



VALUASI EKONOMI TERHADAP KONSERVASI EKOSISTEM TERUMBU KARANG (*ORDO SCLERACTINIA*) DI KAWASAN PESISIR KEPULAUAN INDONESIA

Nabila Safira Arantino¹, Aji Ali Akbar²

Teknik Lingkungan, Universitas Tanjungpura, Kalimantan Barat, Indonesia.
Email: nabilaarantino22@gmail.com

ABSTRAK

Abstrak: Ekosistem terumbu karang di kawasan pesisir kepulauan Indonesia tentu memiliki nilai ekologis, sosial, ekonomi yang tinggi. Penelitian ini menggunakan metode studi literatur berdasarkan beberapa lokasi, yaitu di Pulau Bontosua yang terletak di Sulawesi Selatan, Kepulauan Raja Ampat yang terletak di Papua Barat, dan Pulau Warbal yang terletak di Maluku Tenggara. Hasil kajian menunjukkan bahwa valuasi ekonomi yang dilakukan pada ekosistem terumbu karang terdiri dari nilai manfaat langsung dan tidak langsung, nilai manfaat langsung yaitu mencakup perikanan tangkap, budidaya rumput laut, dan pariwisata bahari, sedangkan nilai manfaat tidak langsung yaitu mencakup perlindungan pantai, penyediaan stok ikan, dan jasa ekowisata, serta nilai non-pemanfaatan yaitu kesediaan masyarakat dalam membayar. Total valuasi ekonomi yang dihasilkan relatif tinggi dan sebagai besar didominasi oleh manfaat tidak langsung. Temuan ini menegaskan bagaimana pentingnya valuasi ekonomi dilakukan sebagai instrumen pendukung kebijakan konservasi dan juga pengelolaan kawasan pesisir.

Kata Kunci: Valuasi, Pesisir, Terumbu Karang

***Abstract:** Coral reef ecosystems in the coastal areas of the Indonesian archipelago certainly have high ecological, social, and economic value. This study used a literature review method based on several locations, namely Bontosua Island located in South Sulawesi, the Raja Ampat Islands located in West Papua, and Warbal Island located in Southeast Maluku. The results of the study indicate that the economic valuation conducted on coral reef ecosystems consists of direct and indirect benefits. Direct benefits include capture fisheries, seaweed cultivation, and marine tourism, while indirect benefits include coastal protection, fish stock provision, and ecotourism services, and non-utilization value, namely community willingness to pay. The total economic valuation generated is relatively high and is largely dominated by indirect benefits. These findings emphasize the importance of economic valuation as a supporting instrument for conservation policies and coastal area management.*

Keywords: Valuation, Coastal, Coral Reefs

Article History:

Received: 30-11-2025

Revised : 30-01-2026

Accepted: 06-05-2026

Online : 06-06-2026



*This is an open access article under the
CC-BY-SA license*

PENDAHULUAN

Indonesia telah lama dikenal sebagai negara yang tentunya memiliki sumber daya alam yang kaya sehingga Indonesia dikenal sebagai negara maritim besar. Namun, Indonesia menghadapi ancaman yang bisa mengurangi dan

mempengaruhi keberlanjutan dari pemanfaatan sumber daya alam. Indonesia merupakan negara tropis dengan wilayah laut terbesar di dunia yang menyimpan keanekaragaman hayati laut terbanyak. Sumber daya hayati laut di wilayah pesisir Indonesia berperan penting dalam menunjang pembangunan ekonomi serta kehidupan sosial budaya masyarakat yang tentunya dapat untuk dimanfaatkan dan dikonservasi. Hal ini diperkuat melalui Undang-Undang No. 27 Tahun 2007 juncto UU No. 1 Tahun 2014 tentang Pengelolaan Wilayah Pesisir dan Pulau Kecil (Rangkuti, 2017). Secara geografis Indonesia membentang dari 6°LU sampai 11°LS dan 92° sampai 142° BT, terdiri dari pulau besar dan kecil yang jumlahnya kurang lebih 17.504 pulau, tiga perempat wilayahnya adalah laut seluas 5,9 juta km², dengan panjang garis pantai 95.161 km terpanjang kedua setelah Kanada (Arianto, 2020). Indonesia juga memiliki sekitar 70% wilayah berupa laut dengan garis pantai sepanjang kurang lebih 81.000 Km, serta ekosistem terumbu karang yang diperkirakan mencapai 50.000 – 70.000 Km² (Drakel, 2021).

Ekosistem perairan adalah bagian penting dari keseimbangan alam di bumi, karena menutupi lebih dari 70% permukaan planet ini. Perairan memiliki peran besar dalam menjaga kestabilan iklim global, menjadi tempat hidup beragam spesies, sekaligus mendukung kehidupan manusia melalui berbagai jasa ekosistem yang diberikannya (Fynnisa, 2024). Sama halnya dengan ekosistem darat, di perairan juga terdapat kehidupan di mana beragam makhluk hidup bersama dengan lingkungannya membentuk suatu kesatuan yang disebut ekosistem (Wulandari, 2020). Tiga perempat permukaan bumi yang tertutup perairan terbagi ke dalam dua ekosistem utama, yaitu air laut dan air tawar. Sekitar 97% diantaranya merupakan ekosistem laut, sedangkan sisanya berupa air tawar yang sangat penting bagi keberlangsungan aktivitas manusia (Mustofa, 2022). Ekosistem laut sendiri mencakup ekosistem laut dalam, pesisir, estuari, hingga laut terbuka. Salah satu contohnya adalah ekosistem terumbu karang yang termasuk dalam ekosistem pesisir dan terbentuk dari karang keras maupun ribuan tempat tinggal berbagai spesies ikan laut.

Ekosistem terumbu karang adalah ekosistem yang terbentuk dari kumpulan hewan karang beserta organisme lain yang saling berhubungan dalam suatu komunitas, dengan terumbu karang sebagai habitat utamanya. Di dalam ekosistem ini terdapat hewan karang dari ordo Scleractinia, kelas Anthozoa, filum Cnidaria yang dapat maupun tidak dapat membentuk terumbu, serta berbagai organisme lain seperti ikan, udang, kepiting, moluska, rumput laut, dan alga berkapur yang berinteraksi langsung dengan hewan karang (Swasta, 2021).

Ekosistem terumbu karang memiliki peran yang penting secara ekologis, yaitu sebagai area mencari makan (*feeding ground*), tempat pembesaran (*nursery ground*), dan lokasi pemijahan (*spawning ground*) bagi ikan serta organisme lain yang mendukung kehidupan di dalamnya. Selain itu, terumbu karang juga memiliki fungsi dalam melindungi kawasan pesisir dari abrasi serta berperan sebagai penyerap karbon. Oleh karena itu, upaya identifikasi dan perhitungan nilai ekonominya menjadi bagian penting dalam perencanaan untuk mencegah kerusakan serta menjaga kelestarian ekosistem terumbu karang (Rahman, 2020).

Terumbu karang tentu dapat diklasifikasikan terkait letaknya yang menjadi 4 jenis, yaitu terumbu karang tepi yang biasanya ditemukan di sekitar pesisir pantai dan dapat tumbuh hingga kedalaman sekitar 40 meter, terumbu karang penghalang yang berada jauh dari garis pantai dan bisa berkembang hingga kedalaman kurang lebih 75 meter, terumbu karang cincin yang banyak ditemukan di sekitar samudra atlantik, dan terumbu karang datar yang biasanya ditemukan dan tumbuh di dasar laut menuju permukaan laut. Indonesia memiliki wilayah

terumbu karang yang paling luas yaitu dapat mencapai hingga sekitar 284.300 km² atau 18% dari populasi terumbu karang yang ada di seluruh dunia (Mulyono, 2018).

Ekosistem terumbu karang tentu harus dijaga keberlanjutan dan kelestariannya, adapun upaya yang dapat dilakukan dalam menjadi keberlanjutan dan kelestarian terumbu karang adalah melalui inisiasi kawasan konservasi berbasis terumbu karang yang saat ini masih berfokus pada ancaman-ancaman yang bersifat lokal seperti pengkapan berlebih, kegiatan memancing yang merusak, dan ancaman lainnya (Supriatna, 2021). Konservasi pada ekosistem perairan khususnya ekosistem terumbu karang membutuhkan pemantauan, penelitian berkelanjutan, dan tentunya membutuhkan pendanaan serta valuasi ekonomi sehingga keberadaan dari ekosistem terumbu karang ini dapat dihargai di segala sisi seperti sisi ekologi dan juga ekonominya. Terumbu karang memiliki peran yang sangat penting secara sosial, ekonomi, maupun budaya, karena hampir sepertiga penduduk Indonesia tinggal di kawasan pesisir dan menggantungkan kehidupan mereka pada aktivitas perikanan laut dangkal (Talakua, 2019).

Valuasi terdiri dari kata "value" yang berarti persepsi seseorang yang memaknai objek pada waktu dan tempat tertentu, sehingga valuasi ekonomi dapat memiliki arti yaitu cara dalam menentukan nilai dari sebuah sistem yang berlaku (Harini, 2020). Valuasi ekonomi adalah sebuah proses pemberian nilai kuantitatif terhadap barang ataupun sebuah jasa yang tentu berasal dari sumber daya alam dan lingkungan, baik berdasarkan harga pasar maupun nilai yang tidak ada di pasar (Bidayani, 2023). Valuasi ekonomi merupakan alat yang digunakan untuk menilai ekosistem dan jasa-jasa yang diberikan kedalam nilai moneter dan dapat mengukur manfaat yang diberikan oleh ekosistem dan juga dampak dari perubahan ekosistem pada kesejahteraan manusia karena nilai ekonomi sangat penting dari suatu sumber daya untuk dipertimbangkan ketika membuat pilihan yang berkaitan dengan pilihan ekonomi (Parmawati, 2019). Valuasi ekonomi merupakan instrumen penting dalam kebijakan pengelolaan sumber daya, dikarenakan memiliki kemampuan dalam menunjukkan adanya tambahan manfaat bersih yang diperoleh dari penerapan strategi pengelolaan kawasan konservasi (Hilyana, 2021).

Ekonomi lingkungan merupakan ilmu yang berfokus pada bagaimana kebijakan ekonomi dapat diterapkan untuk mengurangi dampak negatif dari aktivitas ekonomi terhadap lingkungan serta memaksimalkan kesejahteraan manusia, adapun konsep yang ada pada ekonomi lingkungan adalah valuasi ekonomi sumber daya alam, sumber daya yang dimaksud adalah seperti air, udara, tanah, dan hutan yang memiliki nilai ekonomi signifikan (Yunus, 2024). Valuasi lingkungan dianalisis dengan menanyakan secara langsung ataupun menggunakan data pasar dari manfaat lingkungan, dalam analisis valuasi lingkungan dilakukan penghitungan terhadap manfaat saat ini (statis) dan juga dilakukan penghitungan estimasi nilai manfaat lingkungan dinamis antar waktu. Dalam melakukan valuasi lingkungan diperlukan pemahaman properti lingkungan sebagai stock (properti lingkungan seutuhnya) dan juga manfaat yang diberikannya saat ini dan masa depan (*flow*) (Hasudungan, 2023).

Valuasi lingkungan terdapat beberapa komponen, yaitu pertama terkait potensi dari sumber daya yang dapat digunakan langsung dari properti lingkungan atau dari nilai kegunaan (*use value*), kedua terkait nilai opsi (*option value*) yang merefleksikan kelestarian sumber daya alam agar bisa digunakan dan

dimanfaatkan secara berkelanjutan, ketiga terkait nilai menikmati jasa lingkungan (*non-use value*) (Hasudungan, 2023).

METODOLOGI

Metode penelitian merupakan sebuah cara ilmiah yang memiliki manfaat agar peneliti dapat mengumpulkan data yang akan digunakan dan dengan tujuan dan kegunaan tertentu (Nurfajriani, 2024). Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah dengan melakukan studi review literatur yang memiliki fokus pada analisis dan sintesis dari hasil beberapa penelitian yang ada mengenai valuasi ekonomi terumbu karang di Indonesia. Studi literatur merupakan sebuah cara dalam menyelesaikan persoalan atau sebuah masalah dengan cara menelusuri sumber-sumber tulisan yang sudah ada, studi literatur juga dapat disebut dengan studi pustaka (Restu, 2021). Studi kepustakaan dilakukan dikarenakan tidak memungkinkannya sebuah penelitian dilakukan dalam bentuk studi lapangan ataupun dikarenakan adanya keinginan pribadi dari peneliti (Trygu, 2020).

Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini adalah menggunakan artikel ilmiah yang didapatkan dalam bentuk dokumen publikasi jurnal nasional terakreditasi yang tentunya membahas mengenai valuasi ekonomi terumbu karang, adapun data yang dilakukan pengkajian diantaranya yaitu tujuan penelitian, lokasi penelitian, metode analisis, hasil valuasi ekonomi, serta rekomendasi pengolahan.

Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan pada penelitian ini adalah dengan menggunakan teknik analisis data kualitatif. Analisis data kualitatif merupakan metode yang digunakan untuk mengolah serta menganalisis data yang berbentuk kata-kata, narasi, ataupun teks (Setiawati, 2024).

Data yang nantinya akan didapatkan dari beberapa artikel ilmiah akan dianalisis, lalu selanjutnya akan dilakukan perbandingan antara artikel ilmiah untuk mengidentifikasi persamaannya maupun perbedaannya. Dalam penyusunan penelitian ini juga akan dirangkung temuan utama dan gambaran terkait peran valuasi ekonomi dalam pengelolaan terumbu karang khususnya di kawasan pesisir pulau Indonesia.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Valuasi ekonomi yang dilakukan pada penelitian ini adalah dilakukan pada Pulau Bontosua yang terletak di Sulawesi Selatan, Kepulauan Raja Ampat yang terletak di Papua Barat, dan Pulau Warbal yang terletak di Maluku Tenggara, dapat dilihat bahwa ekosistem terumbu karang memiliki kontribusi besar, baik dari segi ekonomilangsung, ekonomi tidak langsung, maupun nilai non-pemanfaatan.

Kondisi Ekosistem Terumbu Karang

Kondisi Ekosistem Terumbu Karang di Pulau Bontosua

Secara geografis Pulau Bontosua merupakan salah satu pulau kecil yang berada di Kecamatan Liukang Tupabbiring, Kabupaten Pangkajene. Pulau Bontosua belum didata memiliki objek wisata khusus, namun tetap menawarkan pesona sendiri. Keramahan masyarakat setempat terhadap wisatawan menjadi salah satu daya tarik. Selain itu, kejernihan air laut yang berwarna kehijauan, panorama matahari terbit maupun terbenam dari dermaga, dan tentunya keindahan terumbu karang (Irwansyah, 2020).

Kondisi terumbu karang yang ada di Pulau Bontosua dilakukan dengan pengambilan sampel pada 4 titik stasiun, sebagai berikut:

Tabel 1.1 Komposisi Terumbu Karang

	S1	S2	S3	S4
LC	64%	21%	26%	18%
DC	21%	34%	34%	11%
OTH	11%	3%	7%	1%
ABT	4%	37%	33%	70%

Ket:

LC = *Life Coral*
 DC = *Dead Coral*
 OTH = *Other*
 ABT = *Abiotik*
 S1, ..., S4 = Stasiun

Berdasarkan tabel 1.1, pada stasiun 1 didapatkan bahwa presentase tertinggi terdapat pada jenis life coral yaitu sebesar 64%, karena stasiun 1 terletak jauh dari tempat kapal-kapal bersandar menjadi penyebab kondisi ini dapat terjadi. Pada stasiun 2 didapatkan bahwa presentase tertinggi pada jenis dead coral yaitu sebesar 34%, kondisi ini dapat terjadi karena pada stasiun 2 menjadi lokasi tempat nelayan dari pulau lain untuk ikut menangkap ikan dengan menggunakan alat tangkap yang dapat merusak lingkungan seperti bom dan juga bahan bius. Pada stasiun 3 didapatkan bahwa presentase tertinggi pada jenis dead coral yaitu sebesar 34%, hal ini disebabkan oleh masyarakat yang masih membuang sampah di laut dan juga stasiun 3 merupakan tempat penurunan jangkar kapal nelayan serta terjadi pencemaran air dari kapal nelayan. Pada stasiun 4 didapatkan bahwa presentase tertinggi pada jenis abiotik yaitu sebesar 70%, hal ini disebabkan pada stasiun 4 memiliki kedalaman air yang hanya 1,5 meter sehingga lebih banyak jenis abiotik (Irwansyah, 2020).

Kerusakan terumbu karang dapat dipicu oleh beberapa faktor, diantaranya adalah sedimentasi, penebangan hutan mangrove, penggunaan bahan peledak dalam penangkapan ikan, aliran drainase, praktik penangkapan ikan dengan sianida, pembuangan sampah sembarangan, serta aktivitas dari penurunan jangkar, kondisi seperti akan membuat organisme laut termasuk terumbu karang sulit untuk hidup, tumbuh, dan berkembang (Hartati, 2016).

Kondisi Ekosistem Terumbu Karang di Kepulauan Raja Ampat

Ekosistem terumbu karang pada umumnya tentu memiliki manfaat besar bagi makhluk hidup yang ada disekitarnya termasuk para nelayan yang memanfaatkan keberadaan terumbu karang sebagai tempat mencari sumber daya ikan, yaitu ikan karang ataupun non karang. Keberadaan biota lain misalnya teripang, udang karang, kerang mutiara, dan lain sebagainya dapat juga ditemukan di terumbu karang. Para nelayan di Kepulauan Raja Ampat melakukan aktivitas penangkapan ikan yang dilakukan dengan skala kecil, para nelayan melakukan penangkapan tidak jauh dari pantai dengan jarak tidak lebih dari 5 mil atau sekitar 8,05 km, yang dilakukan sehari sekali atau biasa disebut *one day fishing*. Hasil dari riset lembaga Konservasi Internasional di kawasan Raja Ampat memiliki kurang lebih 1.300 jenis ikan, 700 jenis kerang-kerangan, dan 600 jenis terumbu karang (Habibi, 2019).

Terumbu karang yang berada di Kepulauan Raja Ampat memiliki luas berkisar 2178,7 Ha atau 21,787 km². Aktivitas perikanan yang dilakukan oleh nelayan di Kepulauan Raja Ampat menggunakan peralatan yang ramah untuk lingkungan seperti pancing ulur. Adapun hasil tangkapan rata-rata dalam sekali

pemancingan adalah sekitar 11-18 kg pada musim banyak, 3-6 kg pada musim susah/sedikit, dengan rentang harga ikan Rp.22.000,00 sampai dengan Rp.70.000,00 yang disesuaikan dengan jenis ikan dan tentu musim penangkapannya. Aktivitas perikanan di Kepulauan Raja Ampat dapat dibilang unggul, hal tersebut dikarenakan hasil tangkapan ikan dijual ke pihak penginapan (resort) dan juga restoran, dimana kawasan destinasi wisata yang ungu di Indonesia salah satunya adalah Kepulauan Raja Ampat dengan wisatawan yang berasal dari Indonesia sendiri bahkan mancanegara, kondisi ini menyebabkan terjadi pengaruh terhadap nilai jual dari ikan hasil tangkapan nelayan (Arkham, 2020).

Kondisi Ekosistem Terumbu Karang di Pulau Warbal

Pulau Warbal merupakan salah satu pulau kecil yang berada di Kepulauan Indonesia yang terletak di Kabupaten Maluku Tenggara, dengan memiliki destinasi berupa pantai wisata bahari dan keajaiban alam lainnya (Denis, 2025). Sumberdaya dan jasa lingkungan yang berada di Pulau Warbal memiliki potensi sumberdaya dan jasa lingkungan, sehingga secara bioekologis ekosistem yang berada di Pulau Warbal diperairan tropis sangat penting bagi biota laut untuk keberlangsungan hidupnya. Kawasan konservasi yang ditetapkan sebagai zona pemanfaatan adalah kawasan di Pulau Warbal, namun masih seringkali ditemukan penangkapan ikan dengan cara yang destruktif seperti masih terjadinya penangkapan ikan dengan pengeboman yang tentunya mengancam ekosistem terumbu karang. Tutupan terumbu karang yang terdapat di Pulau Warbal hanya sebesar 39,13%. Pulau yang masih memiliki jumlah biomassa yang banyak dan juga jenis biota yang banyak adalah Pulau Warbal dengan kondisi perairan yang cukup jernih, akan tetapi terdapat tutupan karang di pulau ini ditemukan pada kondisi kurang baik (Faricha, 2020).

Aktivitas penangkapan ikan yang terjadi di Pulau Warbal oleh nelayan sekitar memiliki target 6 spesies ikan. Selain kegiatan penangkapan ikan, masyarakat Pulau Warbal juga mengembangkan budidaya sumber daya yaitu rumput laut jenis *Eucheuma cottoni* yang biasanya digunakan untuk industri farmasi ataupun pangan. Rumput laut jenis *Eucheuma cottoni* banyak tumbuh pada karang yang sudah mati, kulit kerang pasir, dan juga pada batuan di dasar laut yang dapat dimanfaatkan sebagai sumber serbuk pada industri pangan dan non pangan (Abdullah, 2022).

Pemanfaatan Jasa Ekosistem Terumbu Karang dan Valuasi Ekonomi

Pulau Bontosua

Jasa ekosistem yang terdapat di Pulau Bontosua adalah dilakukannya kegiatan penangkapan ikan dan pariwisata. Kegiatan penangkapan ikan di Pulau Bontosua didapatkan jumlah ikan dari hasil sensus adalah sebanyak 645 ikan dengan kategori ikan mayor, ikan indikator, dan ikan target. Adapun dari kegiatan jasa ekosistem di Pulau Bontosua para nelayan mendapatkan pendapatan dengan memanfaatkan terumbu karang dalam penangkapan ikan yang masuk ke dalam manfaat nilai langsung yaitu berkisar antara Rp.250.000 sampai dengan Rp.500.000 per bulannya, dan apabila dihitung per tahunnya para nelayan mendapatkan pendapatan sekitar Rp. 6.000.000. Sedangkan dari kegiatan jasa ekosistem pariwisata, masyarakat Pulau Bontosua melakukan kegiatan wisata bahari sebagai pemandu wisata lokal seperti penyediaan tempat penginapan dan penyediaan kapal yang biasanya dihasilkan pendapatan sekitar Rp.750.000 per bulannya (Mahakena, 2021).

Keberadaan terumbu karang juga memiliki manfaat secara tidak langsung selain manfaat langsung yaitu menjadi zona perikanan tangkap, adapun manfaat tidak langsung dari ekosistem terumbu karang adalah sebagai penahan abrasi pantai di Pulau Bontosua yang seringkali masih terjadi khususnya pada musim-musim penghujan. Di Pulau Bontosua terdapat pemecah ombak alami yang berfungsi untuk meminimalisasi terjadinya abrasi. Alat pemecah ombak ini menggunakan dana Desa dengan harga sebesar Rp.250.000.000 yaitu apabila alat dihitung per meter adalah sebesar Rp.5.000. Pulau Bontosua memiliki panjang garis pantai sekitar 947 meter, berdasarkan hal ini dapat dikatakan bahwa nilai dari terumbu karang pada Pulau Bontosua adalah sebesar Rp.4.735.000.

Berdasarkan hal yang telah dijelaskan maka total nilai atau valuasi ekonomi dari Pulau Bontosua ini adalah dari nilai langsung berupa penangkapan ikan dan pariwisata bahari dan tidak langsung berupa alat penahan gelombang, sehingga apabila terumbu karang memiliki fungsi sama sebagai alat penahan ombak, ditotalkan nilai ekonomi yang ada di kawasan terumbu karang di Pulau Bontosua adalah sebesar Rp.4.935.400.000.

Kepulauan Raja Ampat

Jasa ekosistem yang terdapat di Kepulauan Raja Ampat adalah dilakukannya kegiatan penangkapan ikan oleh masyarakat sekitar dengan skala kecil. Adapun jenis dan harga dari ikan tangkapan pada Kepulauan Raja Ampat secara berturut-turut yaitu jenis ikan cakalang, ikan kakap putih, ikan bubara, ikan kerapu, ikan kakap merah, dan ikan ekor kuning dengan harga sekitar Rp.29.000, Rp.40.000, Rp.29.000, Rp.35.000, Rp.55.000, Rp.25.000.

Penilaian ekonomi dengan menggunakan pendekatan analisis *Effect on Production* (EoP) dilakukan pada ekosistem terumbu karang di Kepulauan Raja Ampat ini, yang dilakukan berdasarkan jasa penyediaan dalam perikanan dengan Metode analisis *Effect on Production* (EoP) digunakan untuk mengestimasi sebuah nilai ekonomi yang dihasilkan dari prosuktivitas ekosistem terumbu karang dalam mendukung ketersediaan sumber daya ikan. Adapun didapatkan nilai rata-rata dari variabel penangkapan ikan di Kepulauan Raja Ampat yaitu nilai produksi rata-rata tahunan yang didapatlan oleh nelayan yang tentu melakukan aktivitas penangkapan pada ekosistem terumbu karang adalah sebesar 2.352 kg/tahun, rata-rata trip sebanyak 202 tirp/tahun, produksi rata-rata/trip adalah sebesar 11,62 kg, dengan harga rata-rata yang diterima nelayan sebesar Rp.35.767/Kg, sehingga para nelayan mendapatkan pendapatan sebesar Rp.23.155.160 per tahunnya atau sebesar Rp.1.929.597 per bulannya. Berdasarkan kondisi ini nilai jual yang cukup tinggi sangat dimiliki oleh ekosistem terumbu karang. Ekosistem terumbu karang di Kepulauan Raja Ampat juga dilakukan estimasi terkait nilai ekonomi jasa pada penyediaan ikan tangkapnya dengan metode pendekatan surplus konsumen (CS). Surplus konsumen (CS) terjadi jika jumlah maksimum yang mampu dibayar oleh konsumen lebih besar dari jumlah barang atau jasa lingkungan secara aktual yang harus dibayarkan (Safri, 2022).

Teknik analisis *Effect on Production* (EoP) dan metode pendekatan Surplus konsumen (CS) digunakan pada evaluasi ekonomi lingkungan di Kepulauan Raja Ampat menunjukkan bahwa pendapatan, upaya tangkap, jumlah anggota, dan harga ikan, serta biaya operasional dapat menjelaskan bahwa produksi hasil penangkapan ikan adalah sebesar 98%. Didapatkan hasil juga bahwa kenikan produksi pada penangkapan ikan di Kepulauan Raja Ampat ini berbanding terbalik dengan umur nelayan dan harga rata-rata ikan, selain itu kegiatan produksi dari aktivitas penangkapan ikan berbanding lurus dengan variabel total

anggota keluarga, pendapatan, pengalaman, upaya trip, serta biaya operasional. Selain itu, kesediaan membayar dari setiap nelayan yang tentu memanfaatkan kawasan tercatat sebesar Rp.525.268.900 per tahunnya, sementara itu nilai yang dikeluarkan konsumen mencapai Rp.35.129/Kg. Perhitungan nilai surplus konsumen senilai Rp.442.647.305/orang/tahun dapat dilihat. Nilai total ekonomi mencapai sebesar Rp.105.350.058.694/ tahunnya memiliki total nelayan pemanfaat sebanyak 238 orang. Selanjutnya, ekosistem terumbu karang di Kepulauan Raja Ampat juga memiliki nilai ekonomi jasa penyediaan perikanan tangkap dengan luas area sebesar 2.178,7 Ha adalah sebesar Rp.48.354.550/ Ha/orang/ tahun.

Nilai ekonomi yaitu keberadaan ekosistem terumbu karang sangat penting bagi masyarakat sekitar lokasi ekosistem terumbu karang di Kepulauan Raja Ampat sebagai sumber pangan, dan juga produktivitas kegiatan perikanan didukung oleh ekosistem terumbu karang sehingga dapat menyediakan sumber makanan ataupun protein, serta dapat berpeluang terjadinya peningkatan kesejahteraan bagi masyarakat sekitar kawasan ekosistem terumbu karang Kepulauan Raja Ampat.

Pulau Warbal

Jasa ekosistem yang terjadi di Pulau Warbal adalah merupakan nilai ekonomi langsung dan tidak langsung. Nilai langsung di Pulau Warbal itu sendiri mencakup penangkapan ikan yang tentunya berada di kawasan terumbu karang, dilakukan budi daya rumput laut. Sedangkan, nilai ekonomi tidak langsung di Pulau Warbal adalah terumbu karang yang menjadi alat dalam membantu menahan ombak dan mencegah abrasi pantai.

Nilai ekonomi pemanfaatan langsung dari aktivitas perikanan di Pulau Warbal adalah nilai produksi per tahun sebesar Rp.636.948.333, biaya produksi per tahun sebesar Rp.165.648.050, sehingga total keuntungan per tahun adalah sebesar Rp.471.300.283. Sedangkan dari aktivitas budidaya rumput laut di Pulau Warbal adalah nilai produksi per tahun sebesar Rp.172.200.000, biaya produksi per tahun sebesar Rp.118.345.000, sehingga total keuntungan sebesar Rp.53.855.000. Maka, total keuntungan dari nilai ekonomi pemanfaatan langsung adalah sebesar Rp.525.155.283 per tahunnya.

Nilai ekonomi pemanfaatan tidak langsung di Pulau Warbal mencakup terkait perlindungan pantai dan pencegahan abrasi oleh terumbu karang, karena apabila tidak ada terumbu karang yang menghasilkan sedimen kapur maka peluang terjadinya abrasi akan lebih besar. Adapun apabila dihitung harga dari pembuatan tanggul atau alat pemecah ombak adalah sebesar Rp.550.000 per meternya, sehingga dengan jumlah terumbu karang di Pulau Warbal sebesar 975 Km², sehingga dalam per tahunnya nilai ekonomi pemanfaatan langsung terkait terumbu karang sebagai penahan ombak adalah sebesar Rp.5.808.000.000 per tahunnya.

Strategi Pengelolaan dan Pelestarian Kawasan Terumbu Karang Pulau di Indonesia

Valuasi ekonomi yang dilakukan pada ekosistem terumbu karang di beberapa lokasi pesisir di Indonesia yang mencakup Pulau Bontosua, Kepulauan Raja Ampat, dan Pulau Warbal menunjukkan bahwa terumbu karang memiliki manfaat ekonomi yang langsung dan tidak langsung selain dari nilai ekologis. Hasil penelitian menyimpulkan bahwa nilai manfaat tidak langsung yaitu yang mencakup perlindungan pantai, penyediaan sumberdaya perikanan, dan jasa ekowisata mendominasi nilai ekonomi dibandingkan dengan manfaat langsung.

Berdasarkan hasil analisis, maka dapat diberikan beberapa strategi terkait pengelolaan dan pelestarian kawasan terumbu karang, yaitu:

1. Penguatan Zonasi dan Penegakan Regulasi

Strategi ini dilakukan dengan menetapkan zona konservasi, zona pemanfaatan terbatas, dan juga zona wisata agar aktivitas penangkapan ikan maupun pariwisata tidak merusak terumbu karang, serta pengawasan juga harus diperketat sesuai dengan regulasi yang berlaku agar menghindari terjadinya kegiatan destruktif seperti pengeboman ikan, dan lain sebagainya.

2. Optimalisasi Ekowisata

Strategi ini dapat dilakukan dengan menetapkan sistem paket wisata berbayar, menggunakan konsep kapasitas pengunjung per hari agar lingkungan wisata tetap terjaga, dan juga dapat dilakukan terkait pengembangan produk lokal seperti kerajinan tangan dan makanan khas lokal.

3. Pengelolaan Perikanan Berkelanjutan

Strategi ini dapat dilakukan dengan pembatasan alat tangkap ikan dengan melarang menggunakan bom atau lainnya yang dapat merusak ekosistem karang, hal ini juga dapat didukung dengan mempromosikan alat tangkap yang ramah ekosistem karang, serta dapat dilakukan pengawasan terhadap tindakan tangkap ikan.

SIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan yang didapatkan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Kondisi ekosistem terumbu karang di Pulau Bontosua, Raja Ampat, dan Pulau Warbal menunjukkan variasi tutupan karang dari baik hingga kurang baik, dengan ancaman utama berupa praktik penangkapan destruktif dan pembuangan sampah.
2. Pemanfaatan jasa ekosistem terumbu karang memberikan nilai ekonomi yang dapat dibilang signifikan, baik dari aktivitas perikanan, pariwisata, maupun perlindungan pantai, selain itu valuasi ekonomi menunjukkan bahwa manfaat tidak langsung memiliki porsi besar, sehingga pengelolaan sebuah ekosistem harus mempertimbangkan fungsi ekologi selain dari manfaat pemanfaatan langsung.
3. Strategi yang relevan untuk pengelolaan dan pelestarian terumbu karang meliputi penguatan zonasi dan regulasi, pengembangan pada ekosistem yang berbasis masyarakat, pengelolaan pada aspek perikanan berkelanjutan, serta program rehabilitasi.

UCAPAN TERIMA KASIH

ucapan terima kasih kepada seluruh pihak yang sudah memberikan suport penulis selama penyusun tugas ini dan semoga bermanfaat bagi semua pihak yang membutuhkan.

DAFTAR RUJUKAN

- Arianto, M. F. (2020). Potensi wilayah pesisir di negara Indonesia. *Jurnal Geografi*, 10(1), 204-215.
- Arkham, M. N., Wahyudin, Y., Pahlevi, M. R., & Hutapea, R. Y. F. (2020). Jasa penyedia ekosistem terumbu karang di kawasan suaka alam perairan kepulauan raja ampat dari perspektif valuasi ekonomi. *Jurnal Kelautan: Indonesian Journal of Marine Science and Technology*, 13(3), 239-248.

- Bidayani, E. (2023). *Valuasi Ekonomi Objek Wisata Di Pulau Bangka (Pendekatan Travel Cost Method)*. Sidoarjo: Uwais Inspirasi Indonesia.
- Denis, D. (2025). *123 Destinasi Wisata Terbaik di Indonesia*. DenisD.
- Drakel, A. (2021). Valuasi Ekonomi Sumber Data Pesisir Kota Ternate (Suatu Studi Nilai Ekonomi Pesisir sebagai Moral Suation Dalam Usaha Menjaga dan Melestarikannya). *Jurnal Pendidikan dan Ekonomi (JUPEK)*, 2(2), 1-15.
- Faricha, A., Edrus, I. N., Utama, R. S., Dzumalex, A. R., Salatalohi, A., & Prayuda, B. (2020). Hubungan antara komposisi ikan target dan presentase tutupan karang hidup di kepulauan Kei Kecil, Maluku. *Jurnal Penelitian Perikanan Indonesia*, 26(3), 147-157.
- Fynnisa Z., Nugroho, E. D., Sakaria, F. S., Juniatmoko, R., Sinurat, J., Polapa, F. S., Arida, V., Laksani, M. R. T., Zulharnah, Octorina, P., Siahaya, N., Situmorang, M. T. N., & Setyono, B. D. H. (2024). *Ekologi perairan*. Bandung: Widina.
- Harini, R. (2020). *Valuasi Ekonomi Di Kawasan Geopark*. Karanggayam: Gajah Mada University Press.
- Hartati, S. T., dan Rahman, A. 2016. Kesehatan Terumbu Karang dan Struktur Komunitas Ikan di Perairan Pantai Pangandaran, Jawa Barat. *Jurnal Bawal*. 8(1): 37-48.
- Hasudungan, A. (2023). *Pengantar Ekonomi Lingkungan dan Sumber Daya Alam (SDA): Konsep Dan Aplikasi Studi Kasus Di Indonesia*. Yogyakarta: CV Budi Utama.
- Hilyana, S., Amir, S., Buhari, N., Wasposito, S., & Gigentika, S. (2021). Valuasi Ekonomi Sumberdaya Terumbu Karang di Kawasan Konservasi Gita Nada-Sekotong. *Jurnal Ilmu Kelautan Lesser Sunda*, 1(1), 15-23.
- Irwansyah, I., ANA, M., & AB, G. (2020). Valuasi Ekonomi Ekosistem Terumbu Karang di Pulau Bontosua Kabupaten Pangkep. *Jurnal Agrisains*, 21(3), 147-157
- Mahakena, M. A., Siahainenya, S. M., & Sahetapy, D. (2021). Valuasi Ekonomi Ekosistem Terumbu Karang Pulau Warbal di Kawasan Konservasi Kei Kecil Kabupaten Maluku Tenggara. *TRITON: Jurnal Manajemen Sumberdaya Perairan*, 17(2), 104-116.
- Mandela, A., Yunus., & Hamka, R. A. (2024). *Ekonomi Sumber Daya Alam dan Lingkungan*. Yogyakarta: K-Media.
- Muhammad Rifqi, H., Arif, F., & Shanty, M. (2019). Desain Pelabuhan Wisata Modern Di Kepulauan Raja Ampat: Studi Kasus Di Kota Waisai. *Jurnal Penelitian Transportasi Laut*, 21(02), 61-70.
- Mulyono, M., Fidaus, R., Akla, C, M, N., & Anda, H. (2018). *Sumberdaya Hayati Laut Indonesia*. Jakarta: STP Press.
- Mustofa, A. (2022). *Buku Ajar Mata Kuliah Ekologi Perairan*. Jepara: UNISNU Press.
- Nurfajriani, W. V., Ilhami, M. W., Mahendra, A., Afgani, M. W., & Sirodj, R. A. (2024). Triangulasi data dalam analisis data kualitatif. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 10(17), 826-833.
- Nurjannah., Abdullah, A., Hidayat, T., Seulalae, A, V., & Rahmawati, K, D. (2022). *Pemanfaatan Rumpuk Laut Sebagai Bahan Baku Kosmetik*. Aceh: Syiah Kuala University Press.
- Parmawati, R. (2019). *Valuasi Ekonomi Sumberdaya Alam dan Lingkungan Menuju Ekonomi Hijau*. Malang: UB Press.
- Rahman, D. U., Risamasu, F. J., & Pua Upa, H. M. D. (2020). Valuasi ekonomi terumbu karang pasca penetapan kawasan konservasi Laut Sawu di Kabupaten Kupang. *Journal of Marine and Aquatic Sciences*, 6(1), 22-26.
- Rangkuti, A, M., Cordova, M, R., Rahmawati, A., Yulma., & Adimu, H, E. (2017). *Ekosistem Pesisir dan Laut Indonesia*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Restu., Saputra, M, I, S., Triyono, A., & Suwaji. (2021). *Metode Penelitian*. Yogyakarta: CV Budi Utama.
- Safri, M., Diami, T., & Nurhayani. (2022). *Teori dan Penerapan Valuasi Ekonomi dengan Pendekatan Biaya Perjalanan di Percandian Muaro Jambi*. Jakarta: CV Green Publisher.
- Setiawati, R. (2024). *Metode Penelitian Bisnis*. Kotawaringin: PT. Asadel Liamsindo.

- Supriatna, J. (2021). *Pengelolaan Lingkungan Berkelanjutan*. Jakarta: Yayasan Pustaka Obor Indonesia.
- Swasta, I, B, J. (2021). *Bioekologi Ekosistem Laut dan Estuaria Rajawali Pers*. Depok: PT. Rajagrafindo Persada.
- Talakua, E., Papilaya, R. L., & Wailissa, I. S. (2019). Estimasi Dana Masyarakat melalui Valuasi Ekonomi Kerusakan Terumbu Karang di Desa Poka Kota Ambon. *Jurnal Ilmu Lingkungan*, 15(1), 20-34.
- Trygu. (2020). *Studi Literatur Problem Based Learning Untuk Masalah Motivasi Bagi Siswa dalam Belajar Matematika*. Bogor: Guepedia.
- Wulandari, S. (2020). *Ekosistem Perairan*. Semarang: ALPRIN