

Jasa Ekosistem Kawasan Perairan Teluk Tomini Desa Lamu yang Bernilai Ekonomi pada Sektor Pariwisata

Fuad Pontoioyo^{1*}, Ahmad Faqih², Muh. Arfah Syam³, Ardiyanto Saleh Modjo⁴, La Alio⁵,
Dewi Wahyuni K. Baderan⁶, Ramli Utina⁷, Hasim⁸

^{1,2,3,4,5,6,7,8} Program Doktor Ilmu Lingkungan, Pascasarjana, Universitas Negeri Gorontalo, Gorontalo, Indonesia

E-mail: fuad.pontoioyo@ung.ac.id *

Article History:

Received: 08 Desember 2024

Revised: 27 Desember 2024

Accepted: 29 Desember 2024

Keywords: jasa ekosistem, perairan teluk tomini, desa lamu, bernilai ekonomi, pariwisata

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk mengestimasi nilai ekonomi jasa ekosistem kawasan perairan Teluk Tomini Desa Lamu, Kecamatan Batudaa Pantai, Kabupaten Gorontalo, yang berperan penting dalam mendukung kesejahteraan masyarakat lokal dan pelestarian lingkungan. Pendekatan yang digunakan adalah Total Economic Value (TEV), yang mencakup jasa penyedia, jasa pendukung, jasa budaya, dan nilai keanekaragaman hayati. Data diperoleh melalui survei langsung dengan metode Contingent Valuation Method (CVM) untuk analisis kesediaan membayar (Willingness to Pay/WTP) dan metode Travel Cost Method (TCM) untuk penilaian jasa kultural, serta data sekunder dari dokumen resmi dan studi sebelumnya. Hasil penelitian menunjukkan total nilai ekonomi kawasan mencapai Rp. 137.642.538,40 per tahun, yang didominasi oleh kontribusi jasa pendukung (33,88%), diikuti oleh jasa kultural (33,16%) dan jasa penyedia (32,96%). Ekosistem mangrove berperan penting dalam menyediakan manfaat ekologi dan ekonomi, seperti tempat pembiakan, pencarian makan biota laut, dan potensi wisata berbasis alam. Kesimpulannya, perlindungan dan pengelolaan berbasis konservasi perlu diperkuat melalui pelibatan aktif masyarakat lokal dan integrasi nilai jasa ekosistem ke dalam kebijakan pembangunan berkelanjutan. Penelitian ini diharapkan menjadi acuan strategi untuk mendukung keseimbangan ekonomi dan ekologi di kawasan perairan kawasan perairan Teluk Tomini Desa Lamu.

PENDAHULUAN

Ekosistem perairan memiliki peranan strategis dalam menyediakan jasa ekosistem yang mendukung kehidupan manusia, termasuk sektor pariwisata. Menurut laporan Millennium

Ecosystem Assessment jasa ekosistem meliputi penyediaan sumber daya, pengaturan lingkungan, dukungan ekologis, dan manfaat budaya (Assessment, 2005). Dalam konteks pariwisata, jasa ekosistem ini dapat meningkatkan daya tarik kawasan wisata yang berkelanjutan serta memberikan kontribusi ekonomi yang signifikan bagi masyarakat lokal (TEEB, 2010).

Desa Lamu yang terletak di Kecamatan Batudaa Pantai, Kabupaten Gorontalo, merupakan salah satu wilayah yang memiliki potensi besar dalam pengembangan pariwisata berbasis jasa ekosistem. Kawasan ini didukung oleh keberadaan ekosistem mangrove, terumbu karang, dan sumber daya perikanan yang kaya, yang tidak hanya berfungsi ekologis, tetapi juga sebagai objek wisata. Misalnya, ekosistem mangrove di kawasan ini memiliki manfaat signifikan seperti pengendalian abrasi, penyediaan habitat biota laut, dan potensi rekreasi (van Zanten et al., 2014) (Rani et al., 2020). Namun, kurangnya penghargaan dan integrasi nilai jasa ekosistem ke dalam keputusan sering kali mengakibatkan degradasi lingkungan dan kerugian ekonomi (Pascual et al., 2017).



Gambar 1. Lokasi wisata karang putih Desa Lamu (KKN UNG-UGM & HRC Carita, 2023)

Kajian sebelumnya menunjukkan pentingnya penilaian ekonomi jasa ekosistem sebagai alat untuk mendukung kebijakan konservasi dan pengelolaan sumber daya alam. Penelitian oleh (Karki et al., 2018) dan (Archer et al., 2018) menyoroti perlunya pendekatan berbasis bukti untuk mendukung pengelolaan berkelanjutan, khususnya di negara-negara berkembang yang menghadapi tekanan pembangunan ekonomi.

Penelitian ini menawarkan kebaruan ilmiah dengan menganalisis nilai ekonomi total (Total Economic Value/TEV) jasa ekosistem kawasan perairan Teluk Tomini Desa Lamu, menggunakan pendekatan kerangka TEV dan Millennium Ecosystem Assessment. Fokus utama penelitian ini adalah menghitung nilai ekonomi dari jasa penyediaan, pengaturan, pendukung, dan kultural ekosistem perairan, yang diharapkan dapat memberikan dasar kuat bagi pengambilan kebijakan konservasi dan pengembangan pariwisata berkelanjutan. Berdasarkan kerangka ini, hipotesis penelitian adalah bahwa integrasi nilai ekonomi jasa ekosistem ke dalam perencanaan kebijakan akan meningkatkan manfaat sosial, ekonomi, dan ekologis bagi masyarakat setempat.

Dengan demikian, penelitian ini tidak hanya bertujuan untuk mendokumentasikan manfaat ekonomi dari jasa ekosistem, tetapi juga untuk memberikan rekomendasi berbasis data bagi pengelolaan kawasan perairan yang berkelanjutan di Desa Lamu. Hasil kajian ini diharapkan dapat menjadi referensi bagi pengembangan kebijakan konservasi yang lebih inklusif dan berkelanjutan, yang pada akhirnya akan meningkatkan kualitas hidup masyarakat dan melestarikan lingkungan.

LANDASAN TEORI

Jasa ekosistem adalah manfaat yang diperoleh manusia dari ekosistem, mencakup penyediaan sumber daya, pengaturan lingkungan, jasa pendukung, dan manfaat budaya (Assessment, 2005); (TEEB, 2010) menekankan bahwa pemahaman terhadap nilai jasa ekosistem dapat membantu pengambilan keputusan yang mendukung keberlanjutan sumber daya alam. Dalam konteks ekosistem perairan, jasa-jasa tersebut mencakup penyediaan makanan, pengendalian banjir, penyerapan karbon, dan potensi rekreasi, yang semuanya memiliki nilai ekonomi yang signifikan (Pascual et al., 2017)

1. Jasa Ekosistem Kawasan Perairan

Jasa ekosistem kawasan perairan mencakup penyediaan langsung (direct use value) seperti sumber daya perikanan dan hasil hutan mangrove, hingga jasa pengaturan (regulating services) seperti pengendalian abrasi dan penyerapan karbon (van Zanten et al., 2014). Kajian oleh (Eriksson et al., 2016) menunjukkan bahwa ekosistem perairan memiliki peran strategis dalam ketahanan pangan dan ekonomi masyarakat pesisir. Sementara itu, penelitian (Mandela et al., 2020) mengidentifikasi bahwa ekosistem mangrove, khususnya, tidak hanya memberikan manfaat ekologis tetapi juga potensi wisata yang dapat meningkatkan pendapatan lokal.

2. Pendekatan Valuasi Ekonomi

Valuasi ekonomi jasa ekosistem bertujuan untuk memberikan nilai kuantitatif terhadap manfaat ekosistem guna mendukung kebijakan berbasis data. Menurut (Ruitenbeek, 1991), pendekatan valuasi yang relevan meliputi *total economic value* (TEV), yang mencakup nilai penggunaan langsung, tidak langsung, keberadaan, dan warisan. Dalam konteks ini, pendekatan TEV diterapkan untuk menghitung nilai jasa penyediaan, pengaturan, pendukung, dan kultural ekosistem kawasan perairan Teluk Tomini Desa Lamu. Penelitian oleh (Fauzi, 2021) menunjukkan bahwa metode seperti *Travel Cost Method* (TCM) dan *Contingent Valuation Method* (CVM) sangat efektif dalam mengukur nilai ekonomi wisata berbasis ekosistem.

3. Keberlanjutan dan Konservasi Ekosistem

Keberlanjutan dalam pengelolaan kawasan konservasi mencakup perlindungan keanekaragaman hayati, pengurangan emisi karbon, dan peningkatan kesejahteraan masyarakat lokal (Wiratno, 2018). Penelitian (Archer et al., 2018) menunjukkan bahwa pendekatan berbasis masyarakat yang melibatkan pemangku kepentingan lokal dapat meningkatkan efektivitas pengelolaan kawasan konservasi. Selain itu, (Butarbutar, 2021) menyatakan wisatawan lebih memilih destinasi dengan komitmen keberlanjutan, menggarisbawahi potensi pengembangan wisata berbasis konservasi yang menguntungkan secara ekonomi dan ekologis.

4. Ekosistem Mangrove dan Nilai Budaya

Ekosistem mangrove memberikan kontribusi besar terhadap nilai kultural, seperti wisata berbasis alam dan pendidikan lingkungan (Lou, 2013). Sebuah studi oleh (Rani et al., 2020) menunjukkan bahwa keberadaan ekosistem mangrove di kawasan Desa Lamu dapat menjadi daya tarik wisata yang signifikan, dengan potensi nilai ekonomi yang dihitung menggunakan metode TCM. Sementara itu, (van Zanten et al., 2014) menyoroti peran mangrove dalam melindungi kawasan pesisir dari abrasi, yang juga berkontribusi pada keberlanjutan sosial dan ekonomi.

5. Peran Ekosistem dalam Pariwisata Berkelanjutan

Pariwisata berbasis ekosistem memberikan peluang untuk mengintegrasikan nilai jasa ekosistem dalam pengembangan destinasi wisata yang berkelanjutan. Penelitian oleh (Hermalena et al., 2019) menunjukkan bahwa pengelolaan kawasan perairan yang berkelanjutan, seperti di Kepulauan Padaido, dapat memberikan nilai ekonomi signifikan melalui jasa pengaturan dan pendukung. Hal ini sejalan dengan penelitian (Sabet & Ari, 2022), yang menekankan pentingnya

pengelolaan keanekaragaman hayati untuk menjaga stabilitas ekosistem dan mendukung ekonomi lokal.

6. Arah Kebijakan dan Pengelolaan Berbasis Data

Penelitian (Karki et al., 2018) menekankan bahwa kebijakan berbasis bukti diperlukan untuk memastikan pengelolaan ekosistem yang berkelanjutan. Pendekatan ini melibatkan pengumpulan data kuantitatif yang relevan untuk mendukung perencanaan pembangunan dan alokasi anggaran. (Pascual et al., 2017) menambahkan bahwa integrasi nilai jasa ekosistem ke dalam pengambilan keputusan dapat mengurangi risiko degradasi lingkungan dan meningkatkan manfaat ekonomi bagi masyarakat.

Landasan teori ini mendukung penelitian dengan memberikan kerangka kerja teoretis yang kuat untuk menganalisis valuasi ekonomi jasa ekosistem *kawasan perairan Teluk Tomini Desa Lamu*. Pendekatan ini diharapkan tidak hanya memberikan gambaran komprehensif tentang nilai ekonomi jasa ekosistem, tetapi juga menawarkan solusi untuk mendukung pengembangan pariwisata yang berkelanjutan dan berbasis konservasi.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode survei untuk mengestimasi nilai ekonomi jasa ekosistem *kawasan perairan Teluk Tomini Desa Lamu*, Kecamatan Batudaa Pantai, Kabupaten Gorontalo. Tujuannya untuk menghitung nilai ekonomi jasa ekosistem menggunakan pendekatan *Total Economic Value* (TEV). Pendekatan ini mencakup nilai penggunaan langsung (Direct Use Value), tidak langsung (Indirect Use Value), keberadaan (Existence Value), dan nilai warisan (Bequest Value)(Ruitenbeek, 1991). Metode ini dirancang untuk mengintegrasikan data primer dan sekunder guna menghasilkan informasi komprehensif terkait valuasi ekonomi jasa ekosistem. Berikut alur penelitian yang menggambarkan proses dari pengumpulan data hingga analisis hasil yang ditunjukkan pada gambar 2.



Gambar 2. Alur Penelitian

1. Identifikasi Masalah

Langkah awal penelitian ini adalah memahami dan mendefinisikan masalah yang akan diselesaikan, yaitu bagaimana mengintegrasikan nilai ekonomi jasa ekosistem *kawasan perairan Teluk Tomini Desa Lamu* ke dalam pengelolaan dan pengembangan pariwisata berkelanjutan. Proses ini melibatkan tinjauan pustaka untuk mengidentifikasi kesenjangan penelitian sebelumnya, terutama yang terkait dengan valuasi ekonomi ekosistem.

2. Penentuan Lokasi Penelitian

Penelitian dilakukan di Desa Lamu, Kecamatan Batudaa Pantai, Kabupaten Gorontalo. Pemilihan lokasi ini didasarkan pada potensi ekosistem mangrove, terumbu karang, dan jasa ekosistem lainnya yang relevan untuk pengembangan pariwisata. Pertimbangan lokalitas ini memperhitungkan rencana pengelolaan kawasan perairan yang dapat memberikan manfaat ekonomi dan ekologis. Rencana pembangunan kawasan resort karang putih di Desa Lamu ditunjukkan pada gambar 3.



Gambar 3. Rencana Pembangunan Kawasan Resort Karang Putih Desa Lamu (KKN UNG-UGM & HRC Carita, 2023)

3. Metode Pengumpulan Data

Pengumpulan data terdiri dari dua kategori berikut:

- Data Primer: data dikumpulkan melalui observasi lapangan dan wawancara dengan masyarakat lokal untuk mendapatkan informasi tentang pemanfaatan jasa ekosistem. Selain itu, survei kesediaan membayar (*Willingness to Pay/WTP*) menggunakan metode *Contingent Valuation Method* (CVM). Metode ini digunakan untuk mengetahui persepsi masyarakat terkait pemanfaatan jasa ekosistem.
- Data Sekunder: data sekunder diperoleh dari laporan KKN Kolaborasi UNG-UGM 2023, statistik BPS, laporan tahunan, dan penelitian terdahulu yang relevan atau sumber lain yang mendukung analisis. Data sekunder mencakup nilai ekonomi ekosistem berdasarkan studi sebelumnya dan dokumen perencanaan kebijakan lokal.

4. Analisis Data

Pada tahap ini, analisis dilakukan menggunakan beberapa metode untuk menghitung nilai ekonomi jasa ekosistem. Analisis data yang digunakan untuk menghitung nilai ekonomi total kawasan perairan Teluk Tomini Desa Lamu menggunakan kerangka total economic value (TEV). Nilai ekonomi total dirumuskan berikut (Deviasari et al., 2024):

$$TEV = UV + NUV = (DUV + IUV + OV) + (XV + BV) \quad (1)$$

Keterangan:

TEV = Total Nilai Ekonomi (*Total Economic Value*)

UV = Nilai Guna (*Use Value*)

NUV = Nilai Tidak Guna (*Non Use Value*)

DUV = Nilai Guna Langsung (*Direct Use Value*)
IUV = Nilai Guna Tidak Langsung (*Indirect Use Value*)
OV = Nilai Pilihan (*Option Value*)
XV = Nilai Keberadaan (*Existence Value*)
BV = Nilai Warisan (*Bequest Value*)

a. Nilai Jasa Penyedia (*Provisioning Service*)

Jasa penyedia merupakan jenis jasa ekosistem yang memberikan manfaat secara langsung bagi manusia dan berkaitan erat dengan perekonomian. Berdasarkan pendapat (Hendrickson & Sanderson, 2017) dan (Gray, 2018), nilai valuasi layanan ini ditafsir menjangkau miliaran dolar AS setiap tahunnya. Penyedia jasa utama yang teridentifikasi di perairan Teluk Tomini di Desa Lamu meliputi sumber daya perairan seperti berbagai jenis ikan serta produk lainnya seperti kepiting, udang, dan hasil tangkapan lainnya yang menjadi sumber pangan dan mata pencaharian nelayan. Selain itu, hasil hutan mangrove dan jasa transportasi juga masuk dalam kategori ini. Analisis nilai ekonomi jasa penyediaan penangkapan perikanan dilakukan melalui pendekatan pemanfaatan langsung (*direct use*) dengan menggunakan metode efektivitas produksi (EoP). Analisis EoP (*effect on production*) menggunakan pendekatan permintaan (demand analysis) untuk memperhitungkan nilai ekonomi berdasarkan surplus konsumen dan pemanfaatan ekosistem di lokasi penelitian (Adrianto, 2006). Proses penghitungan nilai ekonomi penangkapan ikan di perairan Desa Lamu melibatkan beberapa langkah, antara lain memperkirakan fungsi permintaan terhadap nilai guna langsung. Fungsi permintaan ini menggambarkan hubungan antara jumlah produksi ikan (Q) dan faktor-faktor yang mempengaruhinya, seperti: harga ikan, usia responden, hasil tangkapan, biaya operasional dan penghasilan. Fungsi permintaan ini dapat dinyatakan sebagai:

$$Q = a - b_1X_1 + b_2X_2 + \dots + b_nX_n \quad (2)$$

Keterangan:

Q = Ikan yang diproduksi (kg/tahun)
X₁ = Tarif ikan tertimbang (Rp/kg)
X₂ = Usia responden (tahun)
X₃ = Usaha tangkapan (trip/tahun)
X₄ = Tarif operasional (Rp/tahun)
X₅ = Penghasilan (Rp/tahun)

b. Nilai Jasa Pendukung

Lokasi penelitian yang terletak di Kawasan perairan Teluk Tomini, Desa Lamu, Kecamatan Batudaaa Pantai, diperhitungkan sebagai jasa pendukung ekosistem mangrove yang berfungsi sebagai tempat mencari makan (*feeding ground*), tempat berkembang biak (*nursery ground*), tempat memijah biota laut, dan mengandung nilai keanekaragaman hayati. Untuk menghitung nilai ekonomi dari jasa-jasa tersebut memerlukan pendekatan biaya penggantian (*replacement cost*), yaitu suatu metode yang menilai jasa-jasa ekosistem berdasarkan biaya yang diperlukan untuk menggantikan fungsinya ketika rusak atau hilang (Deviasari et al., 2024).

Nilai ekonomi jasa ekosistem tersebut dihitung berdasarkan produksi mangrove di perairan Teluk Tomini, Desa Lamu, Kecamatan Pantai Batuda, dengan menggunakan transfer nilai dari produksi limbah, produksi limbah ekosistem mangrove sebesar 3,47 g/m²/hari dan perkiraan potensi penangkapan ikan sebesar 113,40 g/m²/tahun atau 1.134,01 kg/ha/tahun, yang dihitung

berdasarkan jumlah sampah yang dihasilkan dengan harga rata-rata ikan (Deviasari et al., 2024).

Manfaat keanekaragaman hayati dijelaskan dengan pendekatan nilai biodiversitas berdasarkan penelitian Ruitenbeek (1992). Studi ini memperkirakan nilai keanekaragaman hayati Papua sebesar US\$1.500/km², atau sekitar US\$15/ha, karena nilai tukar dolar pada saat survei ditetapkan sebesar Rp 15.557,85, maka nilai tersebut dikalikan dengan luas ekosistem mangrove di kawasan konservasi untuk mendapatkan nilai total.

Pendekatan *replacement cost* (biaya penggantian) dilakukan dengan menggunakan rumus berikut untuk menghitung nilai ekonomi suatu ekosistem.

$$SS = \sum_{i=1}^4 SS_i \quad (3)$$

Keterangan:

SS = Jasa pendukung (Rp/tahun)

SS₁ = Area mencari makan (Rp/tahun)

SS₂ = Daerah pemeliharaan (Rp/tahun)

SS₃ = Tempat pembiakan (Rp/tahun)

SS₄ = Biodiversitas (Rp/tahun)

c. Nilai Jasa Kultural (*Cultural Service*)

Jasa kultural dalam penelitian ini merupakan manfaat pariwisata Pantai Karang Putih. Metode TCM (*Travel Cost Method*) merupakan metode yang umum digunakan untuk menganalisis permintaan aktivitas rekreasi luar ruangan atau di alam terbuka seperti memancing, berburu, dan hiking (Fauzi, 2010). Biaya yang dikeluarkan pengunjung meliputi biaya transportasi, penginapan, makanan, dan waktu, yang mencerminkan tentang nilai yang diberikan wisatawan terhadap pengalaman rekreasi mereka. Selanjutnya, menggunakan pendekatan metode CVM (*Contingent Valuation Method*) untuk menilai manfaat keberadaan kawasan konservasi dengan dengan mengukur kesediaan masyarakat untuk membayar (*Willingness to Pay*).

Dalam penelitian ini, jasa kultural yang dideskripsikan merupakan manfaat wisata Pantai Karang Putih. Metode TCM (*Travel Cost Method*) banyak digunakan untuk menilai permintaan aktivitas rekreasi luar ruangan atau di alam terbuka seperti memancing, berburu, dan mendaki gunung (Fauzi, 2010). Biaya yang dikeluarkan pengunjung, seperti transportasi, penginapan, makan, dan waktu, mencerminkan nilai yang diberikan pengunjung pada pengalaman rekreasi mereka. Selain itu, pendekatan CVM (*Contingent Valuation Method*) digunakan untuk menilai manfaat keberadaan kawasan konservasi dengan mengukur kesediaan masyarakat untuk membayar (*Willingness to Pay*).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini mengestimasi nilai ekonomi jasa ekosistem kawasan perairan Teluk Tomini Desa Lamu menggunakan pendekatan *Total Economic Value* (TEV), mencakup komponen jasa penyedia, jasa pendukung, dan jasa kulutral. Berdasarkan metode analisis yang digunakan, hasil penelitian disajikan dalam tabel 1 berikut:

Tabel 1. Nilai Ekonomi Jasa Ekosistem Desa Lamu

Komponen Jasa Ekosistem	Nilai Ekonomi (Rp/tahun)	Persentase (%)
Jasa Penyedia	Rp. 45.360.400,00	32,96
Jasa Pendukung	Rp. 46.637.138,40	33,88
Jasa Kultural	Rp. 45.645.000,00	33,16
Total TEV	Rp. 137.642.538,40	100.00

1. Jasa Penyedia

Penyedia jasa mencakup nilai ekonomi yang diperoleh nelayan dari hasil penangkapan ikan yang dihitung menggunakan pendekatan harga pasar. Produksi ikan per hektar diperkirakan mencapai 1.134,01 kg/tahun, dengan harga rata-rata Rp. 25.000,00 per kilogram. Dengan luas Kawasan mangrove karang putih sebesar 1,6 hektar, nilai total penyedia jasa mencapai Rp. 45.360.400 per tahun. Angka ini menunjukkan pentingnya hasil perikanan untuk mendukung ekonomi nelayan di kawasan perairan Teluk Tomini Desa Lamu

2. Jasa Pendukung

Jasa pendukungnya mencakup fungsi ekosistem mangrove sebagai tempat pembiakan, pemeliharaan, pencarian makan biota laut, dan nilai keanekaragaman hayati. Nilai ekonomi fungsi mencari makan (*feeding ground*) dihitung berdasarkan produksi serasah mangrove sebesar 1.266,55 g/m²/tahun, dikalikan dengan harga pasar rata-rata ikan sebesar Rp. 25.000,00 per kilogram. Hasil perhitungan menunjukkan nilai sebesar Rp. 31.663.750 per tahun.

Jasa ekosistem mangrove kawasan perairan Teluk Tomini Desa Lamu sebagai tempat pembiakan dan pemeliharaan biota laut diperoleh dengan mengalikan luas ekosistem (1.6 ha) dengan 365 hari/tahun dikalikan dengan harga rata-rata ikan, yaitu Rp. 25.000,00/kg sehingga diperoleh nilai jasa ekosistem sebagai daerah pembiakan dan pemeliharaan sebesar Rp. 14.600.000,00 per tahun. Selain itu, nilai keanekaragaman hayati dihitung berdasarkan pendekatan nilai keanekaragaman hayati sebesar USD 15 per hektar per tahun (Ruitenbeek, 1992), dengan kurs Rp. 15.557,85/USD. Nilai ini memberikan kontribusi sebesar Rp. 373.388,4 per tahun. Total jasa pendukung mencapai Rp. 46.637.138,4 per tahun, mewakili peran ekosistem mangrove dalam mendukung ekosistem laut.

3. Jasa Kultural

Jasa kultural diestimasi menggunakan metode *Travel Cost Method* (TCM) berdasarkan jumlah pengunjung dan biaya kunjungan rata-rata. Dengan jumlah pengunjung tahunan sebanyak 12.171/tahun kunjungan pada wisata tetanga yakni Wisata Religi Bubohu Desa Bongo Kecamatan Batudaa Pantai, maka dengan asumsi separuh wisatawan tersebut berkunjung ke wisata karang putih Desa Lamu yakni sebanyak 6.086/tahun orang dan rata-rata biaya tiket masuk ke lokasi Karang Putih perjalanan sebesar Rp. 7.500 per orang, nilai ekonomi jasa kultural mencapai Rp. 45.645.000,00 per tahun. Hal ini menunjukkan potensi wisata berbasis ekosistem yang dapat mendukung pendapatan lokal.

4. Nilai Ekonomi Total (TEV)

Nilai total ekonomi jasa ekosistem dihitung dengan menjumlahkan seluruh komponen jasa ekosistem, yaitu jasa penyedia, jasa pendukung, dan jasa kultural.. Hasil perhitungan menunjukkan bahwa total nilai ekonomi kawasan perairan Teluk Tomini Desa Lamu mencapai Rp. 137.642.538,4 per tahun.

Nilai ini menggarisbawahi pentingnya perlindungan dan pengelolaan kawasan perairan yang berkelanjutan untuk mempertahankan manfaat ekologis dan ekonomi bagi masyarakat setempat khususnya nelayan. Hasil ini memberikan dasar yang kuat untuk integrasi nilai jasa ekosistem ke dalam kebijakan pengelolaan sumber daya alam yang berkelanjutan. Keberlanjutan fungsi ekosistem mangrove dan optimalisasi pariwisata berbasis ekosistem menjadi rekomendasi penting untuk mendukung kesejahteraan ekonomi nelayan dan umumnya masyarakat setempat di kawasan perairan Teluk Tomini Desa Lamu

KESIMPULAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa kawasan perairan Teluk Tomini Desa Lamu memiliki nilai ekonomi yang signifikan dengan total nilai mencapai Rp. 137.642.538,4 per tahun, yang didominasi oleh kontribusi jasa pendukung (33,88%), diikuti oleh jasa Kultural dan jasa penyedia. Ekosistem mangrove berperan penting dalam menyediakan manfaat ekologi seperti tempat pembiakan, pencarian makan biota laut, serta keanekaragaman hayati, yang menjadi fondasi utama kelangsungan ekonomi masyarakat lokal. Aktivitas wisata berbasis ekosistem juga sangat bermanfaat untuk mendukung pendapatan masyarakat setempat melalui pengelolaan yang berkelanjutan. Oleh karena itu, pengelolaan kawasan yang berbasis konservasi perlu ditingkatkan dengan melibatkan masyarakat lokal dan mendukung kebijakan pembangunan yang mengintegrasikan nilai-nilai jasa ekosistem.

Berdasarkan hasil penelitian, direkomendasikan agar kawasan perairan Teluk Tomini Desa Lamu dikonsentrasikan pada pendekatan berbasis konservasi untuk menjaga ekosistem fungsi ekosistem mangrove yang memiliki nilai ekonomi dan ekologis tinggi. Pemerintah perlu mengintegrasikan nilai jasa ekosistem ke dalam perencanaan pembangunan, termasuk melalui perlindungan kawasan, restorasi mangrove, dan pengembangan pariwisata berbasis alam. Selain itu, peningkatan kapasitas masyarakat lokal melalui edukasi lingkungan dan pelibatan aktif dalam pengelolaan kawasan sangat penting untuk mendukung kesejahteraan ekonomi sekaligus menjaga ekosistem kelestarian. Pengembangan infrastruktur dan promosi pariwisata yang memperhatikan aspek-aspek yang diinginkan juga diperlukan untuk memaksimalkan manfaat ekonomi tanpa merusak keseimbangan ekosistem. Penelitian lanjutan disarankan untuk memperluas cakupan wilayah dan mengeksplorasi metode penilaian lainnya, sebagai strategi perlindungan ekosistem dan pengembangan pariwisata berkelanjutan.

DAFTAR REFERENSI

- Archer, E., Dziba, L., Mulongoy, K. J., Maoela, M. A., Walters, M., Biggs, R. O., Salem, M.-C. C., DeClerck, F., Diaw, M. C., Dunham, A. E., & others. (2018). *The regional assessment report on biodiversity and ecosystem services for Africa: summary for policymakers*. IPBES.
- Assessment, M. E. (2005). *Ecosystems and human well-being: wetlands and water*. World Resources Institute.
- Butarbutar, R. R. (2021). *Ekowisata dalam Perspektif Ekologi dan Konservasi* (N. Rismawati (ed.); Pertama). Widina Bhakti Persada Bandung.
- Deviasari, D., Rosnita, R., & Warningsih, T. (2024). Valuasi Ekonomi Jasa Ekosistem Kawasan Konservasi Perairan di Kabupaten Indragiri Hilir, Provinsi Riau, Indonesia. *Jurnal Sosial Ekonomi Kelautan Dan Perikanan*, 19(1), 39–51. <https://doi.org/10.15578/jsekp.v19i1.12236>
- Eriksson, H., Adhuri, D. S., Adrianto, L., Andrew, N. L., Apriliani, T., Daw, T., Evans, L.,

- Garces, L., Kamanyi, E., Mwaipopo, R., & others. (2016). An ecosystem approach to small-scale fisheries through participatory diagnosis in four tropical countries. *Global Environmental Change*, 36, 56–66. <https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2015.11.005>
- Fauzi, A. (2021). *Valuasi ekonomi dan penilaian kerusakan sumber daya alam dan lingkungan*. IPB Press.
- Gray, M. (2018). Geodiversity: the backbone of geoheritage and geoconservation. In *Geoheritage* (pp. 13–25). Elsevier. <https://doi.org/10.1016/b978-0-12-809531-7.00001-0>
- Hendrickson, J., & Sanderson, M. (2017). Perennial-Based agricultural systems and livestock impact on soil and ecological services. In *Soil health and intensification of agroecosystems* (pp. 151–171). Elsevier. <https://doi.org/10.1016/b978-0-12-805317-1.00007-5>
- Hermalena, L., Jalil, H., Junaedi, T., Ayesha, I., & Gusvita, H. (2019). Valuasi Ekonomi Kawasan Konservasi Perairan Kepulauan Padaido Kabupaten Biak Numfor Provinsi Papua. *Journal of Sciencetech Research and Development*, 1(1), 21–30.
- Karki, M., Senaratna Sellamuttu, S., Okayasu, S., Suzuki, W., Acosta, L. A., Alhafedh, Y., Anticamara, J. A., Ausseil, A.-G., Davies, K., Gasparatos, A., & others. (2018). *The regional assessment report on biodiversity and ecosystem services for Asia and the Pacific. Summary for policymakers*. Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services.
- KKN UNG-UGM, & HRC Carita. (2023). *Masterplan Desa Wisata Pesisir LAMU (KKN Kolaborasi 2023) Provinsi Gorontalo, Batudaa Pantai*.
- Lou, Y. (2013). Conceptualizing payments for ecosystem services in blue forest. *Journal of Ocean and Coastal Managements on Carbon and Other Marine and Coastal Ecosystem Services*, 83, 5–14.
- Mandela, H., Fahrudin, A., & Yulianto, G. (2020). Welfare Level of Fishermen's Household Around the Mangrove Ecosystem in Khairiah Mandah Village. *ECSOFiM (Economic and Social of Fisheries and Marine Journal)*, 8(1), 97–109. <https://doi.org/10.21776/ub.ecsofim.2020.008.01.08>
- Pascual, U., Balvanera, P., Diaz, S., Pataki, G., Roth, E., Stenseke, M., Watson, R. T., Dessane, E. B., Islar, M., Kelemen, E., & others. (2017). Valuing nature's contributions to people: the IPBES approach. *Current Opinion in Environmental Sustainability*, 26, 7–16.
- Rani, S., Ahmed, M. K., Xiongzi, X., Yuhuan, J., Keliang, C., & Islam, M. M. (2020). Economic valuation and conservation, restoration & management strategies of Saint Martin's coral island, Bangladesh. *Ocean & Coastal Management*, 183, 105024. <https://doi.org/10.1016/j.ocecoaman.2019.105024>
- Ruitenbeek, H. J. (1991). *Mangrove management: an economic analysis of management options with a focus on Bintuni Bay, Irian Jaya*. Citeseer.
- Sabet, F. B. A. S., & Ari, W. P. (2022). Valuasi Ekonomi Sumberdaya Pesisir dan Laut dalam Kebijakan Penataan Ruang Wilayah Pesisir dan Laut. *OECONOMICUS Journal of Economics*, 6(2), 74–85.
- TEEB. (2010). *The Economics of Ecosystem and Biodiversity Ecological and Economic Foundations*. (P. Kumar (ed.)). Earthscan.
- van Zanten, B. T., Van Beukering, P. J. H., & Wagtendonk, A. J. (2014). Coastal Protection by coral reefs: A framework for spatial assessment and economic valuation. *Ocean & Coastal Management*, 96, 94–103. <https://doi.org/10.1016/j.ocecoaman.2014.05.001>
- Wiratno. (2018). *Sepuluh Cara Baru Mengelola Kawasan Konservasi di Indonesia* (B. Sya'bani (ed.)). Direktorat Jenderal KSDAE Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan.