

NILAI EKONOMI TERUMBU KARANG DI PERAIRAN DAERAH PERLINDUNGAN LAUT DESA MATTIRO LABANGENG KABUPATEN PANGKAJENE KEPULAUAN (PANGKEP)

Dafiuddin Salim¹⁾ dan Maulinna Kusumo Wardhani²⁾

1) Ilmu Kelautan Universitas Lambung Mangkurat, Banjarbaru

Email : dafiuddins@gmail.com

2) Ilmu Kelautan Universitas Trunojoyo, Madura

Keyword: EOP, nilai ekonomi, terumbu karang

Abstrak

Penilaian nilai ekonomi terumbu karang di perairan DPL Desa Mattiro Labangeng perlu dilakukan untuk melihat seberapa besar manfaat sumberdaya pada ekosistem tersebut. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis nilai *utility*, nilai surplus konsumen dan nilai ekonomi terumbu karang berdasarkan rata-rata produksi perikanan tangkap pada perairan DPL Desa Mattiro Labangeng. Penilaian fungsi ekosistem terumbu karang sebagai penyedia produk tersebut secara ekonomi pada penelitian ini dengan menggunakan metode *effect on production* (EOP). Hasil penelitian menunjukkan nilai *utility* terhadap sumberdaya ikan pada perairan DPL Mattiro Labangeng lebih tinggi dari tahun sebelumnya (2008), yaitu sebesar Rp 42.635.910,51/ha/thn dengan konsumen surplus sebesar Rp 19.425.986,72/thn meningkat pada tahun 2010 sebesar Rp 52.084.390,18/ha/tahun dengan konsumen surplus 23.730.950,27/thn. Hal ini menunjukkan adanya kepuasan konsumen (nelayan) yang juga semakin tinggi.

Pendahuluan

Suatu ekosistem mempunyai kemampuan yang berbeda untuk menyediakan produk akhir berupa barang maupun jasa. Salah satunya adalah ekosistem terumbu karang yang secara ekologi mampu menyediakan produk akhir berupa ikan, udang, kepiting, dan sebagainya. Ekosistem terumbu karang di perairan DPL Desa Mattiro Labangeng berdasarkan hasil penelitian Salim (2011) memperlihatkan persentase tutupan karang sebesar 36%. Meski demikian, kawasan teumbu karang di perairan ini masih menyediakan sumberdaya perikanan tangkap untuk nelayan sekitar kawasan.

Ikan pada ekosistem terumbu karang perairan DPL Desa Mattiro Labangeng dalam konteks ini merupakan produktivitas ekosistem terumbu karang. Secara konseptual, apabila ada gangguan terhadap

sistem sumberdaya alam (misalnya polusi), maka kemampuan sumberdaya alam untuk menghasilkan aliran barang atau jasa menjadi terganggu (*injured*). Gangguan ini mengakibatkan perubahan produksi barang dan jasa yang dihasilkan oleh sumberdaya alam tersebut, yang pada akhirnya akan mengubah pula perilaku pemanfaatannya. Perubahan perilaku pemanfaatan ini akan mengubah nilai dari sumberdaya alam tersebut (Adrianto 2006). Hal yang tidak berbeda juga di alami oleh terumbu karang di perairan Daerah Perlindungan Laut (DPL) Mattiro Labangeng Kabupaten Pangkep yang umumnya memiliki tingkat kerusakan tergolong tinggi. Kerusakan terumbu karang disebabkan oleh tingginya tingkat sedimentasi dan pencemaran, serta aktivitas nelayan yang menggunakan jenis alat tangkap yang merusak seperti bahan peledak, sianida, dan alat tangkap destruktif lainnya. Berdasarkan data COREMAP-

PSTK (2002). Oleh karena itu, perlu dilakukan penilaian fungsi ekosistem terumbu karang sebagai penyedia produk tersebut secara ekonomi dengan menggunakan metode *effect on production*.

Boquiren (2006) mengatakan bahwa pendekatan produktifitas merupakan teknik valuasi berdasarkan hubungan fisik antara lingkungan dengan produksi barang dan jasa dari pasar (*market good and service*). Teknik ini digunakan untuk melihat perbedaan output (produksi) sebagai dasar perhitungan jasa dari terumbu karang. Pendekatan produktifitas sering digunakan untuk mengukur nilai dari sektor perikanan dan pariwisata (surplus produsen) dan juga untuk menilai perubahan nilai dari output sebelum dan sesudah adanya suatu kejadian atau ancaman atau intervensi pengelolaan. Perubahan produksi dalam perikanan digunakan untuk mengkalkulasi hilangnya nilai dari sektor perikanan karena adanya ancaman dan gangguan terhadap terumbu karang seperti penambangan karang, atau bertambahnya nilai perikanan karena adanya intervensi pengelolaan seperti diberlakukannya kawasan konservasi laut (Cesar dan Chong 2004). Berdasarkan hal tersebut, tujuan peneliti ini adalah menganalisis nilai *utility*, nilai surplus konsumen dan nilai ekonomi terumbu karang berdasarkan rata-rata produksi penangkapan untuk melihat seberapa besar manfaat ekosistem terumbu karang di perairan DPL Desa Mattiro Labangeng.

Metodologi

Waktu dan Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan selama 5 (lima) bulan di Desa Mattiro Labangeng Kecamatan Liukang Tupabbiring Utara, Kabupaten Pangkep dengan pengamatan biofisik perairan dilakukan di Daerah Perlindungan Laut (DPL) Desa Mattiro Labangeng.

Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan data primer dan sekunder untuk menghitung nilai ekonomi terumbu karang di Daerah Perlindungan Laut (DPL) Mattiro Labangeng Kabupaten Pangkep. Data sekunder diperoleh dari publikasi dan dinas terkait, sedangkan data primer diperoleh melalui wawancara langsung terhadap pelaku pasar berupa data produksi dan harga ikan.

Penilaian terumbu karang dilihat melalui pendekatan manfaat dan fungsi yang berlangsung di Desa Mattiro Labangeng Kabupaten Pangkep dan didasarkan pada produksi hasil perikanan menggunakan metode *effect on production* (EOP). Barton (1994) in Adrianto (2006) menyatakan bahwa EOP diukur dengan menggunakan harga bayangan (*shadow price*) yang dihitung berdasarkan harga pasar yang telah dijustifikasi dengan menggunakan faktor distorsi market atau ekuitas sosial seperti harga FOB apabila komoditas final produknya diekspor, harga tenaga kerja oportunitas apabila menggunakan tenaga kerja domestik. Pendekatan EOP memerlukan sebuah pendekatan yang integratif antara *flow* ekologi dan *flow* ekonomi karena pendekatan ini lebih memfokuskan pada perubahan aliran fungsi ekologis yang memberikan dampak pada nilai ekonomi sumberdaya alam yang dinilai.

Beberapa langkah analisis integrasi ekologi-ekonomi dalam konteks metode EOP yang diberikan Hufschmidt *et al.* (1983) in Adrianto (2006) adalah mengidentifikasi input sumberdaya, output (produksi sumberdaya) dan residual sumberdaya dari sebuah proyek; melakukan kuantifikasi aliran fisik dari sumberdaya; melakukan kuantifikasi keterkaitan antar sumberdaya alam; melakukan kuantifikasi aliran dan perubahan fisik ke dalam terminologi kerugian dan manfaat ekonomi. Metode pendekatan surplus merupakan pengukuran manfaat sumberdaya alam yang tepat karena pemanfaatan sumberdaya

dinilai berdasarkan alternatif penggunaan terbaiknya (Green 1992 in Fauzi 2010). Konsep surplus konsumen merupakan selisih manfaat ekonomi yang diperoleh masyarakat dari mengkonsumsi sumberdaya alam dan jumlah yang dibayarkan untuk mengekstraksi sumberdaya alam.

memandang sumberdaya alam sebagai input dari produk akhir yang kemudian digunakan oleh masyarakat luas dan kapasitas produksi dari sumberdaya alam tersebut dinilai dari seberapa besar kontribusi sumberdaya alam tersebut kepada produksi final (Grigalunas dan Congar 1995 in Adrianto 2006). Dalam hal ini, luas kawasan perairan Desa Mattiro Labangeng menjadi input bagi produktifitas hasil tangkapan ikan yang menjadi produk akhir bagi masyarakat. Adapun langkah-langkah pendekatan EOP (Barton 1994 in Adrianto 2006) yang dihitung dengan perangkat lunak MAPLE 9.5, sebagai berikut:

Analisis Data

Pendugaan pendugaan nilai ekonomi sumberdaya terumbu karang pada penelitian ini menggunakan metode *Effect on Production* (EOP). Metode ini merupakan pendekatan produktifitas yang

1. Pendugaan fungsi permintaan

$$Q = \beta_0 X_1^{\beta_1} X_2^{\beta_2} \dots X_n^{\beta_n} \dots \dots \dots (1)$$

Keterangan: Q = Jumlah sumberdaya yang diminta (ikan, udang)
 X1 = Harga
 X2, X3,..Xn = Karakteristik sosial ekonomi konsumen/rumah tangga

2. Transformasi intersep baru fungsi permintaan (persamaan 1)

$$LnQ = \beta_0 + \beta_1 LnX_1 + \beta_2 LnX_2 + \dots + \beta_n LnX_n \dots \dots \dots (2)$$

$$LnQ = ((\beta_0 + \beta_2 (Ln\bar{X}_2) + \dots + \beta_n (Ln\bar{X}_n)) + \beta_1 LnX_1 \dots \dots \dots (3)$$

$$LnQ = \beta' + \beta_1 LnX_1 \dots \dots \dots (4)$$

3. Transformasi fungsi permintaan (persamaan 4) ke fungsi permintaan asal

$$Q = \beta' X^{\beta_1} \dots \dots \dots (5)$$

4. Menduga total kesediaan membayar (Nilai Ekonomi Sumberdaya)

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

Keterangan : U = Utilitas terhadap sumberdaya
 a = Batas jumlah sumberdaya rata-rata yang dikonsumsi/diminta
 f(Q) = Fungsi permintaan

5. Menduga konsumen surplus

$$CS = U - P_t \dots \dots \dots (7)$$

$$P_t = X_1 \times \bar{Q} \dots\dots\dots(8)$$

Keterangan : CS = Konsumen surplus
 Pt = Harga yang dibayarkan
 \bar{Q} = Rata-rata jumlah sumberdaya yang dikonsumsi/diminta
 X1 = Harga per unit sumberdaya yang dikonsumsi/diminta

6. Menduga Total Nilai Ekonomi Sumberdaya

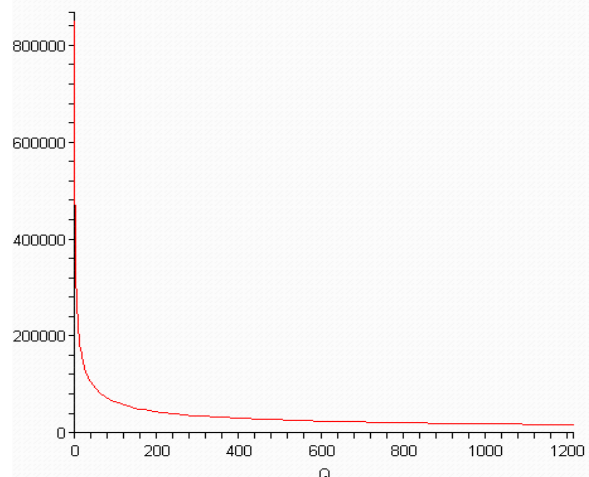
$$NET = CS \left(\frac{N}{L} \right) \dots\dots\dots(9)$$

Keterangan: NET = Nilai ekonomi total
 CS = Konsumen surplus
 N = Jumlah nelayan
 L = Luas lahan

Hasil Dan Pembahasan

Suatu kerangka kerja dari integrasi multi kriteria dapat memberikan keuntungan dalam menghasilkan suatu analisis *benefit-cost*, dimana analisis *benefit-cost* ini dapat efektif bila sasaran sosial-ekonomi mencapai nilai maksimal, dan nilai ekologi dapat memberikan manfaat (Brown *et al.* 2000). Seperti diketahui ekosistem terumbu karang yang ada di dalam DPL dan di perairan Desa Mattiro Labangeng memberikan nilai kontribusi yang besar bagi kehidupan masyarakat setempat terutama dalam jumlah hasil penangkapannya.

Jumlah hasil penangkapan sangat terkait dengan nilai suatu sumberdaya laut (ekosistem terumbu karang). Melalui pendekatan *Effect on Production* (EOP), nilai sumberdaya dan manfaat langsung dari ekosistem terumbu karang sebelum adanya pembentukan DPL pada tahun 2008 dan setelah terbentuknya DPL tahun 2010 di Desa Mattiro Labangeng dapat diduga. Dengan menggunakan program *Maple 9.5* diperoleh nilai *utility* dan konsumen surplus, seperti tersaji Gambar 1. Nilai *utility* dan surplus konsumen menunjukkan kepuasan atau kenikmatan yang diperoleh seorang konsumen dari hasil sumberdaya terumbu karang.



Gambar 1. Grafik nilai *utility* dan konsumen surplus

Gambar 1 menunjukkan bahwa nilai *utility* terhadap sumberdaya ikan setelah adanya pembentukan DPL Mattiro Labangeng sebesar Rp 43.993.552.87/tahun, dengan konsumen surplus sebesar Rp 23.730.950,27/tahun. Nilai ini diperoleh dari luas ekosistem terumbu karang 36.45 ha dengan rata-rata produksi penangkapan sebesar 1214.75 kg/tahun. Nilai tersebut mengalami kenaikan dari tahun sebelumnya (2008) yakni nilai *utility* sebesar Rp 21.432.852.42/tahun dengan konsumen surplus sebesar Rp 19.425.986.72/tahun berdasarkan penelitian yang telah dilakukan

Salim (2011). Fahrudin (2008) menyatakan bahwa dominasi pemanfaatan kawasan terumbu karang dan paling bernilai diperoleh dari sumberdaya perikanan laut yang didukung oleh ekosistem terumbu karang dengan estimasi sebesar 5 ton/km² (Snedaker and Getter 1985 in Fahrudin 2008). Berbeda dengan Caesar (1996) yang menyatakan bahwa terumbu karang yang termasuk dalam kategori sangat baik dapat menyumbangkan 18 ton ikan/km²/tahun, sedangkan yang termasuk dalam kategori baik dan cukup baik sebesar 13 ton/km²/tahun dan 8 ton/km²/tahun. Berdasarkan studi tersebut, maka seharusnya terumbu karang di perairan DPL Mattiro Labangeng dapat menyumbangkan nilai manfaat dari sumberdaya perikanan sekurang-kurangnya 2,916 ton ikan/tahun, sehingga nilai guna (*utility*) dan nilai surplus konsumen juga dapat mengalami peningkatan. Tulisan yang dimuat dalam <http://www.ramaalessandro2.multiply.com/journal/item/2>, menyatakan bahwa bila kepuasan semakin tinggi maka semakin tinggi nilai guna atau *utility* sumberdaya, sebaliknya semakin rendah kepuasan dari suatu barang maka *utility*-nya semakin rendah pula. Dengan demikian, kenaikan tinggi nilai guna atau *utility* sumberdaya pada terumbu karang di perairan DPL Mattiro Labangeng menunjukkan adanya kepuasan konsumen (nelayan) yang juga semakin tinggi.

Nilai ekonomi terumbu karang dari aktivitas perikanan tangkap pada perairan DPL Mattiro Labangeng Kabupaten Pangkep merupakan nilai penggunaan langsung. Hal ini dikarenakan terumbu karang dianggap memberikan manfaat langsung kepada masyarakat sebagai sumber penghasilan (Sjafrie 2010). Nilai ekonomi terumbu karang berdasarkan penggunaan langsung dari aktivitas penangkapan pada tahun 2010 sebesar Rp 52.084.390.18/ha/tahun. Dibandingkan dengan hasil penelitian Salim (2011) menunjukkan bahwa nilai ekonomi terumbu karang tersebut memiliki *trend* naik dari

tahun sebelum terbentuknya DPL, yaitu Rp 42.635.910.51/ha/tahun.

Kesimpulan

1. Kenaikan tinggi nilai guna atau *utility* sumberdaya pada terumbu karang di perairan DPL Mattiro Labangeng menunjukkan adanya kepuasan konsumen (nelayan) yang juga semakin tinggi
2. Terumbu karang di perairan DPL Mattiro Labangeng seharusnya dapat menyumbangkan nilai manfaat dari sumberdaya perikanan yang lebih tinggi, sehingga nilai guna (*utility*) dan nilai surplus konsumen juga dapat mengalami peningkatan.
3. Nilai ekonomi terumbu karang dari aktivitas perikanan tangkap pada perairan DPL Mattiro Labangeng Kabupaten Pangkep menunjukkan *trend* naik dari tahun sebelum terbentuknya DPL.

Daftar Pustaka

- Adrianto L. 2006. Pengantar Penilaian Ekonomi Sumberdaya Pesisir dan Laut. Dept. Manajemen Sumberdaya Perairan. Fak.Perikanan dan Ilmu Kelautan. Pusat Kajian Sumberdaya Pesisir dan Lautan-IPB. Bogor.
- Boquiren AC. 2006. Towards a Framework for Valuation or Environmental Resources: Monetization and Intangibles. Artikel. Dept. of Economics and Political Science. College of Social Science. University of the Phillipines-Baguio. 11pp.
- Brown K, W Neil Adger, Emma T, Peter B, David S, Kathy Y. 2000. Trade-off Analysis For Marine Protected Area Management. [Papers Series]. CSERGE.

- Cesar H. 1996. Economic Analysis of Indonesian Coral Reefs. The World Bank and Environmental Sustainable Development Vice Presidency. Jakarta.
- Cesar H, Chong CK. 2004. Economic Valuation and Socioeconomics of Coral Reef: Methodological Issues and Three Case Studies. Worldfish Center Contribution No. 1721. 27pp.
- Fahrudin A. 2008. Valuasi Ekonomi dan Pemberdayaan Masyarakat di Kawasan Konservasi Terumbu Karang *pada* [http://coastaleco.wordpress.com/2008/04/25/valuasi ekonomi dan pemberdayaan ekonomi masyarakat di kawasan konservasi terumbu karang](http://coastaleco.wordpress.com/2008/04/25/valuasi-ekonomi-dan-pemberdayaan-ekonomi-masyarakat-di-kawasan-konservasi-terumbu-karang) *diakses* tanggal 14 Juli 2011.
- Fauzi A. 2010. Ekonomi Sumberdaya Alam dan Lingkungan. Teori dan Aplikasi. PT Gramedia Pustaka Utama. Cet. ketiga. Jakarta.
- Salim D. 2011. Kajian Efektivitas Daerah Perlindungan Laut Desa Mattiro Labangeng Kabupaten Pangkep. Tesis. Program Studi Pengelolaan Sumberdaya Pesisir dan Laut Sekolah Pascasarjana Institut Pertanian Bogor.
- Sjafrie N D M. 2010. Nilai Ekonomi Terumbu Karang di Kecamatan Selat Nasik Kabupaten Belitung. Oseanologi dan Limnologi di Indonesia 36 (1): 97-109.
<http://www.ramaalessandro2.Multiply.com/journal/item/2>