

**VALUASI EKONOMI EKOSISTEM TERUMBU KARANG  
DI TAMAN WISATA PERAIRAN PADAIDO  
KABUPATEN BIAK NUMFOR, PAPUA**

***THE ECONOMIC VALUATION OF THE CORAL REEF ECOSYSTEM  
IN PADAIDO MARINE PROTECTED AREA  
IN BIAK NUMFOR REGENCY, PAPUA***

*Ni'mawati Syariah<sup>1</sup>, Didi Rukmana<sup>2</sup>, Rahim Darma<sup>3</sup>*

*<sup>1</sup> Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan, Universitas Hasanuddin Makassar*

*<sup>2</sup> Fakultas Pertanian, Universitas Hasanuddin Makassar*

*<sup>3</sup>, Fakultas Pertanian, Universitas Hasanuddin Makassar*

Alamat Korespondensi :

Ni'mawati Syariah

Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan Universitas Hasanuddin Makassar

HP : 081355940233

Email : [nimawatisyariah@yahoo.co.id](mailto:nimawatisyariah@yahoo.co.id)

## ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan mengetahui (1) total nilai ekonomi (*total economic value*) terumbu karang Taman Wisata Perairan Padaido, (2) faktor yang berpengaruh terhadap kesediaan membayar masyarakat terhadap manfaat keberadaan terumbu karang di Taman Wisata Perairan Padaido, (3) manfaat ekonomi wilayah keberadaan kawasan konservasi ekosistem terumbu karang Taman Wisata Perairan Padaido terhadap perekonomian Kabupaten Biak Numfor.

Penelitian ini dilaksanakan pada kawasan konservasi laut Taman Wisata Perairan Padaido, Kabupaten Biak Numfor mulai bulan April sampai dengan Mei 2012. Jenis penelitian yang digunakan adalah survai dengan mengambil sampel sebanyak 244 nelayan sebagai responden yang ditentukan berdasarkan *cluster sampling* berdasarkan jenis alat tangkap yang digunakan dan menggunakan daftar pertanyaan sebagai alat pengumpulan data. Untuk mengetahui total nilai ekonomi terumbu karang, data dianalisis dengan menjumlahkan nilai manfaat langsung, nilai manfaat tak langsung, nilai manfaat pilihan, nilai manfaat keberadaan, dan nilai manfaat warisan terumbu karang, analisis kedua menggunakan regresi sederhana untuk mengetahui faktor berpengaruh terhadap *willingness to pay*, dan analisis ketiga menggunakan analisis *Location Quotients* untuk mengetahui manfaat ekonomi wilayah atas keberadaan kawasan konservasi laut terhadap perekonomian Kabupaten.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa total nilai ekonomi ekosistem terumbu karang Taman Wisata Perairan Padaido adalah sebesar **Rp 305.866.744.139,-/tahun atau sebesar Rp 48.962.181,-/ha/tahun**. Faktor yang paling berpengaruh terhadap kemauan untuk membayar nelayan adalah pendapatan. Kawasan konservasi laut Taman Wisata Perairan Padaido mampu memberikan manfaat ekonomi yang besar baik bagi komunitas lokal maupun bagi ekonomi wilayah terlihat dari hasil LQ yang lebih besar dari 1 dari sektor perikanan dan pariwisata, khususnya dari pemanfaatan perikanan berkelanjutan dan aktifitas wisata berbasis konservasi.

Kata Kunci : Valuasi Ekonomi, Ekosistem Terumbu Karang, Kawasan Konservasi Laut

## ABSTRACT

*The aim of the study was to discover the total economic value of the coral reefs, factors affecting the community to pay for their beneficial existence in the waters and to see the contribution of Marine Protected Area specially of fishery sub sector to regional economic to Biak Numfor regency.*

*The study was conducted from April to Mei 2012. The study was a survey. The number of sampling of samples was 244 fishermen as respondents selected by cluster sampling. The data were collected through questionnaire. In order to know the total economic value of the coral reefs, the data were analyzed by calculating the total benefit direct value, indirect benefit, optional benefit, benefit of the existence, and value of the beneficial inheritance. The second analysis used was simple regression to know the impact on the willingness to pay. The Third analysis used location quotient (LQ) analysis was applied to see the contribution of fishery sub sector to regional economic to Biak Numfor regency.*

*The results of the study indicate that the total economic values of the coral reef ecosystem in Padaido Marine Protected Area are **Rp 305.866.744.139,-/year or Rp 48.962.181,-/ha/year** respectively. The most affecting factors on the willingness to pay in the Padaido Marine Protected Area, are income variabel. The contribution of fishery sub-sector to Gross Domestic Product of Biak Numfor in 2008-2010 are >1. The data indicated that the benefit of fishery sub-sector are the basic sector in Biak Numfor regency.*

**Key-words :** *Economic Valuation, Coral Reef Ecosystem, Marine Protected Area*

## **PENDAHULUAN**

Memasuki abad ke 21, pembangunan pesisir dan kelautan Indonesia dihadapkan pada beberapa realitas dan kecenderungan ke depan. Beberapa realitas dan kecenderungan ke depan tersebut adalah daya dukung sumber daya di darat dari waktu ke waktu semakin berkurang, sementara jumlah penduduk serta pendapatan masyarakat semakin meningkat. Sebagai konsekuensinya, tuntutan untuk memanfaatkan sumberdaya laut dimasa mendatang akan meningkat. Namun dalam pembangunan sumberdaya pesisir dan kelautan yang berkelanjutan khususnya konservasi selalu dihadapkan pada masalah kebijakan dan investasi dalam sektor tersebut.

Berdasarkan potensi dan keunikannya Kepulauan Padaido pada tahun 2009 Kepulauan Padaido ditetapkan sebagai Taman Wisata Perairan berdasarkan Keputusan Menteri Kelautan dan Perikanan Nomor: KEP.68/MEN/2009 tentang Penetapan Kawasan Konservasi Perairan Nasional Kepulauan Padaido dan Laut di Sekitarnya di Provinsi Papua dengan luas 183.000 ha. Penetapan wilayah Kepulauan Padaido menjadi Kawasan Taman Wisata Perairan pada satu sisi dapat mempertahankan kondisi lingkungan dan sumberdaya kelautan di wilayah ini sehingga manfaatnya dapat diambil secara berkelanjutan, sementara pada sisi lain penetapan kawasan tersebut membatasi ruang gerak nelayan yang selama ini memanfaatkan sumberdaya kawasan ini.

Disisi lain pemegang de jure kawasan konservasi (negara) masih sangat miskin data tentang nilai manfaat jasa kawasan konservasi baik kualitatif dan kuantitatif, meskipun fakta berbicara bahwa jasa kawasan konservasi itu jelas keberadaanya dan telah dirasakan. Bila hal ini dibiarkan terus berlarut tanpa adanya upaya penelitian kearah tersebut, dikhawatirkan hal ini menjadi disinsentif bagi upaya pelestarian kawasan konservasi.

Penilaian ekonomi kuantitatif tentang manfaat kawasan konservasi secara keseluruhan diharapkan menjadi cara yang efektif dalam mereduksi pemahaman yang keliru tentang kecilnya nilai ekonomi kawasan konservasi dibandingkan dengan bentuk pemanfaatan lainnya. Pemahaman tentang konsep valuasi memungkinkan para pengambil kebijakan untuk mengelola dan memanfaatkan berbagai sumberdaya alam dan lingkungan pada tingkat yang paling efektif dan efisien serta mampu mendistribusikan manfaat dan biaya konservasi secara adil.

Valuasi ekonomi dapat menjadi suatu instrumen penting dalam peningkatan penghargaan dan kesadaran masyarakat terhadap barang dan jasa yang dihasilkan oleh

sumberdaya alam dan lingkungan (Garrod dan Willis, 1999). Ketidaktahuan beberapa pihak terhadap nilai sumberdaya alam dan lingkungan khususnya terumbu karang yang ada di Taman Wisata Perairan Padaido akan menyebabkan pengambilan keputusan yang tidak proporsional dalam pemanfaatannya, bahkan cenderung merusak.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui total manfaat ekonomi ekosistem terumbu karang, faktor yang mempengaruhi keinginan membayar nelayan terhadap terumbu karang dan manfaat ekonomi wilayah atas keberadaan ekosistem terumbu karang taman wisata perairan Padaido terhadap perekonomian Kabupaten Biak Numfor, Papua.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan April – Mei 2012 di Taman Wisata Perairan Padaido, Kepulauan Padaido yang merupakan salah satu kawasan konservasi perairan di kabupaten Biak Numfor. Populasi dalam penelitian ini adalah semua nelayan yang melakukan penangkapan ikan di Taman Wisata Perairan Padaido. Untuk penetapan responden nelayan yang dijadikan sampel yaitu dengan menggunakan teknik pengambilan *cluster sampling*, dimana populasi diklasifikasikan dalam beberapa kelompok berdasarkan jenis alat tangkap yang digunakan (Sukardi, 2003). Jumlah responden nelayan adalah sebanyak 244 responden. Sedangkan untuk mengetahui manfaat pariwisata dan penelitian dipilih para pengelola wisata ataupun masyarakat setempat yang ditemui selama melakukan penelitian.

Jenis data yang digunakan adalah data primer dan sekunder. Data primer adalah data yang dikumpulkan melalui pembuatan kuisioner dan wawancara langsung. Sementara data sekunder adalah data yang berasal dari instansi. Model analisis yang digunakan adalah sebagai berikut:

### ***Manfaat Langsung Ekosistem Terumbu Karang***

Manfaat langsung atau *Direct Use Value* (DUV) adalah manfaat yang dapat diperoleh dari ekosistem terumbu karang misalnya perikanan terumbu, pariwisata, penelitian, penambangan karang, ikan hias, dan lain-lain (Fauzi, 2002) dengan rumus sebagai berikut:

$$TML = ML1 + ML2 + ML3 + ML4 \dots\dots\dots+MLn \dots\dots\dots (1)$$

Di mana :

- TML = Total Manfaat Langsung
- ML1 = Manfaat Langsung Perikanan Terumbu
- ML2 = Manfaat Langsung Pariwisata

ML3 = Manfaat Langsung Pemanfaatan Karang

ML4 = Manfaat Langsung Penelitian

Total manfaat langsung (TML) adalah penjumlahan seluruh manfaat dan fungsi langsung terumbu karang di Taman Wisata Perairan Padaido Kabupaten Biak Numfor.

#### ***Manfaat Tak Langsung Ekosistem Terumbu Karang***

Manfaat tak langsung (*Indirect Use Value*) adalah nilai manfaat yang diperoleh dari terumbu karang secara tidak langsung, misalnya sebagai penahan ombak, dan lain-lain. Nilai ini dapat diperoleh dengan melakukan pendekatan pada biaya pembuatan penahan ombak untuk panjang garis pantai di Taman Wisata Perairan Padaido Kabupaten Biak Numfor.

#### ***Manfaat Pilihan Ekosistem Terumbu Karang***

Manfaat pilihan dalam penelitian ini mengacu pada *biodiversity* (keanekaragaman hayati). Laurretta Burke, et. al. (2002) bahwa potensi keuntungan yang didapat dari keanekaragaman hayati adalah US\$2,400-8,000/km<sup>2</sup>/tahun. Sedangkan White dan Trinidad (1998) mengungkapkan hasil penelitiannya di Manila dengan nilai manfaat biodiversity terumbu karang sebesar US\$ 2.400 – 8.000/km<sup>2</sup>/tahun.

#### ***Manfaat Keberadaan Ekosistem Terumbu Karang***

Manfaat keberadaan adalah nilai yang diukur dari manfaat yang dirasakan masyarakat dari keberadaan ekosistem terumbu setelah manfaat lain dihilangkan dari analisis. Manfaat tersebut dihitung dengan metode *Willingness to Pay* (kesediaan membayar masyarakat). Manfaat tersebut merupakan nilai ekonomis keberadaan (fisik) dari ekosistem terumbu karang (Fauzi, 2002) yang dirumuskan sebagai berikut:

$$ME = \sum_{i=1}^n (ME_i) / n \dots\dots\dots (2)$$

Keterangan:

ME<sub>i</sub> = Manfaat Ekosistem dari responden ke-i

n = Jumlah responden

#### ***Manfaat Warisan Ekosistem Terumbu Karang***

Nilai warisan ekosistem terumbu karang yang dimiliki tidak dapat dinilai dengan pendekatan nilai pasar. Sehubungan dengan hal tersebut maka diperkirakan bahwa nilai warisan tidak kurang 10% dari nilai manfaat langsung terumbu karang (Hasmin, 2006).

### ***Analisis Valuasi Kontingensi***

Untuk mengetahui faktor-faktor yang berpengaruh terhadap keinginan membayar (WTP) ekosistem terumbu karang di Taman Wisata Perairan Padaido, dengan menggunakan analisis *Willingness To Pay* (WTP) (Fauzi, 2002).

$$WTP_i = f(I, E, A, P) \dots\dots\dots (3)$$

Dimana I adalah pendapatan, E adalah tingkat pendidikan, A adalah umur, dan P pengalaman. Analisis dilakukan dengan regresi sederhana yang diduga variabel berpengaruh, yaitu variabel umur responden (X1), pendapatan responden (X2), pengalaman responden (X3), pendidikan responden (X4) dan pengubah/dummy yaitu pernah tidaknya responden mengikuti/mendapat informasi tentang terumbu karang. Untuk melihat faktor-faktor yang mempengaruhi nilai WTP ini, digunakan software SPSS 15. Kelima variabel tersebut akan dibuktikan pengaruhnya terhadap variabel dependent yaitu nilai yang ingin dibayarkan terhadap keberadaan terumbu karang, dalam hal ini diberi simbol Y.

### ***Analisis Ekonomi Wilayah***

Untuk melihat dampak ekonomi wilayah khususnya dari kontribusi sumberdaya perikanan, terhadap PDRB Kabupaten Biak Numfor dilakukan analisis *Location Quotient* (LQ). Pendekatan dengan menggunakan metoda LQ ini adalah dengan menganalisis nilai PDRB sub sektor i di wilayah Kabupaten Biak Numfor. Hal ini dapat dirumuskan sebagai berikut (Richardson dalam Muta'Ali, 2003).

$$LQ_{ij} = \frac{X_{ij}/X_i}{X_j/X..} \dots\dots\dots (4)$$

Keterangan :

$LQ_{ij}$  = indeks kuosien lokasi

$X_{ij}$  = jumlah PDRB Kabupaten Biak Numfor masing-masing sub sektor

$X_i$  = jumlah PDRB Kabupaten Biak Numfor total seluruh sub sektor

$X_j$  = jumlah PDRB total suatu sub sektor di Kabupaten Biak Numfor

$X..$  = jumlah PDRB total seluruh sub sektor pada wilayah Kabupaten Biak numfor

Kriteria penilaian dalam penentuan ukuran derajat basis dan non basis adalah jika nilai indeks LQ lebih besar dari satu ( $LQ > 1$ ) maka sektor tersebut merupakan sektor basis, sedangkan bila nilainya sama atau lebih kecil dari satu ( $LQ \leq 1$ ) berarti sektor yang dimaksud termasuk kedalam sektor non basis pada perekonomian wilayah yang dikaji. Analisis LQ ini

dilakukan dalam bentuk *time-series/trend*. artinya untuk melihat beberapa kurun waktu yang berbeda apakah terjadi penurunan atau kenaikan (Maksum, 2006).

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### ***Manfaat Langsung Perikanan Terumbu di TWP Padaido***

Dari hasil perhitungan dapat diketahui bahwa pendapatan bersih rata-rata dari usaha perikanan di Taman Wisata Perairan Padaido untuk wilayah Distrik Padaido pada saat ini adalah sebesar Rp 12.011.543.556,-/tahun. Sedangkan pendapatan bersih rata-rata dari usaha perikanan di Taman Wisata Perairan Padaido untuk wilayah Distrik Aimando pada saat ini adalah sebesar Rp 2.641.022.000,-/tahun. Jadi total manfaat langsung dari hasil perikanan di Taman Wisata Perairan Padaido adalah sebesar Rp 14.652.565.556,-/tahun atau sebesar Rp 2.345.536,-/Ha/tahun.

### ***Manfaat Langsung Pariwisata***

Nilai manfaat langsung pariwisata dari ekosistem terumbu karang di perairan Kepulauan Padaido dapat dihitung dengan menggunakan metode *travel cost* yaitu dengan menghitung biaya yang dikeluarkan oleh para wisatawan selama berada di pulau, baik itu biaya perjalanan, biaya penginapan, biaya makan dan biaya lainnya. Berdasarkan data diperoleh banyaknya wisatawan yang berkunjung adalah sebesar 28 orang dengan rata-rata lama tinggal selama 3 hari (Dinas Pariwisata, 2012). Perhitungan tersebut menghasilkan manfaat langsung potensi pariwisata dan rekreasi Taman Wisata Perairan kepulauan Padaido sebesar Rp 290.360.000,-/tahun.

### ***Manfaat Langsung Karang***

Pemanfaatan batu karang di Taman Wisata Perairan Padaido, Papua, umumnya bisa dibedakan atas 2 jenis yaitu pemanfaatan yang dikonsumsi langsung dalam bentuk kapur sirih dan pemanfaatan dalam hal pondasi rumah penduduk. Berdasarkan perhitungan terlihat bahwa nilai pemanfaatan langsung batu karang sebagai sirih kapur adalah sebesar Rp 223.920.000,-/tahun. Dari hasil perhitungan diperoleh nilai pemanfaatan batu karang sebagai bahan bangunan adalah sebesar Rp 2.181.000.000,-/tahun.

Cesar (1977) menjelaskan bahwa pengambilan terumbu karang diperkirakan memberikan keuntungan bersih sebesar US\$ 121,000 /Km<sup>2</sup> karang yang diambil. Bila diperhitungkan dengan kurs saat ini maka nilai tersebut sebesar Rp1,210,000,000,-/km<sup>2</sup> karang (Rp10,000,/US\$). Berdasarkan hal tersebut diketahui bahwa nilai manfaat langsung karang Kawasan Taman Wisata Perairan Padaido yang belum teridentifikasi adalah sebesar

Rp 162.364.600.200,-/tahun. Dengan demikian total nilai manfaat langsung karang pada Kawasan Taman Wisata Perairan Padaido adalah sebesar Rp 164.769.520.200,-/tahun.

Menurut Cesar dalam Hasmin (2006) besarnya nilai kerugian yang harus ditanggung oleh masyarakat dari *Coral Mining* atau penambangan karang sangat besar yaitu dari sektor perikanan sebesar 87.000 US\$/km<sup>2</sup>, perlindungan pantai sebesar 10.226 US\$/km<sup>2</sup>, pariwisata secara lestari sebesar 3.450 US\$/km<sup>2</sup>, dan kerugian lainnya termasuk keanekaragaman hayati sebesar >67.000 US\$/km<sup>2</sup>, dengan total kerugian sebesar 167.830 US\$/km<sup>2</sup>, yang apabila disetarakan rupiah, total kerugiannya sebesar Rp 1.678.300.000/km<sup>2</sup>, sehingga apabila dikalikan dengan luas keseluruhan seluruh pulau-pulau di Taman Wisata Perairan Padaido (134,18562 km<sup>2</sup>), maka total kerugian yang harus ditanggung masyarakat dari penambangan karang adalah sebesar 134,18562 x Rp 1.678.300.000/km<sup>2</sup> = Rp 225.203.726.046,-/tahun. Dari nilai ini dapat terlihat bahwa kerugian dari penambangan karang masih jauh lebih besar dibanding manfaat yang dihasilkannya.

#### ***Manfaat Langsung Penelitian***

Hasil wawancara dengan pengelola pada kawasan dan masyarakat setempat di ketahui bahwa yang melakukan penelitian pada tahun 2011-2012 di Taman Wisata Perairan Kepulauan Padaido sebanyak 29 orang yang terdiri dari dosen program (S2 & S3), mahasiswa (S1), dan LSM dengan rata-rata berada di pulau selama 5 hari. Berdasarkan kunjungan tersebut dapat diketahui bahwa besarnya biaya-biaya yang dikeluarkan selama penelitian antara lain biaya penginapan, biaya makan dan biaya lainnya, maka rata-rata biaya per peneliti (minimal 1 kali kunjungan) sebesar Rp 9.360.000,-. Dari hasil perhitungan diketahui total manfaat langsung penelitian pada Taman Wisata Perairan Padaido sebesar Rp 271.440.000,-/tahun.

#### ***Total Nilai Ekonomi Manfaat Langsung***

Total nilai ekonomi manfaat langsung ekosistem terumbu karang di Taman Wisata Perairan Padaido merupakan hasil penjumlahan dari kelima jenis manfaat langsung yang ada diperoleh hasil sebesar Rp 180.002.545.75,-/tahun, dengan nilai terbesar berasal dari manfaat langsung karang dengan persentase sebesar 91,55% kemudian manfaat langsung perikanan terumbu sebesar 8,14%, kemudian manfaat langsung pariwisata sebesar 0,16%, sedangkan manfaat langsung yang memberikan kontribusi terendah adalah manfaat langsung penelitian sebesar 0,15%.



### ***Manfaat Tidak Langsung***

Nilai tak langsung terumbu karang tidak dapat diukur dengan nilai pasar (*marketable*) sehingga untuk mengukur nilai tersebut dilakukan dengan pendekatan biaya pembuatan penahan ombak. Dari perhitungan yang sangat sederhana dapat dihitung biaya yang dialokasikan untuk membangun penahan ombak yaitu sebesar Rp 4.298.200,-/m<sup>3</sup>. Jika rata-rata tinggi talud dibiak adalah 2 meter, maka besarnya biaya talud adalah Rp 8.596.400,-.

Panjang garis pantai seluruh pulau-pulau di Kawasan Taman Wisata Perairan Padaido adalah 133.137,50 meter, dengan rata-rata pantainya merupakan hamparan pasir yang landai. Hanya pada beberapa pulau di Taman Wisata Perairan Padaido topografi pantainya merupakan tebing dengan vegetasi daratan, sehingga bagian-bagian pantai yang merupakan tebing ini tidak dimasukkan dalam estimasi untuk bangunan penahan abrasi. Dari hasil perhitungan tersebut diperoleh nilai sebesar Rp 962.170.466.296,-. Jika rata-rata daya tahan talud di Kabupaten Biak Numfor adalah selama 10 tahun, maka besarnya manfaat tidak langsung terumbu karang Taman Wisata Perairan Padaido sebagai penahan ombak adalah sebesar Rp 96.217.046.630,-/tahun.

### ***Manfaat Pilihan***

Menurut perhitungan yang dilakukan oleh Lauretta Burke, et. al. (2002) model Terumbu Karang yang Terancam di Asia Tenggara (TKTAT) bahwa potensi keuntungan yang didapat dari keanekaragaman hayati adalah US\$2,400-8,000/km<sup>2</sup>/tahun. Dengan demikian manfaat keanekaragaman hayati di Kawasan Taman Wisata Perairan Padaido dapat dihitung dengan pendekatan tersebut. Berdasarkan kenyataan bahwa kondisi terumbu karang diperairan Kepulauan Padaido berada dalam kategori keadaan baik (Coremap II, 2011). Berdasarkan pertimbangan tersebut nilai keanekaragaman hayati terumbu karang TWP Padaido dikali dengan nilai maksimal yaitu sebesar US\$ 8,000/km<sup>2</sup>/tahun atau US\$ 80/ha/tahun. Nilai tukar Rp 10,000,- untuk setiap satu dolar, dan luas terumbu karang TWP Padaido adalah sebesar 6.247 ha. Berdasarkan pendekatan perhitungan diatas, maka nilai manfaat pilihan ekosistem terumbu karang di TWP Padaido adalah 6.247 x Rp 800.000,- = Rp 4.997.600.000,- /tahun.

### ***Manfaat Keberadaan***

Nilai manfaat keberadaan (*existence value*) ekosistem terumbu karang di perairan Taman Wisata Perairan Padaido diestimasi dengan menggunakan teknis *contingent valuation method*. Metode ini digunakan untuk menanyakan tentang nilai atau harga yang diberikan

masyarakat akan keberadaan ekosistem terumbu karang agar terumbu karang tetap terpelihara. Untuk total kawasan Taman Wisata Perairan Padaido, responden terpilih sebanyak 244 responden. Dari hasil perhitungan dapat di ketahui bahwa nilai keberadaan Taman Wisata Perairan Padaido bagi masyarakat yang ada di sekitar perairan Padaido tersebut mempunyai nilai keberadaan sebesar Rp 6.649.297.177,-/tahun.

### ***Nilai Warisan***

Ekosistem terumbu karang sebagai warisan yang mempunyai nilai yang sangat tinggi. Sehubungan dengan hal tersebut maka diperkirakan bahwa nilai warisan tidak kurang 10% dari nilai manfaat langsung terumbu karang. Dengan demikian maka, perkiraan nilai warisan terumbu karang pada kawasan Taman Wisata Perairan Padaido adalah sebesar 10 % x Rp 180.002.545.756,-= Rp 18.000.254.576,-/tahun.

### ***Total Nilai Ekonomi Ekosistem Terumbu Karang di Taman Wisata Perairan Padaido***

Dari hasil penilaian yang telah dilakukan ekosistem terumbu karang Kawasan Taman Wisata Perairan Padaido memiliki beberapa nilai yaitu manfaat langsung, manfaat tak langsung, manfaat pilihan, manfaat keberadaan dan manfaat warisan. Berdasarkan perhitungan total nilai ekonomi dari ekosistem terumbu karang di Taman Wisata Perairan Padaido sebesar Rp 305.866.744.139,-/tahun atau sebesar Rp 48.962.181,-/ha/tahun. Dari total nilai ekonomi terumbu karang tersebut, manfaat langsung pada Taman Wisata Perairan Padaido memberikan kontribusi terbesar yaitu Rp 180.002.545.756,-/tahun atau sebesar (58,85%), kemudian manfaat tidak langsung memberikan kontribusi sebesar Rp 96.217.046.630,-/tahun atau sebesar (31,46%), kemudian manfaat warisan sebesar sebesar Rp 18.000.254.576,-/tahun atau sebesar (5,88%), kemudian manfaat keberadaan sebesar Rp 6.649.297.177,-/tahun (2,17%). Dan yang paling rendah adalah nilai manfaat pilihan sebesar Rp 4.997.600.000,-/tahun (1,63%). Besarnya nilai ekonomi manfaat langsung perikanan terumbu karang mengindikasikan bahwa masyarakat sekitar Taman Wisata Perairan Padaido sangat merasakan secara langsung manfaat dari terumbu karang

### ***Faktor-Faktor yang Mempengaruhi WTP Nelayan***

Berdasarkan hasil analisis regresi faktor-faktor yang mempengaruhi keinginan membayar nelayan (WTP) terhadap keberadaan ekosistem terumbu karang di Taman Wisata Perairan Padaido dapat dibuat model regresi sebagai berikut :

$$Y = 0,698 - 0,011X1 + 0,301X2^* + 0,015X3 - 0,010X4 - 0,057D$$

Dari hasil perhitungan regresi dapat terlihat bahwa faktor yang paling berpengaruh positif dan signifikan terhadap keinginan membayar (WTP) nelayan hanyalah pendapatan (X<sub>2</sub>) pada tingkat kepercayaan 95% (0,05) sementara variabel-variabel lainnya tidak berpengaruh nyata, ini mengindikasikan bahwa semakin besar pendapatan nelayan akan memberikan apresiasi yang tinggi terhadap ekosistem terumbu karang, begitupun sebaliknya. Hal ini berarti bahwa pada umumnya responden menyadari bahwa dengan rusaknya terumbu karang, akan sangat mempengaruhi besarnya pendapatan mereka.

#### ***Manfaat Ekonomi Wilayah Taman Wisata Perairan Padaido***

Keberadaan kawasan konservasi laut Taman Wisata Perairan Padaido berdampak pada ekonomi dan pengembangan wilayah setidaknya dapat dilihat dalam dua hal, yaitu dampak keberadaannya secara spasial dan dampak ekonomi yang ditimbulkannya. Secara spasial, keberadaan kawasan konservasi laut Taman Wisata Perairan Padaido, dimana terdapat pembatasan berbagai aktifitas dan jumlah input (adanya zonasi), akan dapat menolong melindungi habitat-habitat, merupakan keterwakilan tipe kehidupan lautan, membantu produktifitas lautan di wilayah sekitarnya dan menghindarkan dari kerusakan yang lebih jauh. Kepulauan Padaido diyakini sebagai kawasan terumbu karang yang masih dianggap relatif baik, sehingga kawasan ini merupakan penyuplai utama sumberdaya perikanan di Kabupaten Biak Numfor.

Berdasarkan hasil analisis LQ diperoleh bahwa pada sub sektor perikanan, pada tahun 2008 (sebelum penetapan menjadi Taman Wisata Perairan Padaido) adalah di bawah 1, yang artinya sub sektor tersebut belum menjadi sektor basis perekonomian, namun pada tahun 2010 (setelah penetapan menjadi Taman Wisata Perairan Padaido) sub sektor perikanan memiliki nilai LQ diatas 1, artinya di tahun 2010 sub sektor perikanan merupakan salah satu sektor basis perekonomian wilayah Kabupaten Biak Numfor. Dalam hal ini dampak positif keberadaan kawasan konservasi laut Taman Wisata Perairan Padaido bagi perekonomian wilayah Kabupaten Biak Numfor bisa diperlihatkan dalam data PDRB yang ada, hal ini sesuai dengan prinsip kawasan konservasi laut yang bersifat *spill over effect* atau daerah limpahan bagi daerah sekitarnya.

Pada sub sektor jasa hiburan dan rekreasi pada tahun 2008 (sebelum penetapan menjadi Taman Wisata Perairan), merupakan sektor non basis pada perekonomian Kabupaten Biak Numfor, tetapi pada tahun 2010 (setelah penetapan menjadi Taman Wisata Perairan) sektor jasa hiburan dan rekreasi menjadi sektor basis pada perekonomian Kabupaten Biak

Numfor, walaupun secara langsung jumlah wisatawan terjadi penurunan disatu sisi di banding tahun sebelumnya, tetapi disisi lain dengan ditetapkannya menjadi Taman Wisata Perairan mampu menarik lebih banyak manfaat lain seperti penelitian dan lain-lain. Hal ini dapat menjelaskan bahwa dengan ditetapkannya Kepulauan Padaido menjadi Taman Wisata Perairan mampu menimbulkan *multiplier effect* bagi perekonomian wilayah, yang berarti mampu menarik sumber pendapatan dari luar daerah.

## **KESIMPULAN DAN SARAN**

Besarnya total nilai manfaat Taman Wisata Perairan Padaido adalah sebesar Rp 305.866.744.139,-/tahun atau sebesar Rp 48.962.181,-/ha/tahun. Faktor yang paling berpengaruh signifikan dan nyata terhadap kemauan membayar (WTP) nelayan adalah pendapatan. Kawasan konservasi laut Taman Wisata Perairan Padaido mampu memberikan manfaat ekonomi yang besar baik bagi komunitas lokal maupun bagi ekonomi wilayah terlihat dari hasil LQ yang lebih besar dari 1 dari sektor perikanan dan pariwisata, khususnya dari pemanfaatan perikanan berkelanjutan dan aktifitas wisata berbasis konservasi.

Keberadaan kawasan konservasi laut Taman Wisata Perairan Padaido perlu dipertahankan keberadaannya, karena bersifat investasi untuk manfaat yang lebih besar di masa mendatang. Dilihat dari sektor perikanan, khususnya manfaat perikanan terumbu karang di Taman Wisata Perairan Padaido potensinya banyak, tetapi belum terkelola secara optimal sehingga perlu pengelolaan yang lebih terarah dan berkelanjutan.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Cesar, H. 1996. *Economic Analysis of Indonesian Coral Reefs*. The World Bank
- Burke, Loretta, et.al. 2002. *Terumbu Karang Yang Terancam Di Asia Tenggara (Ringkasan Untuk Indonesia)*. Publikasi dalam [www.google.com](http://www.google.com), diakses tanggal 16 Desember 2011.
- Fauzi, Akhmad. 2002. *Valuasi ekonomi sumberdaya pesisir dan lautan*. Makalah pada Pelatihan Pengelolaan Sumberdaya Pesisir dan Lautan. Semarang: Universitas Diponegoro.
- Garrod, G. and Willis, K.G. (1999). *Economic Valuation of the Environment: methods and case studies*, Edward Elgar, Cheltenham.
- Hasmin, 2006. *Penilaian Ekonomi Ekosistem Terumbu Karang di Perairan Pulau Kapoposang, Sarappo Keke dan Saugi Kabupaten Pangkep*. Tesis Pascasarjana UNHAS, Makassar.

- Maksum A, 2006. *Analisis Manfaat Ekonomi Sumberdaya Perikanan Kawasan Konservasi Laut Taman Nasional Karimunjawa*. Tesis Pascasarjana, IPB, Bogor.
- Muta'Ali L, 2003. *Analisis Ekonomi Wilayah Kabupaten-Kabupaten di Daerah Aliran Sungai (DAS) Progo*. Fakultas Geografi UGM.
- PT Arenco Centra. *Monitoring Kesehatan Terumbu Karang TWP Padaido*, Biak. Coremap II, 2011.
- Sukardi, 2003. *Metodologi Penelitian Pendidikan, Kompetensi dan Praktiknya*. Bumi Aksara, Yogyakarta.
- White, A.T. dan A. Cruz-Trinidad, 1998. *The Values of Philippine Coastal Resources: Why Protection and Management Are Critical* (Cebu City, Philippines: Coastal Resource Management Project).

## Lampiran

### Daftar Tabel

**Tabel 1. Total Nilai Ekonomi Ekosistem Terumbu Karang di TWP Padaido**

Jenis Manfaat	Nilai (Rp/Thn)	Nilai (Rp/Ha/Thn)	Persentase(%)
Manfaat Langsung	180.002.545.756	28.814.238	58,85%
Manfaat Tidak Langsung	96.217.046.630	15.402.120	31,46%
Manfaat Pilihan	4.997.600.000	800.000	1,63%
Manfaat Keberadaan	6.649.297.177	1.064.398	2,17%
Manfaat Warisan	18.000.254.576	2.881.424	5,88%
<b>Total Manfaat</b>	<b>305.866.744.139</b>	<b>48.962.181</b>	<b>100%</b>

**Tabel 2. Analisis Regresi *Willingness To Pay* Nelayan di TWP Padaido**

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized	t	Sig.
	B	Std. Error	Coefficients Beta		
1	(Constant)	,698	,167	4,166	,000
	X1	-,011	,046	-,023	,810
	X2	,301	,031	,534	,000
	X3	,015	,047	,032	,754
	X4	-,010	,037	-,018	,782
	D	-,057	,077	-,043	,458

Keterangan :

Y = WTP nelayan

X1 = Usia

X2 = Pendapatan

X3 = Pengalaman

X4 = Pendidikan

D = Dummy/Pernah tidaknya mengikuti sosialisasi tentang terumbu karang

**Tabel 3. Analisis *Location Quotient* Perekonomian Kabupaten Biak Numfor, Papua**

Lapangan Usaha	PDRB (Jutaan Rupiah)				LQ	
	2008	2009	2010	Total	2008	2010
<b>Sektor Pertanian</b>	214.734,23	232.968,44	254.952,84	702.655,51	1,0393	0,9661
Tanaman Bahan Makanan	60.157,27	64.270,44	67.871,23	192.298,94	1,0237	0,9727
Tanaman Perkebunan	6.050,03	6.681,50	7.370,53	20.102,06	0,9848	1,0105
Peternakan dan Hasilnya	29.011,74	32.964,63	37.900,27	99.876,64	0,9505	1,0458
Kehutanan	12.788,43	13.527,94	14.456,28	40.772,65	1,0263	0,9772
Perikanan	106.726,75	115.523,94	127.354,53	349.605,22	<b>0,9989</b>	<b>1,0040</b>
<b>Pertambangan dan Penggalian</b>	15.885,49	17.666,40	19.498,77	53.050,66	1,0183	0,9786
Minyak dan Gas Bumi	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0000	0,0000
Pertambangan Tanpa Migas	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0000	0,0000
Penggalian	15.885,49	17.666,40	19.498,77	53.050,66	1,0000	1,0000
<b>Industri Pengolahan</b>	79.523,20	84.811,21	92.875,63	257.210,04	1,0514	0,9614
Industri Besar/Sedang	64.473,54	67.357,57	73.408,74	205.239,85	1,0160	0,9905
Industri Kecil Kerajinan RT	15.049,66	17.453,64	19.466,89	51.970,19	0,9366	1,0374
Industri Pengilangan Minyak Bumi	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0000	0,0000
<b>Listrik dan Air Bersih</b>	14.837,90	15.933,64	16.964,09	47.735,63	1,0571	0,9462
Listrik	12.408,64	13.251,25	14.085,58	39.745,47	1,0044	0,9972
Air Bersih	2.429,26	2.682,39	2.878,51	7.990,16	0,9781	1,0137
<b>Bangunan</b>	113.976,40	126.113,17	140.326,75	380.416,32	1,0189	0,9822
<b>Perdagangan, Hotel dan Restoran</b>	188.692,65	222.321,50	255.584,37	666.598,52	0,9626	1,0209
Perdagangan	158.125,71	187.764,64	217.027,50	562.917,85	0,9924	1,0055
Hotel	15.773,63	18.013,75	20.254,43	54.041,81	1,0311	0,9775
Restoran	14.793,32	16.543,12	18.302,45	49.638,89	1,0528	0,9617
<b>Pengangkutan dan Komunikasi</b>	238.816,53	274.798,48	309.247,38	822.862,39	0,9870	1,0006
Angkutan Jalan Raya	51.461,90	60.298,25	69.133,20	180.893,35	0,9802	1,0169
Angkutan Laut	59.587,42	69.877,72	80.579,04	210.044,18	0,9775	1,0208
Angkutan Sungai	10.865,06	12.081,83	13.054,69	36.001,58	1,0399	0,9649
Angkutan Udara	50.188,32	57.254,33	63.172,15	170.614,80	1,0136	0,9852
Jasa Penunjang Angkutan	15.065,54	17.159,61	19.155,00	51.380,15	1,0103	0,9920
Komunikasi	51.648,29	58.126,73	64.153,31	173.928,33	1,0232	0,9815
<b>Keuangan, Persewaan dan Jasa Perusahaan</b>	87.755,55	112.267,98	161.690,39	361.713,92	0,8250	1,1902
Bank	39.073,00	53.659,00	94.235,00	186.967,00	0,8614	1,1275
Lembaga Keuangan Bukan Bank	24.903,41	30.898,56	36.341,25	92.143,22	1,1140	0,8823
Sewa Bangunan	17.756,86	20.691,88	23.188,15	61.636,89	1,1875	0,8416
Jasa Perusahaan	6.022,28	7.018,55	7.926,00	20.966,83	1,1839	0,8457
<b>Jasa-Jasa</b>	255.849,22	272.599,13	294.382,88	822.831,23	1,0574	0,9526
Pemerintahan Umum	236.018,64	250.031,95	270.016,50	756.067,09	1,0040	0,9982
Jasa sosial Kemasyarakatan	11.577,12	13.487,23	14.556,61	39.620,96	0,9397	1,0269
Jasa Hiburan dan Rekreasi	4.165,92	4.503,59	4.842,63	13.512,14	<b>0,9915</b>	<b>1,0017</b>
Jasa Perorangan dan RT	4.087,54	4.576,36	4.967,14	13.631,04	0,9644	1,0185
<b>Total PDRB</b>	<b>1.210.071,17</b>	<b>1.359.479,95</b>	<b>1.545.523,10</b>	<b>4.115.074,22</b>		