daya alam. *Keempat*, melakukan kuantifikasi aliran dan perubahan fisik ke dalam terminologi biaya dan manfaat ekonomi. Mengacu pada Adrianto dan Wahyudin (2007), langkah-langkah dalam dalam pendugaan nilai ekonomi sumber daya dapat dilakukan sebagai berikut :

- Langkah (1). Membangun fungsi logaritma permintaan terhadap penggunaan suatu sumber daya:

$$Q = \alpha X_1^{\beta_1} X_2^{\beta_2} \dots X_n^{\beta_n} \dots\dots\dots (1)$$

- Langkah (2). Mentransformasi fungsi logaritma permintaan menjadi bentuk persamaan harga linear

$$\begin{aligned} \ln Q &= \ln \alpha + \beta_1 \ln X_1 + \beta_2 \ln X_2 + \dots + \beta_n \ln X_n \\ \ln Q &= (\ln \alpha + \beta_2 \ln X_2 + \dots + \beta_n \ln X_n) + \beta_1 \ln X_1 \\ \ln Q &= \beta' + \beta_1 \ln X_1 \end{aligned} \dots\dots\dots(2)$$

- Langkah (3). Mentransformasi kembali fungsi permintaan menjadi bentuk persamaan asal (Langkah 1)

$$\begin{aligned} Q &= \exp(\beta') X_1^{\beta_1} \dots\dots\dots(3) \\ &\text{atau} \\ Q &= \beta X_1^{\beta_1} \dots\dots\dots(4) \end{aligned}$$

- Langkah (4). Mentransformasi fungsi permintaan menjadi bentuk persamaan harga non-linear

$$X_1^{\beta_1} = \frac{Q}{\beta} \text{ atau } X_1 = \frac{Q^{\frac{1}{\beta_1}}}{\beta^{\frac{1}{\beta_1}}} \dots\dots\dots(5)$$

- Langkah (5). Mengestimasi Total Kesiediaan Membayar

$$U = \int_0^n f(Q) dQ \dots\dots\dots(6)$$

- Langkah (6). Mengestimasi Surplus Konsumen

$$\begin{aligned} CS &= U - \frac{P}{R} \\ R_i &= X_1 \times Q \end{aligned} \dots\dots\dots(7)$$

Keterangan/Remaks:

- Q = Jumlah sumber daya yang diminta selama satu tahun/ *Number of resources requested for one year*
- β_i = Koefisien regresi parsial dari $i = 1, \dots, n$ / *Partial regression coefficient t from $i = 1, \dots, n$*
- X_1 = Harga sumber daya (Ikan)/ *Resources price (Fish)*
- X_2, \dots, X_n = Variabel terkait responden yang mempengaruhi ekstraksi terhadap sumber daya (dalam penelitian ini yaitu: pendapatan (X_2), lama pendidikan (X_3) umur (X_4), jumlah anggota keluarga (X_5), ukuran armada (X_6), jumlah trip (X_7), jumlah alat tangkap (X_8), pengalaman usaha (X_9)/ *Variables related to respondents that affect extraction of resources (in this study, namely: income (X_2), amount of time education (X_3), age (X_4), number of family members (X_5), vessel size (X_6), number of trips (X_7), number of fishing gear (X_8), business experience (X_9))*
- U = Total Kesiediaan membayar/ *Total willingness to pay*
- CS = Surplus konsumen/ *Consumer surplus*

- $f(Q)$ = Fungsi harga/ *Price function*
- Q = Jumlah rata-rata sumberdaya yang diminta/ *Average number of requested resources*
- P_i = Nilai yang dibayarkan/ *Value paid*

Nilai ekonomi kawasan berdasarkan manfaat langsung adalah nilai Surplus Konsumen (CS) dikalikan dengan jumlah populasi penduduk yang bekerja sebagai pemanfaat di kawasan tersebut. Sedangkan nilai ekonomi dari manfaat langsung per satuan hektar diperoleh dengan cara membagi nilai ekonomi kawasan dengan jumlah luas kawasan tersebut

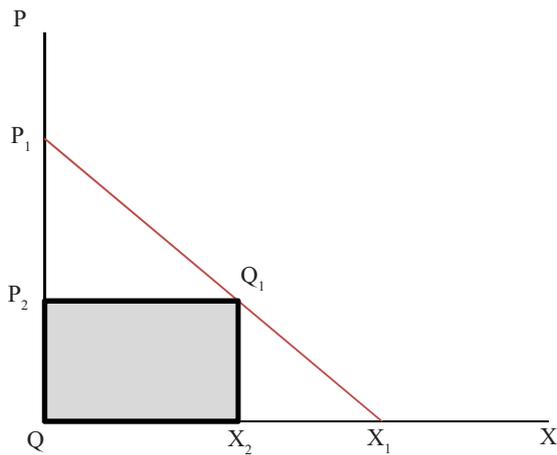
Selanjutnya, untuk mengetahui nilai ekonomi dari manfaat langsung adanya aktivitas wisata di TWP Kapoposang dengan menggunakan teknik *Zonal Travel Cost Method (ZTCM)*. *ZTCM* merupakan pendekatan untuk mengestimasi TCM berdasarkan data yang berhubungan dengan zona asal pengunjung (pengelompokan zona asal). Untuk mengetahui nilai ekonomi dari manfaat langsung adanya aktivitas wisata di TWP Kapoposang dengan menggunakan teknik *Zonal Travel Cost Method (ZTCM)*. *ZTCM* merupakan pendekatan untuk mengestimasi TCM berdasarkan data yang berhubungan dengan zona asal pengunjung (pengelompokan zona asal). Fungsi permintaan terhadap kunjungan wisata dapat dituliskan sebagai berikut (Adrianto dan Wahyudin, 2007):

$$\ln V_{ij} = \beta_{0j} - \beta_{1j} \ln TC_{ij} + \beta_{3j} \ln Y_{ij} + \beta_{4j} \ln S_{ij} \dots\dots(8)$$

Keterangan/Remaks:

- V_i = Trip kunjungan dari zona-j per 1000 penduduk/ *visit trip from zone-j per 1000 people*
- TC_{ij} = Biaya perjalanan individu ke-i yang berasal dari zona-j/ *the cost of the first individual trip originating from the zone-j*
- Y_{ij} = Pendapatan individu ke-i yang berasal dari zona-j/ *income of the second individual originating from the zone-j*
- S_{ij} = Biaya perjalanan ke lokasi wisata substitusi yang dikeluarkan oleh individu ke-i yang berasal dari zona-j/ *The cost of a trip to a substitute tourist location issued by an individual who comes from the zone-j*

Total kesiediaan pengunjung adalah luas daerah dibawah kurva permintaan jasa wisata pada tingkat harga karcis masuk yang berlaku. Kurva permintaan jasa nilai ekonomi wisata adalah sebagai berikut:



Gambar 1. Kurva Permintaan Jasa Nilai Ekonomi Wisata.

Figure 1. Demand Curve Of Economic Value Travel Services.

Kurva tersebut menunjukkan bahwa daerah (P_1, Q_1, P_2) adalah daerah surplus konsumen yang merupakan karakteristik untuk mengetahui tingkat kepuasan para konsumen yang menikmati secara langsung nilai ekowisata. Untuk menduga jumlah biaya perjalanan menurut titik asal pengunjung dengan asumsi bahwa biaya untuk titik asal yang memiliki zona yang sama dengan lokasi yang akan dinilai adalah nol. Semakin jauh titik asal dari zona yang dituju, semakin tinggi biaya perjalanannya. Selanjutnya, untuk mengetahui nilai manfaat ekonomi dari suatu kawasan wisata pada penelitian ini menggunakan pendekatan surplus konsumen. Menurut Grigalunas & Congar (1995) bahwa pendekatan surplus konsumen adalah sebuah alat ukur yang baik untuk menghitung manfaat ekonomi bagi konsumen. Surplus konsumen (CS) merupakan perbedaan keinginan masyarakat untuk membayar dan apa yang dibayarkan. Total surplus konsumen merupakan total surplus konsumen atau total manfaat kawasan wisata dari setiap zona asal pengunjung wisata atau dapat dituliskan sebagai berikut.

$$CS_{ij} = -V_{ij}/\beta_{1j} \dots\dots\dots(9)$$

$$B_j = CS_j \times TV_j \dots\dots\dots(10)$$

$$TB = \sum \beta_j \dots\dots\dots(11)$$

Keterangan/Remaks:

B_j = Manfaat ekonomi zona ke-j/*Zone economic benefits of-j*

TV_j = Total kunjungan peer tahun dari zona asal ke-j/*Total peer visits from origin zone of-j*

CS_j = Surplus konsumen zona ke-j/*Surplus zone consumer of-j*

TB = Total manfaat ekonomi lokasi wisata/*Total economic benefits of tourist sites*

Gambaran Umum Taman Wisata Perairan Kapoposang

Kawasan Taman Wisata Perairan Kepulauan Kapoposang memiliki luas 50.000 ha (SK. Menhut. 558/Kpts-VI/96). Taman Wisata Perairan ini meliputi 6 (enam) pulau utama (Kapoposang, Papandangan, Pamangganggang, Tambakulu, Gondongbali, dan Suranti), dan gugusan terumbu karang. Sebagai pusat aktifitas sosial-ekonomi, serta kegiatan pelestarian Sumber daya alam Taman Wisata Perairan Kepulauan kapoposang, Pulau Kapoposang menjadi prioritas pengembangan prasarana dan sarana, dan pengembangan kawasan. Secara geografis kawasan Taman Wisata Perairan Kepulauan Kapoposang terletak pada koordinat 4°37' sampai 4°52' Lintang Selatan dan 118°54'00" sampai 119°10'00" Bujur Timur. Pulau Kapoposang yang akan menjadi pusat pengembangan Taman Wisata Perairan terletak pada koordinat 04°4 1'00" Lintang Selatan dan 118°57'00" Bujur Timur, sedangkan Pulau Papandangan yang menjadi pulau tetangga terdekat dari Pulau Kapoposang dan sekaligus menjadi ibukota Desa Mattiro Ujung dimana Pulau Kapoposang tercakup didalamnya, terletak pada posisi sekitar titik 4°43'15" Lintang Selatan dan 118°58'00" Bujur Timur. Jarak Pulau Kapoposang ke Pulau Papandangan sekitar 2,2 kilometer dengan jarak tempuh sekitar 10-15 menit menggunakan perahu motor.

Selain Pulau Kapoposang dan Papandangan, dalam kawasan Taman Wisata Perairan juga tercakup Pulau Gondongbali, Pulau Tambakulu, Pulau Pemanggang dan Pulau Suranti. Pulau Gondongbali dahulu merupakan pusat perkembangan sosial ekonomi pulau dikawasan ini. Tetapi setelah diadakan pemekaran desa, Pulau Kapoposang dan Papandangan dijadikan 1 (satu) desa baru, Pulau Gondongbali tidak lagi menjadi satu-satunya pusat pengembangan. Pulau Papandangan tampil sebagai pusat administrasi yang baru yang sekaligus pusat perkembangan sosial ekonomi, sedangkan Pulau Kapoposang sebagai pusat kedatangan wisata. Pulau Kapoposang sebagai pusat Taman Wisata Perairan berada di sebelah Barat laut Kota Makasar, dan merupakan pulau paling Barat dari Kepulauan Sangkarang (Spermonde).

Tipe ekosistem yang ada di perairan Pulau Kapoposang adalah ekosistem terumbu karang dengan keanekaragaman jenis flora dan fauna yang cukup tinggi dengan tingkat keterwakilan sekitar 55% dan 70%. Laju kepunahan flora adalah 45% sedangkan untuk fauna 65%; komposisi organisme penyusun rantai makanan pada ekosistem perairan tersebut mulai dari produsen primer, konsumen tingkat pertama seterusnya sampai mangsa, pemangsa, pengurai dan top karnivora masih cukup lengkap (Hasilindah, 2012).

Nilai Ekonomi Ekosistem Terumbu Karang

Nelayan di wilayah TWP Kapoposang pada umumnya menggunakan berbagai jenis alat tangkap, seperti jaring, pukot dan pancing. Pola penggunaan alat tangkap ini dapat mencerminkan aktivitas sosial ekonomi masyarakat dalam memanfaatkan sumber daya (Kay dan Alder, 1999). Upaya konservasi maupun rehabilitasi yang telah dilakukan selama ini, telah menjadikan kawasan konservasi dan rehabilitasi menjadi lokasi penangkapan favorit nelayan disekitar kawasan TWP Kapoposang. Hasil tangkapan utama nelayan adalah ikan sunu (kerapu) dan ikan cakalang yang banyak terdapat di perairan sekitar Pulau Kapoposang dan Pulau Pandangan, namun karena nilai ekonomi ikan sunu lebih tinggi, maka aktifitas nelayan lebih difokuskan pada usaha penangkapan ikan sunu. Ikan sunu hidup bernilai jual antara Rp100.000,- dan Rp500.000,- per kg. Tingginya harga jual ikan sunu karena merupakan komoditas ekspor (Hongkong).

Pada Tabel 1 dapat dilihat jenis ikan yang ditangkap oleh nelayan di kawasan TWP Kapoposang.

Penghitungan nilai ekonomi dari pemanfaatan sumber daya ikan pada ekosistem terumbu karang yaitu dengan menggunakan pendekatan fungsi linear. Fungsi linear mengasumsikan terjadinya hubungan yang tetap antara variabel yang diduga dengan variabel penduga. Pada kasus penghitungan nilai ekonomi terumbu karang, variabel yang perlu diduga adalah kuantitas yang di *proxy* dengan jumlah produksi hasil tangkapan nelayan. Faktor penduga yang digunakan adalah harga, umur, tingkat pendidikan, jumlah anggota keluarga, jumlah alat tangkap yang digunakan, ukuran kapal, pengalaman usaha dan pendapatan. Pemilihan faktor penduga didasarkan atas dasar alasan motivasi seseorang untuk melakukan ekstraksi sumber daya. Nilai produksi ikan diperoleh dari keseluruhan jenis ikan total hasil tangkapan nelayan selama satu tahun. Berdasarkan hasil penelitian diketahui ada 10 jenis ikan dominan hasil tangkapan yaitu ikan kerapu, baronang, kakap, lobster, gurita, cakalang, tongkol, ikan terbang, teri dan cumi-cumi.

Analisis yang dilakukan menggunakan 10 variabel yang akan diuji, yang terdiri satu variabel dependen (Y) dan 9 variabel independen (Xn). Pada Tabel 2 dapat dilihat nilai rata-rata masing-masing variabel yang diuji dalam analisis ini. Berdasarkan hasil pengolahan data diketahui rata-rata produksi tahunan nelayan yang beroperasi di sekitar terumbu karang adalah 1.314 Kg/Tahun. Rata-rata trip pertahun adalah 240 trip sehingga dapat diketahui produksi rata-rata per trip adalah 5,47 Kg. Nelayan yang ada di kawasan TWP Kapoposang pada umumnya melakukan penangkapan hampir setiap hari kecuali pada hari jumat.

Tabel 1. Jenis Ikan Hasil Tangkapan dan Alat Tangkap yang digunakan Oleh Nelayan di Kawasan Taman Wisata Perairan Kapoposang, 2016.

Table 1. The Kind Of Fish Catches And Fishing Gears Used By Local Fishers In TWP Kapoposan Area, 2016.

No	Jenis Ikan/ Kind of Fish	Jenis Alat Tangkap/ Fishing Gears
1	Kerapu/Grouper (<i>E. Fuscoguttatus</i>)	Pancing Sunu /Hand line
2	Baronang/Rabbit Fish (<i>Siganus Canaliculatus</i>)	Pukat Baronang/ Large Net
3	Kakap/Grouper (<i>Lutjanidae</i>)	Jaring Ikan Kakap, Pancing/ Gill Net, Hand line
4	Lobster/ Lobster (<i>Nephropidae</i>)	Bubu/ Fish trap
5	Gurita/Octopus (<i>Octopoda</i>)	Kedo-kedo, sero, tombak/ Octopus Hand line, Fish trap, hook
6	Cakalang/ Skip Jack (<i>Katsuwonus Pelamis</i>)	Purse seine, Pancing/ Purse seine, pole and line
7	Tongkol/ Little Tuna (<i>Euthynnus Affinis</i>)	Purse Seine / Purse Seine
8	Ikan Terbang/ Flying Fish (<i>Exocoetidae</i>)	Jaring Ikan Terbang / Gill Net
9	Ikan Teri/ Anchovy (<i>Stolephorus Sp</i>)	Pukat Mairo / Large Net
10	Cumi-cumi/ Squid (<i>Loligo Sp</i>)	Jaring Cumi-Cumi / Squid Large Net

Tabel 2. Nilai Rata-Rata Variabel dalam Fungsi Produksi pada Kawasan Konservasi TWP Kapoposang, 2016.
Table 2. Average Value Of Variables For Production Function In Kapoposang Conservation Area, 2016.

Variabel/ Variable	Keterangan/ Information	Nilai Rata-rata / Average Value	Standar Deviasi/ Standart Deviation
Y	Rata-Rata Produksi (Kg/tahun) / Average of Production (Kg/Year)	1,314	563
X ₁	Rata-rata Harga (Rp/Kg) / Average of Price (IDR/Kg)	54,945	14,719
X ₂	Rata-rata Pendapatan (Rp/tahun) / Average of Income (IDR/Year)	40,446,107	23,327,767
X ₃	Rata-rata Lama Pendidikan (Tahun) / Average of Time Study (Year).	5.9	1.2
X ₄	Rata-rata Umur (tahun) / Average of Ages (Year)	36.2	12
X ₅	Rata-rata Jumlah Anggota Keluarga (Orang) / Average of Family Number (Person)	4.7	2.5
X ₆	Rata-rata Ukuran Armada (GT) / Average of Vessel Size (GT)	1.5	1
X ₇	Rata-rata jumlah trip (Trip/Tahun) / Average of Trip Number (Trip/Year)	240.5	72.9
X ₈	Rata-rata Jumlah Alat Tangkap (Unit) / Average of Fishing Gear Number (Unit)	2	1
X ₉	Rata-rata Pengalaman usaha (Tahun) / Average of Experience (Year)	17.4	8.5

Keterangan/Remarks: N = 52

Nelayan karang bersifat *one day fishing*. Lamanya waktu penangkapan berkisar antara 4 sampai dengan 8 jam per trip. Harga rata-rata yang diterima oleh nelayan adalah Rp. 54.945/Kg. Kondisi ini menunjukkan bahwa ikan pada ekosistem terumbu karang memiliki nilai jual yang sangat tinggi. Beberapa jenis ikan yang memiliki nilai tinggi diantaranya adalah kerapu khususnya jenis sunu merah. Harga ikan akan semakin tinggi jika dijual dalam keadaan hidup.

Pendekatan yang digunakan untuk menghitung nilai manfaat secara langsung adalah dengan pendekatan surplus konsumen. Rata-rata usia responden diketahui 36 tahun dan telah melakukan usaha penangkapan selama 17 tahun. Kondisi ini menunjukkan bahwa usaha perikanan tangkap di Kawasan TWP Kapoposang memang didominasi oleh kelompok usia produktif khususnya pada rentang usia 21-36 tahun. Selama masih dalam usia produktif, semakin tinggi umur seseorang, semakin besar tanggung jawabnya yang ditanggung, meskipun pada titik tertentu penawaran akan menurun seiring dengan usia yang makin bertambah pula (Pujiyono, 2013). Hal ini merupakan potensi sumber daya manusia yang mendorong terjadinya optimalisasi pemanfaatan sumber daya .

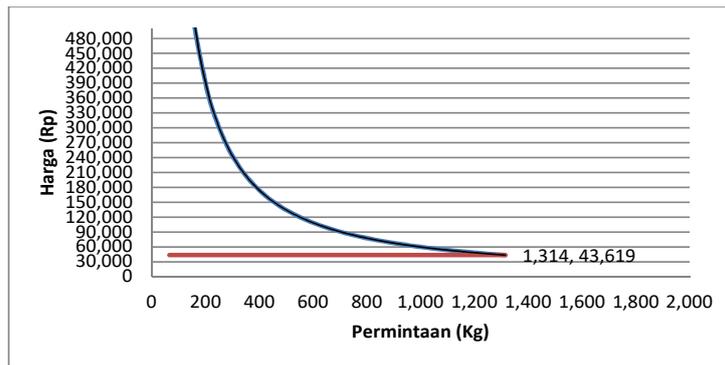
Berdasarkan hasil analisis regresi terhadap aktivitas penangkapan ikan pada ekosistem

terumbu karang pada Kawasan TWP Kapoposang, maka diperoleh fungsi permintaan sebagai berikut :

$$\ln Q = 5,5 - 0,85 X_1 + 0,53 X_2 - 0,003 X_3 + 0,001 X_4 - 0,067 X_5 + 0,19 X_6 + 0,28 X_7 - 0,14 X_8 + 0,04 X_9$$

Berdasarkan hasil analisis dapat diketahui bahwa fungsi permintaan terhadap pemanfaatan Sumber daya ikan karang di Kawasan TWP Kapoposang berbanding terbalik dengan harga (X₁), lama pendidikan (X₃), jumlah anggota keluarga (X₅) dan jumlah alat tangkap (X₈). Untuk variabel pendapatan (X₂), ukuran armada (X₆), jumlah trip (X₇) dan pengalaman usaha (X₉) berbanding lurus dengan fungsi permintaan. Dari fungsi tersebut kemudian dilakukan estimasi terhadap nilai ekonomi Sumber daya ikan dengan menghitung besarnya nilai surplus konsumen (CS). Nilai total kesediaan membayar (U) setiap nelayan di Kawasan TWP Kapoposang diketahui yaitu sebesar Rp3.63.697.778,- per tahun , sedangkan untuk nilai yang dibayarkan konsumen (Pt) atau harga batas konsumen adalah Rp43.619,- per Kg. Maka dengan demikian dapat diketahui nilai *Consumer Surplus* (CS) adalah sebesar Rp3.577.378.956,- per pelaku usaha perikanan.

Pada Gambar 2 dapat dilihat kurva surplus konsumen terhadap permintaan ikan di Kawasan TWP Kapoposang.



Gambar 2. Kurva Surplus Konsumen Aktifitas Penangkapan Ikan Karang di Kawasan TWP Kapoposang.
Figure 2. Consumer Surplus Curve Of Coral Fish Fishing Activity In TWP Kapoposang Area.

Pada kurva surplus konsumen diketahui bahwa harga batas konsumen terhadap sumber daya ikan karang di kawasan TWP Kapoposang adalah sebesar Rp43.619,- per Kg dengan batas konsumsi (penangkapan) sebesar 1.314 Kg. Pada kurva tersebut menggambarkan hubungan yang terbalik antara harga dan kuantitas (produksi), jika harga naik maka kuantitas yang diminta akan menurun, dimana titik keseimbangan antara harga dan kuantitas pada aktivitas penangkapan ikan karang di kawasan TWP Kapoposang adalah pada harga Rp43.619 per kg dan kuantitas sebesar 1.314 Kg.

Luas kawasan terumbu karang yang ada di TWP Kapoposang diketahui seluas 1.156 Ha dengan jumlah total populasi nelayan pada kawasan tersebut sebanyak 549 orang (Haslindah, 2012). Berdasarkan data tersebut maka diketahui total nilai manfaat langsung Sumber daya ikan karang di Kawasan TWP Kapoposang yaitu sebesar Rp1.698.945.542/Ha/Tahun.

Nilai Ekonomi Wisata TWP Kapoposang.

Kegiatan wisata pada dasarnya adalah kegiatan yang menawarkan jasa-jasa kenyamanan yang menjadi salah satu fungsi wilayah pesisir. Jasa wisata merupakan gabungan produk yang terangkum dalam atraksi, transportasi, akomodasi dan hiburan (Damanik dan Weber, 2006). TWP Kapoposang memiliki daya tarik wisata dari keindahan pantai dan ekosistem terumbu karang yang terjaga menjadi salah produk unggulan wisatanya. Objek dan daya tarik wisata adalah suatu bentuan dan hubungan aktivitas dan fasilitas yang dapat menarik pengunjung untuk datang (Garrod dan Wilson, 2002).

Hubungan antara tingkat kunjungan per 1000 penduduk per tahun dengan total biaya perjalanan

setiap zona merupakan fungsi permintaan terhadap TWP Kapoposang. Oleh karena itu, perlu dihitung persamaan garis regresi antara dua variabel tersebut. Dengan menggunakan *evIEWS 4.0* persamaan garis regresi dapat dicari dan akan diperoleh persamaan sebagai berikut:

$$V = 1.382 - 0,00029 TC$$

Keterangan/*Remarks*:

V = Tingkat kunjungan / 1000 / Tahun / *Visit Level /1000/Year*

TC = Biaya total perjalanan ke TWP Kapoposang / *Total of Travel Cost to TWP Kapoposang*

Model persamaan linier juga dapat dicari dengan melakukan perhitungan manual dengan mengacu pada data di Tabel 3.

Berdasarkan persamaan regresi linear antara tingkat kunjungan per 1000 penduduk per tahun dengan biaya total perjalanan setiap zona, maka dapat diketahui tingkat permintaan pengunjung terhadap TWP Kapoposang dengan berbagai simulasi alternatif harga karcis masuk. Adanya penetapan harga karcis masuk yang baru akan mempengaruhi tingkat kunjungan per 1000 per tahun dari setiap zona. Kenaikan positif tarif akan diikuti dengan penurunan jumlah kunjungan. Cara untuk mendapatkan tingkat kunjungan per 1000 penduduk per tahun dengan berbagai kemungkinan tarif pada masing-masing zona adalah dengan menambahkan tarif baru ke dalam biaya total perjalanan dari setiap zona kemudian dimasukkan ke dalam persamaan regresi linear dan hasilnya dikalikan dengan jumlah penduduk di setiap zona yang kemudian dibagi dengan seribu. Penambahan tarif baru tersebut terus dilakukan hingga pengunjung tidak mau membayar atau tidak ada lagi kunjungan.

Tabel 3. Perhitungan Regresi antara Tingkat Kunjungan per 1000 Penduduk Masing-Masing Zona dengan Biaya Total (Rp).

Table 3. Regression Calculation Between Visit Level Per 1000 Population Zone With Total Cost (IDR).

No	Zona/Zone	Jumlah Penduduk (orang)/ Number of People (Person)	Biaya Perjalanan (X) (Rp)/ Travel Cost (IDR)	Tingkat kunjungan/1000 orang (Y) /Visit Level/1000 person (Y)	Total biaya perjalanan (XY) (Rp.Juta) / Total Travel Cost (IDR. Million)	X ² (Rp. Juta) (IDR. Million)
1	Zona 1/Zone 1	48,882	300,000	1,000	300	90,000
2	Zona 2/Zone 2	11,564	500,000	2,000	1,000	250,000
	Jumlah/Amount	60,446	800,000	3,000	1,300	340,000
	Rata-Rata/Average	30,223	400,000	1,500	650	170,000

Nilai kesediaan pengunjung untuk membayar diatas tarif karcis masuk (surplus konsumen atau surplus pengunjung) diperoleh dengan cara menghitung total nilai guna ikurangi hasil perkalian antara kunjungan per 1.000 pada tarif yang berlaku dengan besarnya tarif yang berlaku (Djijono, 2002). Setelah diketahui nilai kunjungan per 1.000 penduduk per tahun untuk setiap zona dengan berbagai kemungkinan tarif kemudian dapat dihitung surplus yang masih didapatkan pengunjung dengan adanya tarif yang diberlakukan. Pada Tabel 4 dapat dilihat perhitungan nilai surplus pengunjung pada TWP Kapoposang.

Tabel 4. Perhitungan Nilai Surplus Pengunjung TWP Kapoposang, 2016.

Table 4. Calculation Of Surplus Value TWP Kapoposang Visitors, 2016.

Bagian*/ Part*	Nilai Surplus (Rp)/ Surplus Value (IDR)
1	-48,628
2	-48,628
3	-97,256
4	-48,628
5	-194,512
6	-48,628
7	-291,768
8	-48,628
9	-389,024
10	-48,628
11	-486,280
12	86,180
13	7,701,216
Jumlah/Total	6,036,788

Berdasarkan hasil perhitungan pada Tabel 4, diperoleh total nilai surplus konsumen sebesar Rp6.036.788,-. Nilai ini juga mencerminkan total nilai pengguna TWP Kapoposang pada tarif karcis masuk sama dengan nol (gratis).

Pada saat ini tidak karcis ada masuk bagi pengunjung TWP Kapoposang. Total nilai kesediaan membayar (U) yang dibayarkan oleh pengunjung dengan tingkat kunjungan per 1000 penduduk sebanyak 3.000 maka diperoleh nilai sebesar Rp2.012,-/ pengunjung/thn. TWP Kapoposang dikenal dengan ekosistem terumbu karang, dimana luas terumbu karang pada kawasan ini adalah seluas 1.156 Ha. Maka diketahui nilai ekonomi total manfaat wisata per Ha untuk di kawasan TWP Kapoposang dengan jumlah total pengunjung per 1000 penduduk pada kedua zona adalah sebanyak 89.571 orang adalah Rp467.753.989,-/Ha.

KESIMPULAN DAN IMPLIKASI KEBIJAKAN

Kesimpulan

Nilai manfaat ekonomi ekosistem terumbu karang di TWP Kapoposang diketahui sebesar Rp1.698.945.542/Ha/Tahun sedangkan untuk nilai ekonomi wisata di TWP Kapoposang yaitu sebesar Rp467.753.989,-/Ha. Besarnya nilai manfaat wisata hanya sekitar 27% dari nilai manfaat ekosistem terumbu karang yang ada di TWP Kapoposang. Hal ini menunjukkan bahwa nilai ekonomi manfaat wisata Sumber daya alam di TWP Kapoposang masih lebih rendah dari nilai manfaat ekonomi ekosistem terumbu karang dari pemanfaatan sumber daya ikan karang. Rendahnya nilai manfaat ekonomi wisata tidak terlepas dari rendahnya permintaan atau kunjungan wisata atau dalam kata lain TWP Kapoposang belum menjadi salah satu objek wisata unggulan di wilayah Sulawesi Selatan. Untuk meningkatkan nilai ekonomi wisata maka perlu dikembangkan potensi wisata yang ada di Kawasan TWP Kapoposang.

Implikasi Kebijakan

Hanya 27% nilai ekonomi wisata bahari dari total nilai manfaat ekosistem terumbu karang yang ada di TWP Kapoposang mengindikasikan perlunya kebijakan mengoptimalkan pendapatan masyarakat dari sektor wisata. Tingkat kunjungan ke TWP Kapoposang perlu dioptimalkan, mengingat potensi ekonomi dari aktifitas wisata dapat mengangkat ekonomi masyarakat lokal, pengurangi pemanfaatan ekstraktif, serta terbukanya peluang usaha lainnya di TWP Kapoposang.

Upaya optimalisasi wisata bahari perlu melihat, indikasi rendahnya penghargaan terhadap sumber daya terumbu karang (Rp2.012 /pengunjung/tahun), serta tingkat kunjungan ke TWP Kapoposang dengan cermat. Mahalnya biaya ke TWP Kapoposang menjadi faktor penyebab relatif tingginya nilai ekonomi Kawasan tersebut. sehingga diperlukan kebijakan yang kondusif untuk menumbuhkan potensi wisata bahari di TWP Kapoposang.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terimakasih kepada Balai Besar Riset Sosial Ekonomi Kelautan dan Perikanan (BBRSEKP) yang telah memfasilitasi pelaksanaan kegiatan penelitian ini, khususnya ditujukan kepada penanggung jawab kegiatan, rekan-rekan tim penelitian, responden serta enumerator dari Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Hasanudin.

DAFTAR PUSTAKA

- Adrianto, L. 2006. Sinopsis Pengenalan Konsep dan Metodologi Valuasi Ekonomi Sumber daya Pesisir dan Laut. PKSPL IPB. Bogor.
- Adrianto, L dan Wahyudin, Y. 2007. Metode Valuasi Ekonomi Sumberdaya Alam. Presentasi Pelatihan Valuasi Ekonomi, Makassar 708 juni 2007. Pusat Kajian Sumberdaya Pesisir dan Lautan. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Bengen, D.G. 2004. Sinopsis Ekosistem dan Sumber daya Alam Pesisir dan Laut Serta Prinsip Pengelolannya. Bogor : Pusat Kajian Sumber daya Pesisir dan Lautan. IPB. Bogor.
- Bonn, M.A., S . Joseph dan M. Dai. 2005. An Empirical Analysis Of Cogeneralists Visiting Florida: 1998–2003. *Tourism Analysis*, 10: 165- 185.
- Damanik, J dan H.F. Weber. 2006. Perencanaan ekowisata: dari teori ke aplikasi. Andi Yogyakarta. Yogyakarta

- Dijiono. 2002. Valuasi Ekonomi Menggunakan Metode Travel Cost Taman Wisata Hutan di Taman Wan Abdul Rachman, propinsi Lampung. Makalah Pengantar Falsafah Sains Program Pasca Sarjana. Institut Pertanian Bogor. Bogor
- Fauzi, A dan Z. Anna. 2002. Penilaian Depresiasi Sumber daya Perikanan Sebagai Bahan Pertimbangan Penentuan Kebijakan Pembangunan Perikanan. *Jurnal Pesisir dan Lautan* Vol.4 No.2 . IPB. Bogor.
- Garrod, B. and J.C. Wilson. 2002. *Marine Ecotourism*. Channel View Publications. Clevedon. United Kingdom
- Grigalunas, T. dan R, Congar. 1995. *Environmental Economics for Integrated Coastal Area Management : Valuation Concepts and Policy Instrument*. UNEP Regional Seas Reports and Studies. Nairobi. Kenya
- Haslindah. 2012. *Valuasi Ekonomi Ekosistem Terumbu Karang di Taman Wisata Perairan Kapoposang Kabupaten Pangkep*. Thesis. Tidak dipublikasikan. Universitas Hasanudin. Makassar.
- Kay, R. and J. Alder. 1999. *Coastal Planning and Management*. E & FN Spon. London.
- Nessa, N., J . Jompa dan N . Lukman. 2013. *Urgensi Konservasi Laut (Kawasan dan Jenis) Dalam Pengelolaan Terumbu Karang di Indonesia*. *Pengelolaan Kawasan Konservasi Laut (Bunga Rampai)*. Kementerian Kelautan dan Perikanan. MPAG.USAID.UNHAS. Makasar.
- Nilwan, I. N., Y. Suwarno dan M.I. Cornelia. 2003. *Spesifikasi Teknis Penyusunan Neraca dan Valuasi Ekonomi Sumber daya Alam Pesisir dan Lautan*. Pusat Survei Sumber Daya Alam Laut Bakosurtanal.. Bogor.
- Pattimukay, K. 2015. *Nilai Ekonomi dan Potensi Pengembangan Wisata Taman Wisata Alam Laut (TWAL) Pulau Pombo, Kecamatan Salahutu, Kabupaten Maluku Tengah, Provinsi Maluku*. *Jurnal Widya Riset*. Vol.18 No.1 LIPI. Jakarta.
- Pujijono, A. 2013. *Pengaruh Umur, Jumlah Tanggungan Keluarga, Luas Lahan, Pendidikan, Jarak Tempat Tinggal Pekerja Ke Tempat Kerja, dan Keuntungan Terhadap Curahan Waktu Kerja Wanita Tani Sektor Pertanian di Desa Tajuk, Kec. Getasan, Kab. Semarang*. *Diponegoro Journal of Economics*. Volume 2 Nomor 3. Universitas Diponegoro. Semarang.
- Shafer, C.S dan G.J .Inglis. 2000. *Influence and Social, biophysical and managerial conditions on tourism experience within the Great Barrier Reef World Heritage Area EnvironmentManagament* 26: 73-87..