

MANFAAT EKONOMI KELANGSUNGAN EKONOMI EKOSISTEM TERUMBU KARANG DI PERAIRAN INDONESIA

Hasbiullah

(Fakultas Ekonomi dan Bisnis UNISMUH Makassar)

Email : hasbiullah82@gmail.com

Abstrack

This paper aims to know the economic benefits (use value) and the value of the unused (non-use value) of the coral reef ecosystem in the waters of the islands in Indonesia. The economic benefits for the survival of coral reefs in the waters of Indonesia, which consists of direct benefits, indirect benefits, benefits of choice, the benefits of the existence and benefits of fisheries. From all the above economic benefits have been felt by the fishing community and other user communities, such as fishermen can add pengasilan for abundant fish while other communities such as travelers can benefit from the beauty of the seabed and the benefits of diving as a benefit of being.

Key Word : Economic Benefits, The Coral reef Ecosystem, The Water of Indonesia

Abstrak

Penulisan ini bertujuan untuk mengetahui manfaat ekonomi (*use value*) dan nilai yang tidak dimanfaatkan (*non use value*) dari ekosistem terumbu karang di perairan pulau-pulau di Indonesia. Manfaat ekonomi bagi kelangsungan ekosistem terumbu karang di perairan Indonesia yaitu terdiri dari manfaat langsung, manfaat tidak langsung, manfaat pilihan, manfaat keberadaan dan manfaat usaha perikanan. Dari kesemua manfaat ekonomi di atas telah dirasakan oleh masyarakat nelayan dan masyarakat pengguna lainnya, misalnya bagi nelayan dapat menambah pengasilan karena ikan melimpah sementara masyarakat lainnya seperti pelancong dapat merasakan manfaat keindahan dasar laut dan manfaat diving sebagai manfaat keberadaan.

Kata Kunci: Manfaat Ekonomi, Ekosistem Terumbu Karang, dan Perairan Indonesia.

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Di wilayah Kepulauan Indonesia yang cukup besar ini membentang ribuan pulau yaitu dari pulau-pulau besar sampai ke pulau-pulau kecil yang jumlahnya mencapai sekitar 17.000 pulau dan merupakan anugerah bagi bangsa yang sudah merdeka sejak tahun 1945 ini. Pulau-pulau tersebut mengalami perkembangan yang cukup relatif cepat. Pertumbuhan yang cepat ini dikarenakan para warga banyak yang berprofesi sebagai Ponggawa maupun Nelayan dari pulau lain. Tingginya permintaan akan komoditi ikan karang di luar negeri didorong lagi dengan harga jual yang tinggi membuat masyarakat cenderung mengeksploitasi secara berlebihan baik dengan menggunakan cara yang ramah lingkungan maupun dengan cara merusak lingkungan seperti penggunaan bom, bus maupun bubu khususnya terumbu karang. Dikhawatirkan jika tidak ada pengawasan yang ketat terhadap nelayan, terumbu karang akan terancam punah.

Penggunaan bom dalam penangkapan ikan yang biasa dilakukan nelayan adalah salah satu

metode penangkapan ikan yang menimbulkan efek kerusakan lingkungan terutama gugusan terumbu karang. Selain penggunaan bom yang menimbulkan efek kerusakan, penggunaan bus (potassium) yang mempunyai efek kerusakan yang hampir sama terhadap terumbu karang. Kerusakan terumbu karang tentunya memberikan efek negatif terhadap hasil produksi tangkapan nelayan. Hal ini dikarenakan terumbu karang merupakan habitat bagi ikan-ikan untuk mencari makan dan berlindung. Dengan semakin rusaknya terumbu karang yang merupakan habitat dari ikan-ikan jadi diperkirakan hasil produksi ikan juga mengalami penurunan seiring dengan banyaknya aktivitas penangkapan dengan bom dan efek kerusakan yang ditimbulkannya. Nilai dapat diukur dengan melihat data jumlah hasil tangkapan nelayan yang beroperasi di sekitar perairan yang diperkirakan terjadi kerusakan akibat bom. Nilai kehilangan inipun akan semakin besar apabila dimasukkan produktivitas terumbu karang untuk tahun-tahun mendatang. Jadi nilainya mungkin akan sangat besar.

Untuk itu penilaian ekonomi sumberdaya perairan bukan saja berupa nilai dari ikan-ikan yang berada di dalamnya tetapi menyangkut peranan sumberdaya terumbu karang lainnya sebagai pemecah gelombang, manfaat keberadaannya, manfaat wisata serta manfaat lainnya dinilai secara menyeluruh bahari.

Sumberdaya perikanan milik bersama (Common Property Resources). Jadi sifat sumberdaya inilah yang merupakan titik lemah di mana sumberdaya ikan yang ada di laut dapat dimanfaatkan oleh siapa saja, dan setiap orang dapat saling mendahului untuk memanfaatkan sumberdaya tersebut. Sifat barang milik bersama ini bisa menimbulkan permasalahan (tragedy of the common Resources) di mana setiap orang dapat memanfaatkan tanpa menghiraukan akses yang ditimbulkan atau tanpa memiliki kepedulian akan keberlanjutan sumberdaya tersebut.

Eksplorasi ikan karang yang bernilai ekonomis banyak dilakukan oleh nelayan di Perairan Indonesia baik dengan metode penangkapan yang legal maupun yang merusak. Mungkin saja nilai atau jumlah hasil tangkapan belum menyentuh batas pertumbuhan lestari dari ikan-ikan karang, akan tetapi dampak yang ditimbulkan dari penangkapan dari penangkapan yang merusak (bom atau bus) itulah yang mungkin lebih mengancam kelestarian ikan-ikan karang sebab bukan menyangkut jumlah ikan yang tertangkap tetapi habitat ikan tersebut berupa terumbu karang yang mengalami deplesi. Ikan karang seperti makhluk hidup lainnya membutuhkan ruang (habitat) untuk hidup, semakin berkurang habitat ikan maka jumlah ikan juga akan semakin berkurang.

Dalam kemajuan pengelolaan sumberdaya untuk kemajuan ekonomi dewasa ini, suatu kemajuan pembangunan bukan saja dilihat dari berbagai indikator-indikator ekonomi secara umum akan tetapi dilihat serta dinilai pula berupa kualitas lingkungan sumberdaya yang rusak atau mengalami deplesi yang diakibatkan oleh pembangunan tersebut. Jadi dalam rangka untuk mendapatkan informasi mengenai kondisi ekologi dan ekonomi terumbu karang di perairan Indonesia maka diperlukan suatu kajian untuk mendapatkan suatu model pengelolaan sumberdaya khususnya terumbu karang secara optimal dengan kelestarian sebagai salah satu aspek yang dipertimbangkan secara serius agar tetap lestari.

B. Perumusan Masalah

Penilaian lingkungan terutama sumberdaya laut seperti ikan, karang, padang lamun dan habitat ekologi lainnya membutuhkan suatu metode yang tepat untuk dapat memperkirakan nilai ekonomi yang dikandungnya. Terumbu karang merupakan salah satu habitat laut yang mempunyai keanekaragaman hayati yang sangat tinggi dan mempunyai nilai ekonomi yang tinggi pula.

Lingkungan terumbu karang yang ada di laut biasanya mengandung banyak ikan bernilai ekonomi tinggi. Jenis ikan kerapu dan sunu adalah merupakan sebagian dari species yang diburu oleh nelayan karena memiliki harga jual yang tinggi dan dipasarkan bukan saja bagi konsumen domestik tetapi juga dipasarkan sampai ke luar negeri.

Aktivitas penangkapan dengan menggunakan alat penangkapan yang ilegal termasuk bom dan pembusukan yang terkadang dilakukan oleh nelayan telah mengakibatkan biaya eksternal lainnya dan semakin rusaknya habitat terumbu karang. Penilaian dilakukan dengan menghitung produktivitas ikan karang yang tertangkap oleh nelayan dan menghitung biaya tambahan nelayan untuk mencari daerah fishing ground yang mana belum terjadi kerusakan karang.

Selain itu pemanfaatan perairan berupa berbagai kebijakan harus memperhitungkan juga nilai semua ekosistem terumbu karang dari nilainya sebagai daerah wisata dan sebagai pemecah gelombang. Jadi manfaat secara keseluruhan untuk menilai sebuah ekosistem seperti terumbu karang dapat diperoleh sebuah nilai manfaat keseluruhan terutama dari manfaat langsung tersebut baik yang diukur melalui mekanisme pasar maupun dengan pendekatan lainnya.

Berdasarkan uraian di atas maka dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut:

“Apa manfaat ekonomi dari kelangsungan ekosistem terumbu karang di perairan pulau-pulau di Indonesia”.

C. Tujuan Penulisan

Tujuan yang ingin dicapai dalam penulisan ini adalah Untuk mengetahui manfaat ekonomi (*use value*) dan nilai yang tidak dimanfaatkan (*non use value*) dari ekosistem terumbu karang di perairan pulau-pulau di Indonesia.

D. Manfaat Penulisan

Hasil penulisan ini diharapkan dapat berguna untuk :

1. Menjadi bahan masukan kepada berbagai pihak terkait terutama kalangan akademik dan pemerintah untuk dapat merumuskan metode dan cara pengelolaan yang tepat bagi ekosistem perairan di pulau-pulau di Indonesia.
2. Dapat dijadikan sebagai bahan masukan dan perbandingan bagi penulis lain yang berkeinginan untuk melakukan penulisan– penulisan yang berkaitan dengan manfaat ekonomi ekosistem perairan.

TINJAUAN PUSTAKA

A. Terumbu Karang

Terumbu karang merupakan suatu ekosistem yang khas yang terdapat di wilayah pesisir dan laut daerah tropis. Pada dasarnya terumbu karang terbentuk dari endapan-endapan masif kalsium karbonat (CaCO_3 , yang dihasilkan oleh organisme karang pembentuk terumbu (karang hermatipik) dari filum enidaria, Ordo seleractinia yang hidup bersimbiosis dengan zooxanthellae, dan sedikit tambahan dari algae berkapur serta organisme lain yang menyekresi kalsium karbonat. (Bengenm 1999). Koloni karang terumbu dengan polip-polip yang bertunas dengan polip baru secara asexual. Koloni baru dibentuk melalui menetapnya suatu larva palnatonik, yang merupakan suatu hasil reproduksi (Nykbakken, 1992).

Meskipun beberapa karang dapat dijumpai dari lautan subtropis tetapi species yang membentuk karang hanya terdapat di daerah tropis. Kehidupan karang dilautan dibatasi oleh ke dalam yang biasanya kurang dari 25 m dan oleh area yang mempunyai suhu rata-rata minimum dalam setahun sebesar 100 C. pertumbuhan maksimum terumbu karang terjadi pada kedalaman kurang dari 10 m dan suhu sekitar 250C sampai 290C (Hutabarat dan Evans, 1984).

Karang berbiak secara seksual maupun asexual. Pemiakan secara seksual terjadi melalui penyatuan gamet jantan dan betina untuk membentuk bersilia yang disebut planula. Planula akan menyebar kemudian menempel pada substrat yang keras dan tumbuh menjadi polip. Kemudian polip tersebut akan melakukan pemiakan seksual yang dilakukan dengan cara

fregmentasi, sehingga terbentuk koloni yang besar, dengan bentuk yang beragam sesuai dengan jenisnya.

Populasi ikan terumbu karang berubah dari siang ke malam hari. Ikan pemakan plankton yang banyak tersebar disekeliling terumbu pada siang hari, bersembunyi di celah terumbu pada malam hari. Ikan pencari makan pada malam hari sebagian besar pemakan bentos. (Bengen, 2001).

Terumbu karang mempunyai peran utama sebagai habitat (tempat tinggal), tempat mencari makanan (feeding ground), tempat asuhan dan pembesaran (nursery ground), tempat pemijahan (spawning ground) bagi biota yang hidup di terumbu karang atau sekitarnya. Terumbu karang dapat dimanfaatkan secara langsung maupun tidak langsung sebagai berikut:

- Sebagai tempat penangkapan berbagai jenis biota laut konsumsi, dan berbagai jenis ikan hias.
- Bahan kontruksi bangunan dan pembuatan kapur.
- Bahan perhiasan.
- Bahan baku farmasi.

Dutton et, al, (2001) menyatakan bahwa meningkatnya kegiatan manusia dalam pemanfaatan ekosistem terumbu karang memberikan dampak besar pada kerusakan sistem ini. Tabel berikut memberikan ilustrasi dampak berbagai kegiatan manusia pada ekosistem terumbu karang.

B. Penilaian Sumber daya

Proses penaksiran dan penilaian meliputi tiga langkah, pertama, dampak lingkungan harus diidentifikasi. Kemudian dampak tersebut harus dikuantifikasi yaitu seberapa besar derajat erosi atau pengurangan apa saja yang bertalian dengan hal tersebut dalam hal pisik. Perubahan yang dikuantifikasikan ini kemudian harus dinilai moneter diterapkan padanya dan hal ini merupakan tugas yang cukup sulit (Dixon dan Hufscmidt, 1986).

Dengan adanya eksploitasi yang berlebihan terhadap sumberdaya alam seperti yang dipaparkan sebelumnya (akibat dari pemberian nilai yang terlalu rendah/undervalued terhadap sumberdaya alam) maka akan timbul apa yang dikatakan dengan eksternalitas. Hal ini merupakan kegagalan dalam memberi nilai yang tepat terhadap sumberdaya tersebut, sehingga pemanfaatannya tidak efisien. Pemberian nilai

ekonomi (economic valuation) sumberdaya alam secara total, merupakan respon terhadap pemahaman bahwa masalah eksternalitas yang timbul itu berakar dari kekeliruan manusia menilai sumberdaya dan ekosistemnya secara utuh dan menyeluruh, serta kegagalan manusia dalam menginterpretasi sumberdaya alam sebagai aset ekonomi dan sosial bagi masyarakat generasi kini dan generasi akan datang. Pemberian nilai sumberdaya (resource valuation) dengan cara memberi nilai moneter (monetasi) terhadap seluruh sumberdaya alam dan lingkungan beserta fungsi-fungsinya, memberi kesempatan kepada manusia untuk memahami seluruh dampak dan kegiatannya dalam memanfaatkan sumberdaya alam dan lingkungan. Hal ini juga memungkinkan pengambilan keputusan untuk menentukan kebijakan pemanfaatan suatu sumberdaya alam yang tidak saling bertentangan dengan pemanfaatan sumberdaya alamnya, alokasi yang efisien, serta menentukan tingkat pemanfaatan suatu sumberdaya agar berkelanjutan dan dapat dipertahankan.

C. Nilai Terumbu Karang

Terumbu karang sebagai salah satu ekosistem pesisir mempunyai nilai guna yang sangat signifikan, baik ditinjau dari aspek ekologi maupun ekonomi. Terumbu karang penyumbang hasil perikanan laut kurang lebih 10-15% dari total produksi. *Fringing reef* juga merupakan pelindung pantai yang sangat penting dari terpaan gelombang, sehingga stabilitas pantai dapat tetap terjaga. Disamping itu nilai keindahan, kekayaan biologi sebagai bagian dari suksesi alami dalam menjaga kelangsungan kelangsungan kehidupan dalam perannya sebagai sumber plasma nutfah, membuat terumbu karang menjadi kawasan ekosistem pesisir yang sangat penting dari berbagai segi (Garces, 1992).

Sebagai suatu ekosistem yang sangat produktif, terumbu karang kaya akan keanekaragaman jenis (biodiversity) dan merupakan panorama di dasar laut yang sangat indah, sehingga tidak hanya sebagai sumber makanan dan pelindung pulau terhadap gempuran ombak, tetapi sebagai sumber divisa negara dan tempat rekreasi yang menarik (Soekarno, 1995).

Ikan hias laut merupakan salah satu sumber devisa kita untuk dikirim ke Singapura, Hongkong dan USA. Tahun 1975 pemasukan ikan hias ke Amerika sebanyak 69% berasal

dari Asia Selatan, 27 ton Amerika Latin, serta sisanya 2% berasal dari Afrika (Soedarma, 1997). Indonesia sekarang merupakan negara penyuplai terbesar ikan segar ke pasaran Hongkong dengan nilai sekitar US\$ 200 juta pertahun (Usher, 1997).

Perkembangan penduduk yang cepat dan berkembangnya ilmu pengetahuan dan teknologi pemanfaatan sumberdaya di wilayah pesisir termasuk terumbu karang mengalami degradasi seperti (Duhari. Et.al., 1996) : a) kegiatan penambangan terumbu karang dapat menyebabkan peningkatan erosi pantai dan berbagai kerusakan pantai lainnya. Suatu studi menunjukkan bahwa rusaknya terumbu karang oleh usaha penambangan mengakibatkan timbulnya erosi yang parah di pantai, sehingga mengancam lokasi pemukiman pada pola tata guna lahan setempat, b) terjadi secara alami misalnya oleh badai dan pemangsa predator, c) siltasi dan sedimentasi yang diakibatkan oleh pengerukan, penimbunan dan kegiatan pembangunan konstruksi, d) penurunan kualitas air yang diakibatkan oleh perubahan salinitas suhu dan pencemaran, e) pemasukan air tawar dengan volume yang sangat besar sebagai hasil pemindahan aliran sungai dan pembuangan limbah cair dan banjir, f) penangkapan ikan yang bersifat merusak seperti penggunaan bahan peledak, racun, dan alat tangkap non-selektif, seperti trawl dan muroami, g) akibat penancapan jangkar dari kapal-kapal wisata atau terinjak-injak oleh wisatawan yang berkunjung ke daerah terumbu karang, termasuk kegiatan selam yang tidak bertanggungjawab, dan h) eksploitasi berlebihan terhadap salah satu jenis karang yang digunakan sebagai hiasan dan batu permata sebagai cinderamata.

D. Usaha Perikanan

Tiap jenis ikan dapat digolongkan ke dalam satuan cadangan (unit Stock). Satuan-satuan cadangan ini menghuni wilayah laut yang jelas batasnya dan tidak bercampur baur satu dengan lainnya. Ukuran besar satuan cadangan dan luas wilayahnya sangat berbeda-beda. Berapa cadangan sangat suka berpindah-pindah tempat dan menjelajah samudra misalnya ikan herring, Tuna dan Salem (Salmon). Ada yang tidak pernah meninggalkan tepian landai benua seperti ikan Cod dan ada pula yang lebih suka hidup menetap di suatu tempat misalnya kepiting raja (King Crab). (Hanneson : 1976) kemudian dikatakan pula bahwa

penangkapan ikan yang dihasilkan dari faktor-faktor produksi tertentu tergantung pada dampaknya terhadap cadangan ikan yang dieksploitasi. Karena itu salah satu cara untuk memperoleh fungsi produksi perikanan adalah melihat hubungan antara kegiatan produksi perikanan dan tingkat kematian ikan yang dihasilkan. Di bawah kondisi tertentu usaha perikanan berbanding lurus dengan tingkat mortalitas ikan yang ditimbulkan, 1 karena itu hasil tangkapan persatu kegiatan dapat dipakai sebagai indeks untuk besar cadangan yang digali. Contoh defenisi usaha perikanan yang sudah dilakukan diantaranya ton-jam berlayar (periknan dasar laut atlantik utara), jumlah mata kail (skates) persatuan waktu (pengkapan ikan pipih (halibut di pasifik), dan jumlah perangkat per tahun perikanan udang karang (lobster) di Amerika Serikat bagian utara.

E. Ekonomi Versus Lingkungan

Berbagai penggunaan alternatif yang mengancam disebabkan persepsi orang tentang terumbu karang sangat beragam, tergantung dari latar belakang dan sisi pandang orang tersebut bagi orang kota yang kaya, yang terbayang adalah tempat untuk bersenang-senang, penuh dengan jenis ikan yang berwarna-warni, dengan pemandangan karang-karang dasar laut, batu-batu besarnya, puncak-puncak dan celah-celah diantaranya. Sementara bagi penduduk pantai, terumbu karang merupakan sumber makanan, bahan bangunan dan juga sumber pendapatan karena menjadi tempat hidup bagi ikan, udang dan berbagai jenis tiram yang menghasilkan mutiara.

Bagi ilmuan pantai, terumbu krangan merupakan sebuah teka-teki ekologi yang menantang, dengan habitat-habitat pantaianya yang paling bergam di seluruh muka bumi ini, sedangkan bagi aktiviti konservasi, terumbu karang merupakan masalah yang sangat memusingkan, dimana mereka dihadapkan pada masalah bagaimana untuk menyelamatkan agar tidak rusak dan tersia-siakan.

Dari sudut pandang (perseptif) pembangunan berkelanjutan (sustainable development), suatu pembangunan di wilayah tertentu dapat berlangsung secara berkelanjutan jika permintaan total (total demand) manusia terhadap sumber daya alam dan jasa-jasa lingkungan tidak melampaui kemampuan suatu ekosistem wilayah pembangunan untuk menyediakan

(memproduksi sumberdaya alam dan jasa-jasa lingkungan tersebut dalam kurun waktu tertentu.

Permasalahan lingkungan (eksternalitas) akan muncul jika permintaan manusia terhadap sumber daya alam atau jasa lingkungan tertentu melebihi ekosistem wilayah untuk menyediakan sumber daya alam atau jasa lingkungan termaksud. Permasalahan ini pun dapat dialamai oleh ekosistem terumbu karang yang merupakan salah satu sumber daya pesisir yang dikategorikan sebagai barang publik. Jadi sumber daya alam dan jasa lingkungan dianggap sebagai barang publik, yaitu barang yang apabila dikonsumsi oleh individu tertentu tidak akan mengurangi konsumsi orang lain akan barang tersebut (Yakin, 1997).

Barang publik memiliki ciri yaitu (1) Barang ini merupakan konsumsi umum yang dicirikan oleh penawaran gabungan (joint supply) dan tidak bersaing dalam mengkonsinya (non-rivalry in consumption), (2) tidak eksklusif (non-exclusion) dalam pengertian bahwa penawaran tidak hanya diperuntukan untuk seseorang dan mengabaikan yang lainnya. Hal ini didukung oleh hidayat (1999) bahwa barang publik mempunyai karakteristik non-exclusion dan zero marginal cost, artinya orang dapat mengambil barang publik tersebut sejumlah ketersediaannya dengan biaya yang hampir nol atau nol, dengan tidak menghalangi orang lain untuk memanfaatkannya pula, implikasi dari ciri dan karakteristik barang publik semacam ini adalah bahwa setiap pengguna biasanya tidak merasa memiliki terhadap barang publik tersebut. Dengan demikian, keberadaan ekosistem terumbu karang pun (barang publik) dapat terancam.

F. Kerangka Pemikiran

Terumbu karang merupakan suatu ekosistem yang memiliki keanekaragaman hayati yang tinggi di mana dapat dimanfaatkan untuk memenuhi kebutuhan dan keinginan manusia. Dinamika ekosistem terumbu karang sangat dipengaruhi oleh faktor alamiah dan dinamikanya serta sangat terpengaruh oleh aktivitas wisata dan sebagainya.

Tekanan yang berlebihan oleh manusia untuk memenuhi kebutuhannya akan dapat mengakibatkan degradasi ekosistem terumbu karang yang berujung pada kehancuran terumbu karang itu sendiri. Hal ini dimungkinkan dengan pemanfaatan terumbu karang yang berlebihan seiring dengan

peningkatan jumlah penduduk dan kebutuhan serta pemanfaatan yang merusak lingkungan seperti menggunakan bom dan racun untuk kegiatan eksploitasi yang didorong oleh keuntungan yang tinggi pada jangka pendek.

Perkembangan serta pertumbuhan terumbu karang selain dipengaruhi oleh jenis species karang juga dipengaruhi oleh faktor-faktor alamiah yang dikenal sebagai faktor pembatas. Faktor-faktor pembatas tersebut adalah cahaya, suhu air, kekeruhan dan sedimentasi serta kedalaman air. Faktor-faktor pembatas tersebut adalah cahaya, suhu air, kekeruhan dan sedimentasi serta kedalaman air. Faktor-faktor pembatas alamiah tersebut diantaranya dapat dipengaruhi oleh aktivitas manusia.

Pemanfaatan terumbu karang untuk berbagai keperluan untuk kebutuhan masyarakat juga diiringi dengan kehilangan berbagai nilai ekonomi yang terkandung di dalam ekosistem tersebut. Kondisi ini disebabkan oleh kegiatan penilaian ekonomi ekosistem terumbu karang yang dimanfaatkan belum secara proporsional dengan mempertimbangkan kelestarian dari sumberdaya, sehingga pemanfaatannya belum mengacu pada prinsip pemanfaatan ekosistem terumbu karang secara berkelanjutan (Sustainable).

Alat analisis yang dapat digunakan untuk menghitung manfaat ekonomi ekosistem terumbu karang dapat digunakan perhitungan dengan melakukan terlebih dahulu identifikasi manfaat dan fungsi ekosistem terumbu karang yang meliputi manfaat langsung (direct use value) dan manfaat tidak langsung (indirect use value), manfaat pilihan (option value) dan manfaat eksistensi (existence value). Setelah itu dilakukan kuantifikasi segenap manfaat dan fungsi terumbu karang ke dalam nilai rupiah (moneter) dengan metode nilai pasar (tradeable), dan jika kondisi ini gagal dilakukan karena tidak adanya nilai pasar untuk manfaat terumbu karang maka dapat dilakukan dengan memberi harga secara tidak langsung yakni dengan metode valuasi kontingensi (contingent valuation method).

Nilai hasil valuasi ekonomi dari ekosistem terumbu karang ini nantinya dapat dijadikan sebagai pegangan bagi setiap stake holder untuk dapat mengambil kebijakan atau tindakan pemanfaatan lingkungan terumbu karang secara lebih bijaksana dan optimum serta dengan memperhatikan unsur-unsur kelestarian lingkungan.

METODOLOGI ANALISIS

Untuk menjawab berbagai permasalahan yang ada maka digunakan metode analisis sebagai berikut:

A. Teknik Penulisan

Dalam pelaksanaan penulisan ini menggunakan literatur dari berbagai sumber (data sekunder). Data sekunder adalah data yang bersumber dari dokumen-dokumen, literatur-literatur dan catatan-catatan dari instansi terkait yang berhubungan dengan obyek penulisan.

B. Teknik analisis

Teknik analisis yang digunakan adalah analisis deskriptif kualitatif.

PEMBAHASAN

A. Manfaat Ekonomi dan Kelangsungan Terumbu Karang

Beberapa manfaat dari kelangsungan ekosistem terumbu karang di perairan pulau-pulau di Indonesia sebagai berikut:

1. Manfaat langsung

Manfaat langsung atau *Direct Use Value (DUV)* adalah manfaat yang dapat diperoleh dari ekosistem terumbu karang misalnya perikanan terumbu, penambangan dan penjualan karang, penjualan ikan hias, bahan obat-obatan dan lainnya.

Manfaat langsung perikanan terumbu karang meliputi semua kegiatan perikanan yang berada pada lokasi terumbu karang di perairan pulau-pulau di Indonesia yang terdiri dari:

- a. Manfaat langsung dari perikanan seperti pendapatan dari hasil perikanan tersebut.
- b. Manfaat langsung *scuba diving* dan *snorkeling* seperti melakukan kunjungan wisata.
- c. Manfaat langsung penambangan karang/penjualan karang seperti banyaknya batu karang digunakan untuk membangun rumah dan nilai karang yang dijual untuk kegiatan komersial lainnya.

2. Manfaat tak Langsung

Manfaat tak langsung (*indirect use value*) yang diperoleh dari ekosistem terumbu karang, misalnya kehadiran terumbu karang dianggap sebagai penahan ombak (*break water*).

3. Manfaat Pilihan

Manfaat pilihan dalam penulisan ini mengacu pada nilai pemeliharaan sumberdaya yang potensial di masa yang akan datang. Jika manfaat di masa depan dapat dinikmati masyarakat sebagai suatu pemasukan yang pasti, maka pemanfaatan sumberdaya alam di masa depan akan benar-benar memberikan kesejahteraan bagi masyarakat.

4. Manfaat Keberadaan (*Existence value*)

Nilai dari manfaat yang dirasakan masyarakat dari keberadaan ekosistem terumbu karang setelah manfaat lain dihilangkan dari analisis. Manfaat ini adalah nilai ekonomi keberadaan ekosistem perairan pulau-pulau di Indonesia. Manfaat ini merupakan nilai ekonomis keberadaan (fisik) dari ekosistem terumbu karang.

- a. **Nilai pasar.** Nilai pasar untuk komoditi-komoditi yang langsung dapat diperdagangkan dari ekosistem perairan misalnya manfaat batu karang, teripang dan ikan. Nilai manfaat langsung dari ekosistem ini secara langsung dapat meningkatkan kesejahteraan masyarakat.
- b. **Manfaat Eksistensi.** Manfaat lain dari ekosistem adalah keberadaan ekosistem terumbu karang.

Hal pokok yang perlu disesuaikan adalah menyangkut jenis manfaat yang dihasilkan. Umumnya manfaat terdiri dari manfaat nyata (*tangible benefit*) namun dalam studi ekonomi lingkungan manfaat dibuat setidaknya dalam empat kategori.

- a. Manfaat langsung yang dihasilkan melalui kegiatan utama yang ditentukan di dalam ekosistem dan dapat dipasarkan, atau memiliki nilai pasar secara langsung.
- b. Manfaat langsung dihasilkan melalui kegiatan utama yang ditemukan di dalam ekosistem, namun tidak dapat dipasarkan secara langsung karena tidak ada mekanisme pasar.
- c. Manfaat tidak langsung yang umumnya dihasilkan di luar ekosistem dan memiliki pasar dan karena itu dapat dinilai secara langsung.
- d. Manfaat tidak langsung yang umumnya dihasilkan di luar ekosistem dan tidak memiliki nilai pasar.

B. Manfaat Terumbu Karang

Terumbu karang yang merupakan ekosistem pesisir mempunyai manfaat yang sangat signifikan, baik ditinjau dari aspek ekologi

maupun ekonomi. Terumbu karang juga merupakan pelindung pantai yang sangat penting dari terpaan gelombang, sehingga stabilitas pantai dapat tetap terjaga. Disamping itu manfaat yang dapat diperoleh yaitu dari segi keindahan, kekayaan biologi sebagai bagian dari suksesi alami dalam menjaga kelangsungan kehidupan membuat terumbu karang menjadi kawasan ekosistem pesisir yang sangat penting dari berbagai segi.

Terumbu karang, sebagai suatu ekosistem yang sangat produktif, kaya akan keanekaragaman jenis dan merupakan panorama di dasar laut yang sangat indah, sehingga tidak hanya sebagai sumber makanan dan pelindung pulau terhadap gempuran ombak, tetapi sebagai sumber divisa negara dan tempat rekreasi yang menarik.

Terumbu karang juga merupakan makanan bagi beberapa jenis ikan yang populer di masyarakat seperti ikan kerapu dan lain-lain. Terumbu juga merupakan tempat hidup tiram mutiara, berbagai jenis kerang, serta invertebrata lainnya yang menjadi sumber makanan dan biasa diperdagangkan. Masyarakat pantai juga memanfaatkan penyu, kerang-kerangan, udang karang, udang, teripang sebagai sumberdaya yang berasal dari terumbu karang. Beberapa jenis rumput laut, ubur-ubur sering dimakan nelayan. Rangka kalsium karbonat karang yang membentuk terumbu karang juga merupakan bahan bangunan yang baik. Blok-blok karang juga dapat dibakar untuk memproduksi kapur. Selain itu juga sangat berguna bagi penahan ombak yang menuju ke pantai.

C. Manfaat Usaha Perikanan

Manfaat usaha perikanan sangatlah besar, karena daerah perairan yang sangat luas dan juga jumlah nelayan yang begitu banyak maka jelas bisa dilihat prospek usaha perikanan di pulau-pulau di Indonesia.

Hal ini akan berhasil bila kelangsungan ekosistem terumbu karang terjaga, dan pada akhirnya meningkatkan kesejahteraan ekonomi masyarakat.

Tidak bisa dipungkiri dengan jumlah ikan yang melimpah disamping meningkatkan kesejahteraan masyarakat juga dapat meningkatkan devisa negara. Tetapi hal ini bisa terlaksana bila semua yang terkait dengan pelestarian ekosistem terumbu karang dapat dijaga bersama, dalam hal ini masyarakat dengan pemerintah.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pembahasan analisis kualitatif yang telah diuraikan pada bab-bab terdahulu, maka dapatlah ditarik kesimpulan bahwa manfaat ekonomi bagi kelangsungan ekosistem terumbu karang di perairan Indonesia yaitu terdiri dari manfaat langsung, manfaat tidak langsung, manfaat pilihan, manfaat keberadaan dan manfaat usaha perikanan.

Dari kesemua manfaat ekonomi di atas telah dirasakan oleh masyarakat nelayan dan masyarakat pengguna lainnya, misalnya bagi nelayan dapat menambah penghasilan karena ikan melimpah sementara masyarakat lainnya seperti pelancong dapat merasakan manfaat keindahan dasar laut dan manfaat diving sebagai manfaat keberadaan.

DAFTAR PUSTAKA

- Bengen, D.G., 2001. *Ekosistem dan Sumberdaya Alam Pesisir Laut*. Pusat kajian sumberdaya pesisir dan Lautan IPB. Bogor.
- Carter, R.W.G. 1988. *Coastal Environment. An Introduction to Physical Ecological and Cultural system of Coastlines*. Academic Press Limited, London.
- Dutton, I.M. D.G. Bengen & J.J Tulungen. 2001. *The Challenges of Corral Reef Management in Indonesia*. In: Wolanski, E. (Ed). *Oceanographic Processes of Coral Reefs: Physical and Biological Link in the great barrier reef*. CRC Press LLC, Boca Raton Florida.
- Hanneson, R. 1976. *Ekonomi Perikanan*. Universitas Forlaget.
- Hikmat, R, Yusran, dan Dudung, D. 2003. *Pengelolaan Sumberdaya Alam dan Otonomi Daerah*. Alqaprint Jatinangor, Bandung.
- Cesar, H., 1996. *Economic Analysis of Indonesian Coral Reefs*. The World Bank.
- Dahuri, R. J, Rais, S.P. Ginting dan M.J. Sitepu. 1996. *Pengelolaan Sumberdaya Pesisir dan Lautan Secara Terpadu*. Pradya Paramita, Surabaya.
- Dixon, J.A. 1998. *Economic Values of Coral Reefs. What are the issues?. In Coral reefs. Challenges and opportunities for sustainable management*. The World Bank. Washington DC.
- Garces, L.R. 1992. *Coral Reefs Management in Thailand. Naga*. The ICLARM Quarterly. July, 1992.
- Hidayat, A. 1999. *Penentuan Harga Air dengan Contingent Valuation Method. Studi Kasus di Margahayu*. Jurnal Ekonomi Lingkungan, Mei 1999. BAPEDAL, Jakarta.
- Hutabarat, J dan Evans. 1984. *Pengantar Oceanography*. UI-Press. Jakarta.
- Kalawarta Coremap. 1999. "World Gross Natural Product". Vol. 3 No. 1 Juni 1999.
- Nybakken, J. W. 1992. *Biologi Laut. Suatu Pendekatan Ekologis*. Gramedia Jakarta.
- Soedarma, D. 1997. *Pengelolaan Terumbu Karang secara Berkelanjutan. Makalah Lokakarya Terumbu karang*. Kerjasama Unhalu dengan BAPEDA TK I Sultra.
- Soekarno. 1995. *Teknik Rehabilitasi Kerusakan Ekosistem Terumbu Karang. Pelatihan Perencanaan dan Pengelolaan Wilayah Pesisir secara Terpadu (Integrated Coastal Zone Planning and management) Angkatan I*. Kerjasama Pusat Penulisan Lingkungan Hidup (PPLH) Lembaga Penulisan IPB dengan Badan Koordinasi Survey dan Pemetaan Nasional.
- Usher, G. 1997. *Beberapa Nilai Terumbu Karang Indonesia, Conservation Indonesia*. April – Juni 1999.
- White, A.T., L.Z. Hale, Y, Renard and L, Cortesi. 1994. *Collaborative and Community Based Management of Coral Reefs*. Kumarian Press. West Hartford.