

Valuasi Ekonomi Manfaat Ekosistem Mangrove di Desa Tireman, Kabupaten Rembang, Jawa Tengah

Natiq Nona Nurinda Yoni¹ dan Andhina Putri Heriyanti^{1*}

¹Program Studi Ilmu Lingkungan Universitas Negeri Semarang, Semarang, Indonesia; e-mail: andhinaputri@mail.unnes.ac.id

ABSTRAK

Luas mangrove di Desa Tireman pada tahun 2024 diperkirakan seluas 8,5 ha dari yang mulanya 13,321 ha di tahun 2013. Permasalahan dari turunnya luas mangrove sering kali terjadi karena aktivitas antropogenik seperti alih fungsi lahan dan eksploitasi berlebih. Salah satu mitigasi bencana yang terus dikembangkan oleh beberapa daerah yaitu manajemen ekosistem pesisir dengan melakukan analisis valuasi ekonomi yang dapat membantu untuk pengambilan keputusan. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis nilai ekonomi dari pemanfaatan ekosistem mangrove di Desa Tireman, Kabupaten Rembang, Jawa Tengah. Penilaian pemanfaatan ekosistem mangrove dihitung berdasarkan konsep penilaian ekonomi total (Total Economic Valuation/ TEV) yang dilakukan untuk mengestimasi total dari kontribusi ekonomi sebuah ekosistem pada masyarakat. Valuasi ekonomi manfaat langsung dinilai menggunakan pendekatan harga pasar, manfaat tidak langsung menggunakan metode replacement cost, nilai manfaat pilihan menggunakan metode benefit transfer, nilai manfaat warisan menggunakan metode perkiraan, dan nilai keberadaan menggunakan Willingness to pay (WTP). Valuasi ekonomi mangrove di Desa Tireman memiliki nilai ekonomi total yaitu Rp3.684.000.243/ha/tahun dengan rincian nilai manfaat langsung yaitu Rp2.881.589.000/ha/tahun, nilai manfaat tidak langsung sebesar Rp503.859.520/ha/tahun, nilai manfaat pilihan yaitu Rp383.412/ha/tahun, nilai manfaat warisan sebesar Rp288.158.900/ha/ tahun, dan nilai keberadaan sebesar Rp10.009.411/ha/tahun. Hasil dari perhitungan nilai ekonomi total menunjukkan seberapa besar nilai kegunaan sumberdaya alam ekosistem mangrove dalam perspektif ekonomi serta dapat diartikan sebagai kerugian dari hilang atau rusaknya fungsi kawasan mangrove. Pemerintah dapat mempertimbangkan pengambilan keputusan dengan memperhatikan rencana tata ruang yang ada sehingga keputusan untuk mengkonversi kawasan mangrove tidak terjadi akibat kegagalan dalam mengkuantifikasi nilai-nilai dari ekosistem mangrove.

Kata kunci: Valuasi ekonomi, Ekosistem mangrove, Manfaat langsung, Manfaat tidak langsung, Pemanfaatan ekosistem

ABSTRACT

The mangrove area in Tireman Village has decreased from 13.321 hectares in 2013 to 8.5 hectares in 2024. This is caused by anthropogenic activities such as land conversion and overexploitation. One of mitigation strategies that continuously developed in several regions is coastal ecosystem management, incorporating economic valuation analysis to aid decision-making. This study aims to analyze the economic value of mangrove ecosystem utilization in Tireman Village, Rembang Regency, Central Java. The valuation of mangrove ecosystem utilization is calculated based on the concept of Total Economic Valuation (TEV) to estimate the total economic contribution of an ecosystem to society. The valuation of direct use values is assessed using the market price approach, indirect use values using the replacement cost method, option values using the benefit transfer method, bequest values using the estimation method, and existence values using Willingness to pay (WTP). The economic valuation of mangroves in Tireman Village has total economic value of IDR 3,684,000,243/ha/yr with details of direct use value of IDR 2,881,589,000/ha/yr, indirect use value of IDR 503,859,520/ha/yr, option value of IDR 383,412/ha/yr, bequest value of IDR 288,158,900/ha/yr, and existence value at IDR 10,009,411/ha/yr. The results of the total economic valuation highlight the substantial economic importance of mangrove forest resources and underscore the potential losses associated with the degradation or destruction of mangrove ecosystems. The government can consider these findings in spatial planning decisions to prevent mangrove conversion resulting from a failure to quantify the values of mangrove ecosystems.

Keywords: Economic valuation, Mangrove ecosystems, Direct use value, Indirect use value, Ecosystem utilization

Citation: Yoni, N. N. N. dan Heriyanti, A. P. (2025). Valuasi Ekonomi Manfaat Ekosistem Mangrove di Desa Tireman, Kabupaten Rembang, Jawa Tengah. *Jurnal Ilmu Lingkungan*, 23(3), 658-670, doi:10.14710/jil.23.3.658-670

1. PENDAHULUAN

Ekosistem mangrove adalah komunitas pada vegetasi pantai tropis yang memiliki banyak fungsi bagi kehidupan manusia dan makhluk hidup lain serta dapat dinilai langsung dengan uang (*tangible benefit*) maupun tidak secara langsung dinilai dengan uang (*intangible benefit*) (Alwidakdo *et al.*, 2014). Luas dari ekosistem mangrove diperkirakan mencapai angka 17 juta ha di dunia dan 25% berada di Indonesia (Taluke *et al.*, 2019). Nilai fungsi dan manfaat keseluruhan dari ekosistem mangrove memang tidak mudah dikenali oleh masyarakat karena wujud barang dan jasa yang dihasilkan dari ekosistem mangrove tidak diperdagangkan di pasar sehingga nilai yang dihasilkan tidak secara langsung dapat dirasakan (Costanza *et al.*, 1997, Fadhila *et al.*, 2015).

Salah satu kabupaten yang berada di wilayah pesisir serta memiliki potensi sumber daya laut yang melimpah adalah Kabupaten Rembang. Ekosistem utama dari wilayah pesisir di daerah ini adalah hutan mangrove yang menjadi pendukung kehidupan di wilayah pesisir dan lautan (Anggraini & Marfai, 2017). Luas hutan mangrove di Desa Tireman mengalami penurunan dari 13,321 ha di tahun 2013 menjadi 10,968 ha di tahun 2018, kerusakan mangrove yang timbul disebabkan karena adanya kegiatan perluasan pertambakan udang dan garam, erosi, dan sampah (Dessy & Anggraini, 2016). Erosi juga menjadi faktor alam penyebab dari turunnya luas ekosistem mangrove, selain itu Suyono *et al.* (2015) menyebutkan bahwa pembukaan lahan untuk area pertambakan juga menjadi salah satu sebab turunnya luas mangrove akibat aktivitas manusia.

Menurut *Millenium Ecosystem Assessment (2005)*, jasa ekosistem terbagi menjadi tiga kategori utama yaitu *provisioning services* (jasa penyediaan), *regulating services* (jasa pengaturan), dan *cultural services* (jasa kebudayaan), setelah mengetahuinya maka ekosistem mangrove dapat dilestarikan sehingga mampu mengurangi risiko bencana kepesisiran (Bimrah *et al.*, 2022). Jasa penyedia di Desa Tireman yaitu penyediaan pangan dalam bentuk tempat penghasil tiram, kepiting, dan cacing, sedangkan jasa regulasi berupa pemecah gelombang, pelindung dari erosi pantai bagi tambak, dan penyedia biodiversitas tetapi jasa budaya belum ada di daerah pesisir Desa Tireman (Anggraini & Marfai, 2017).

Peranan atau fungsi ekosistem mangrove yang penting menjadi awal munculnya tantangan guna mengetahui pemberian nilai yang komprehensif terhadap manfaat tersebut, proses penilaiannya dilakukan dengan memberikan harga terhadap barang dan jasa yang dihasilkan (Hati, 2018). Upaya yang dilakukan untuk memberikan nilai kuantitatif terhadap adanya barang dan jasa dari hasil sumber daya alam dan lingkungan terlepas dari tersedia atau tidaknya nilai pasar disebut dengan valuasi ekonomi (Barrio & Loureiro, 2010). Hal ini menjadi penting karena dapat menjadi acuan dalam penyusunan strategi pengelolaan wilayah pesisir guna menjaga

keberadaan dan kelestarian dari hutan mangrove di masa depan (Vincentius & Yohanista, 2023).

Dalam valuasi ekonomi, nilai moneter yang dihasilkan dapat memperkuat pentingnya pengetahuan lokal dalam mengelola sumber daya alam secara berkelanjutan (Parmawati, 2019). Hubungan antara nilai valuasi ekonomi dengan *culture* masyarakat juga bisa menjadi kompleks karena dampaknya terhadap budaya lokal, lingkungan, dan struktur sosial (Berkes & Usher, 2000). Sehingga setelah mengetahui nilai valuasi ekonomi maka sumberdaya perlu dikelola dengan hati-hati untuk memastikan bahwa pengembangan ekonomi berjalan seiring dengan pelestarian budaya dan keberlanjutan lingkungan (Satria, 2015).

Berdasarkan penjelasan dari pentingnya ekosistem mangrove, kerusakan ekosistem mangrove di Desa Tireman, serta manfaat dari valuasi ekonomi maka diperlukan penelitian untuk menilai valuasi ekonomi ekosistem mangrove di Desa Tireman, Kabupaten Rembang, Jawa Tengah yang dapat menjadi bahan informasi untuk membantu proses pengambilan keputusan dari kebijakan publik pengelolaan sumberdaya alam.

2. METODE PENELITIAN

2.1. Waktu dan Tempat

Penelitian dilakukan pada bulan Januari-Juli 2024 di Desa Tireman, Kabupaten Rembang, Jawa Tengah. Lokasi penelitian dipilih berdasarkan pemanfaatan ekosistem mangrove yang besar oleh masyarakat. Penelitian mengenai valuasi ekonomi secara menyeluruh juga belum pernah dilakukan di pesisir Desa Tireman sehingga penelitian ini dapat menambah informasi terkait kawasan tersebut karena perhitungan variabel dari sisi *use value* dan *non-use value*.

2.2. Populasi dan Sampel

Populasi dalam penelitian ini merupakan warga atau masyarakat yang bermukim di pesisir pantai Desa Tireman yang melakukan kegiatan atau aktivitas sehari-hari berkaitan dengan ekosistem mangrove baik secara langsung maupun tidak langsung.

Pengambilan sampel untuk penelitian ini menggunakan teknik nonprobabilitas (*nonprobability sampling*) yaitu teknik yang tidak memberikan peluang atau kesempatan sama bagi setiap anggota populasi untuk dipilih menjadi sampel. Pemilihan teknik ini didasari pada pertimbangan yang dihubungkan dengan tujuan penelitian serta pengetahuan peneliti terhadap karakteristik populasi, adapun salah satu cara pengambilannya adalah dengan *purposive sampling* (Wirartha, 2006).

Responden dalam penelitian ini adalah para pemanfaatan ekosistem mangrove yang berjumlah 46 orang terdiri dari 16 orang nelayan penangkap ikan, 7 orang pencari tiram, 7 orang penangkap kepiting, dan 16 pemanfaat tambak udang. Masing-masing responden diambil berdasarkan jumlah responden keseluruhan yang ada di tiap-tiap pemanfaat,

sedangkan responden kunci adalah sebanyak 2 orang yang terdiri dari Kepala Desa dan Kadus sekaligus Ketua Pengelola Mangrove di Desa Tireman.

2.3. Data dan Sumber Data

Data primer adalah data yang diperoleh langsung dari sumbernya (Ardianto, 2021), dalam penelitian ini data primer didapatkan berdasarkan hasil wawancara, pengisian kuesioner, dan observasi langsung pada lokasi yang diteliti. Data primer menggunakan kuesioner digunakan untuk mendapatkan informasi biaya operasional untuk perhitungan manfaat langsung, kesediaan membayar (*willingness to pay*) masyarakat terhadap keberadaan ekosistem mangrove, sedangkan observasi dan wawancara responden kunci dilakukan untuk mendapatkan informasi desa dan kondisi daerah penelitian.

Data sekunder adalah data penunjang untuk penelitian ini yang diperoleh tidak langsung dari sumbernya melainkan melalui studi literatur hasil penelitian yang pernah dilakukan sebelumnya (publikasi dan hasil penelitian terdahulu) maupun instansi pemerintah (Ardianto, 2021). Data sekunder diantaranya data luas mangrove, data nilai tukar rupiah, data panjang garis pantai yang terlindungi mangrove melalui *Google earth*, data Upah Minimum Kabupaten/Kota (UMK), data perkiraan biaya pekerjaan konstruksi pembuatan pemecah ombak (*waterbreak*) melalui Analisis Harga Satuan Pekerjaan (AHSP) Kementerian Pekerjaan Umum Dan Perumahan Rakyat (PUPR).

2.4. Variabel Penelitian

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah nilai manfaat langsung, nilai manfaat tidak langsung, nilai

manfaat pilihan, nilai manfaat warisan, dan nilai manfaat keberadaan ekosistem mangrove di Desa Tireman, Kabupaten Rembang.

Variabel terikat dalam penelitian ini yaitu NET (Nilai Ekonomi Total) atau TEV (*Total Economic Value*) dari pemanfaatan ekosistem mangrove di Desa Tireman, Kabupaten Rembang.

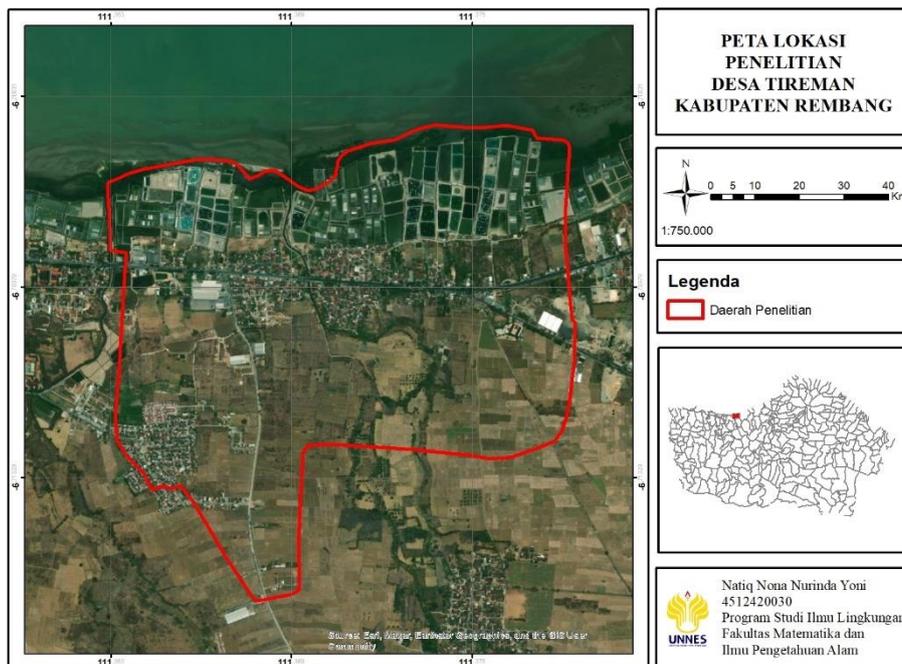
2.5. Parameter Penelitian

Parameter yang digunakan dalam penelitian ini disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Parameter Penelitian

Variabel	Parameter Penelitian
Manfaat Langsung (ikan, tiram, kepiting)	Jumlah tangkapan Harga jual di pasaran Jumlah trip/perjalanan Pengeluaran yang diperlukan
Manfaat Langsung (tambak udang)	Hasil panen/1 siklus Harga jual Pengeluaran untuk tambak
Manfaat Tidak Langsung	Panjang garis pantai Nilai tukar rupiah Biaya pembangunan <i>waterbreak</i>
Manfaat Pilihan	Luas hutan mangrove UMK (Upah Minimum Kabupaten/Kota) Nilai tukar rupiah
Manfaat Warisan Manfaat Keberadaan	Total nilai manfaat langsung Kesediaan membayar (WTP) Jumlah penduduk

Penilaian manfaat langsung dilakukan berdasarkan kuesioner yang diajukan kepada responden. Manfaat tidak langsung dan manfaat pilihan berdasarkan data dokumentasi. Sedangkan manfaat keberadaan didasarkan pada kuesioner, wawancara, dan dokumentasi.



Gambar 1. Peta Lokasi Penelitian

2.6. Teknik Pengumpulan Data

Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kuantitatif sehingga terdapat beberapa teknik pengumpulan data yang digunakan, yaitu:

1. Observasi

Observasi merupakan proses dari pencatatan pola perilaku orang atau subjek, benda atau objek, dan kejadian yang sistematis tanpa perlu adanya komunikasi dengan individu yang diteliti (Arief, 2003). Dalam penelitian ini, tipe observasi yang dilakukan adalah dengan pengamatan langsung ke lapangan, yaitu mengamati keadaan lokasi penelitian dan menganalisis pemanfaatan ekosistem mangrove di Desa Tireman, Kabupaten Rembang.

2. Kuesioner

Kuesioner adalah teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan adanya pertanyaan yang dapat dijawab oleh responden untuk memperoleh informasi berdasarkan data-data yang diperlukan dalam penelitian (Sugiyono, 2015). Penelitian ini menggunakan kuesioner pertanyaan terbuka dengan harapan responden memberikan jawaban dalam bentuk uraian mengenai pemanfaatan langsung ekosistem mangrove sebagai penyedia pangan (ikan, tiram, kepiting), dan tambak udang di Desa Tireman, Kabupaten Rembang.

3. Dokumentasi

Metode dokumentasi merupakan metode dalam mencari data berupa catatan, buku, transkrip, surat kabar, prasasti, majalah, notulen rapat, agenda serta foto-foto kegiatan yang dapat digunakan untuk melengkapi data dari hasil wawancara dan hasil pengamatan atau observasi (Arikunto, 2010). Dalam penelitian ini dibutuhkan dokumentasi berupa arsip kependudukan yang dirilis oleh pemerintah setempat, luas mangrove, data nilai tukar rupiah, data garis pantai yang terlindungi mangrove, data UMK, dan data perkiraan biaya pekerjaan konstruksi pembuatan pemecah ombak (*waterbreak*).

4. Wawancara

Wawancara adalah bentuk percakapan antara dua belah pihak, yaitu pewawancara yang memberikan pertanyaan dan terwawancara yang memberikan jawaban (Moleong, 2017). Wawancara dilakukan pada beberapa responden kunci untuk mendapatkan informasi lebih lanjut terkait pemanfaatan ekosistem mangrove di Desa Tireman, Kabupaten Rembang. Wawancara juga dilakukan kepada responden untuk mengetahui kesediaan responden untuk membayar kelestarian mangrove (WTP).

2.7. Analisis Data

Penilaian ekonomi dari manfaat ekosistem mangrove menggunakan tahap pendekatan berikut:

1. Analisis Pemanfaatan Ekosistem Mangrove

a. Manfaat Langsung

Manfaat langsung ekosistem mangrove dapat diperoleh dari hutan mangrove dalam bentuk

manfaat aktual oleh masyarakat, seperti misalnya pengambilan kayu, penangkapan ikan, kepiting, udang, dan kerang. Pengukuran manfaat langsung hutan mangrove ini dilakukan dengan metode pendekatan harga pasar untuk mengkuantifikasi harga manfaat yang diperoleh. Berikut adalah rumus untuk penilaian manfaat langsung hutan mangrove (Samsul, 2013; Kota & Paulus, 2022).

Nilai Manfaat Langsung per Jenis Produksi = (jumlah produksi/tahun × harga jual) - biaya/tahun.

Data semua nilai manfaat langsung yang telah diperoleh dan dihitung kemudian dijumlahkan seluruhnya dengan rumus (Fauzi, 2014).

TML = ML1 + ML2 + ML3 + ML4 + n

TML adalah Total Manfaat Langsung, sedangkan ML1 adalah Manfaat langsung ikan, ML2 adalah Manfaat langsung tiram, ML3 adalah Manfaat langsung kepiting, dan ML4 adalah Manfaat langsung tambak udang.

b. Manfaat Tidak Langsung

Estimasi manfaat tidak langsung dari hutan mangrove sebagai penahan erosi dapat didekati dengan metode *replacement cost* (biaya pengganti) yaitu besaran biaya pembangunan atau pembuatan tanggul beton (tembok pemecah gelombang) di sepanjang tepian sungai apabila tidak ada ekosistem mangrove (Arief, 2003). Adapun formulanya didasarkan dari penelitian Anggraini & Marfai (2017), yaitu sebagai berikut.

Nilai penahan erosi (MTL) = (Pgp × l × t) B

Keterangan rumus adalah sebagai berikut: MTL adalah Manfaat tidak langsung, Pgp adalah Panjang garis pantai (m), l adalah lebar standar bangunan pemecah ombak berdasarkan Kementerian PUPR untuk kebutuhan penahan erosi pantai sebesar 20 meter, t adalah tinggi standar bangunan pemecah ombak berdasarkan Kementerian PUPR untuk kebutuhan penahan erosi pantai sebesar 5 meter, dan B adalah Biaya konstruksi (Rp/m³).

Berdasarkan AHSP oleh Bidang Sumber Daya Air Kementerian PUPR tahun 2022, perkiraan biaya pembangunan pemecah gelombang dengan ukuran 15.000 m³ dan daya tahan 10 tahun maka biaya yang dibutuhkan sebesar Rp3.668.879.000,00.

c. Nilai Pilihan

Penilaian fisik ekosistem mangrove dilakukan dengan menggunakan pendekatan *benefit transfer* yang dilakukan dengan pemberian

nilai besaran pada keanekaragaman hayati yang ada pada ekosistem mangrove. Nilai transfer keanekaragaman hayati didekati dengan hasil penelitian nilai *biodiversity* Ruitenbeek (1992) yang menyebutkan bahwa manfaat pilihan ekosistem mangrove sebagai keanekaragaman hayati adalah sebesar US\$ 1.500/km²/th atau US\$ 15/ha/tahun. Nilai tersebut kemudian diaplikasikan pada daerah kajian yang diawali dengan *compound* nilai atau konversi nilai agar perhitungan dapat mendekati akurat dengan rumus dari Osmaleli (2014):

$$V_{2024} = V_{1992} (1 + i)^t$$

dimana V adalah Nilai *biodiversity* ekosistem mangrove Irian Jaya, I adalah = tingkat suku bunga, dan t adalah banyaknya waktu (tahun). Nilai *compound* yang telah dihitung kemudian disesuaikan antara daya beli dan harga-harga di daerah penelitian dengan Irian Jaya. Daya beli ini diwakilkan dengan perbandingan UMK (Upah Minimum Kabupaten/Kota) Irian Jaya dengan daerah penelitian (Osmaleli, 2014).

$$NP = V \times M \times \frac{UMK \text{ Rembang}}{UMK \text{ Irian Jaya}}$$

Dengan keterangan:

NP adalah Nilai Pilihan (nilai *biodiversity*) ekosistem mangrove di desa Tireman, Kabupaten Rembang tahun 2024, V adalah nilai *biodiversity* ekosistem mangrove Irian Jaya, M adalah Luas ekosistem mangrove (ha), dan UMK adalah Upah Minimum Kabupaten/Kota (Rupiah).

d. Nilai Warisan

Nilai warisan menurut Ruitenbeek (1992) dan Mayasari *et al.* (2021) diperkirakan memiliki nilai 10% dari nilai manfaat langsung ekosistem mangrove.

$$NW = TML \times 10\%$$

NW merupakan Nilai Warisan dan TML adalah Total Manfaat Langsung.

e. Nilai Keberadaan

Manfaat keberadaan ekosistem mangrove dihitung menggunakan metode CVM yang didasari dari kesediaan seseorang dalam membayar kelestarian mangrove (WTP). WTP dalam penelitian ini dikategorikan dalam 4 pilihan Rp10.000, Rp15.000, Rp20.000, dan Rp25.000 kemudian masyarakat dengan latar belakang berbeda yang dijadikan sampel

diminta untuk memilih antara nilai-nilai tersebut. Nilai keberadaan dihitung dengan mengalikan rata-rata WTP responden dengan jumlah rumah tangga di Desa Tireman

2. Nilai Ekonomi Total (NET)

NET adalah penjumlahan seluruh nilai ekonomi total pemanfaatan ekosistem mangrove yang telah diidentifikasi dan dikuantifikasikan.

$$NET = TML + MTL + NP + NW + NK$$

NET merupakan Nilai Ekonomi Total, TML adalah Total Manfaat Langsung, MTL adalah Manfaat Tidak Langsung, NP adalah Nilai Pilihan, NW adalah Nilai Warisan, dan NK adalah Nilai Keberadaan.

3. Analisis Deskriptif Kuantitatif

Data kuantitatif yang sudah didapatkan akan dipaparkan dan dideskripsikan peneliti melalui paragraf penjelasan serta divisualisasikan dalam bentuk tabel. Analisis deskriptif kuantitatif adalah bentuk analisis dari data yang memberikan bahasan melalui perhitungan-perhitungan statistik sederhana, seperti misalnya penjumlahan, pengurangan, dan rata-rata (Sepang *et al.*, 2020).

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Identifikasi Pemanfaatan Ekosistem Mangrove

Ekosistem mangrove memiliki banyak manfaat yang dapat di nilai secara ekonomi seperti pemanfaatan langsung, manfaat tidak langsung, manfaat pilihan, manfaat warisan, dan manfaat keberadaan. Berdasarkan data di lapangan, berikut adalah hasil identifikasi pemanfaatan ekosistem mangrove di Desa Tireman.

A. Manfaat Langsung

Berikut adalah hasil olahan data primer berdasarkan wawancara dan pengisian kuesioner oleh 46 responden yang terdiri dari 16 orang penangkap ikan, 7 orang pencari tiram, 7 orang penangkap kepiting, dan 16 orang pemanfaat tambak udang.

1. Penangkapan Ikan

Masyarakat Desa Tireman memanfaatkan ekosistem mangrove sebagai tempat menangkap ikan dengan memanfaatkan jaring yang ditebar langsung ke laut dan umpan yang didapatkan secara gratis. Berbagai jenis ikan yang biasa didapat oleh nelayan pesisir Desa Tireman adalah ikan kakap, belanak, bandeng, cukilan, tetet, dan rejung. Ikan-ikan yang didapat oleh para nelayan, akan dijual ke masyarakat Desa Tireman dan sebagian akan dikonsumsi sendiri. Manfaat langsung penangkapan ikan dalam satu tahun dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Manfaat Langsung Penangkapan Ikan

Tangkapan/ kg/tahun	Total Harga Ikan (Rp)	Pendapatan Kotor/tahun (Rp)	Total Pengeluaran/ tahun (Rp)	Total Pendapatan Bersih/tahun (Rp)
10.944	321.000	215.376.000	69.055.000	146.321.000

Sumber: Hasil Analisis

Tabel 3. Manfaat Langsung Tiram

Tangkapan/ kg/tahun	Total Harga Tiram (Rp)	Pendapatan Kotor/tahun (Rp)	Total Pengeluaran/ tahun (Rp)	Total Pendapatan Bersih/tahun (Rp)
2.232	149.000	49.440.000	9.842.500	39.597.500

Sumber: Hasil Analisis

Hasil nilai manfaat langsung ekosistem mangrove per tahun didapatkan karena tingginya daya beli masyarakat Desa Tireman. Salah satu faktor yang memengaruhi kemampuan beli masyarakat adalah harga. Harga pasar untuk ikan relatif sedang dan dapat dijangkau oleh semua tingkatan masyarakat sehingga masyarakat cenderung akan memilih ikan untuk dijadikan makanan sehari-hari.

Harga ikan bandeng di pasaran berkisar antara Rp22.000,00-Rp26.000,00 dan di Desa Tireman dijual dengan harga terendah yaitu Rp22.000,00. Shabur (2023) menyatakan bahwa harga ikan belanak di pasaran dalam negeri adalah Rp43.000,00/kg sedangkan di Desa Tireman dijual dengan harga Rp20.000,00. Hal lain yang dapat memengaruhi nilai manfaat penangkapan ikan adalah jumlah tangkapan. Penangkapan ikan yang bisa dilakukan setiap hari menjadikan jumlah tangkapan ikan per tahun semakin banyak sehingga total pendapatan bersih per tahun juga meningkat.

Responden penangkapan ikan sebagian besar bergantung pada penangkapan ikan sebagai sumber mata pencaharian utama. Penangkapan ikan 1 – 5 kg per hari menunjukkan skala penangkapan yang umumnya dilakukan oleh nelayan kecil dengan peralatan tradisional (Wati & Primyastanto, 2018). Valuasi ekonomi sebesar Rp146.321.000/tahun menunjukkan nilai ekonomi signifikan yang dihasilkan dari kegiatan sehari-hari ini dan mencerminkan pentingnya penangkapan ikan skala kecil dalam mendukung kesejahteraan masyarakat. Budaya masyarakat pesisir sering kali melibatkan pengetahuan tradisional dalam penangkapan ikan, seperti teknik penangkapan yang ramah lingkungan dan pemilihan waktu serta lokasi penangkapan berdasarkan pengetahuan turun-temurun. Nilai ekonomi yang dihasilkan dari penangkapan ikan ini menunjukkan bagaimana praktik-praktik tradisional tetap relevan dan bernilai dalam konteks ekonomi modern. Supriadi (2023) menyatakan bahwa adanya nilai ekonomi yang signifikan juga dapat membawa tantangan, seperti modernisasi yang mungkin mengubah cara tradisional penangkapan ikan. Masyarakat perlu menavigasi perubahan ini dengan bijaksana agar tidak mengorbankan nilai-nilai budaya yang telah menjadi bagian integral dari kehidupan mereka. Dengan demikian, hubungan antara nilai valuasi ekonomi penangkapan ikan dan kondisi sosial budaya masyarakat pesisir sangat erat, nilai ekonomi yang diperoleh mencerminkan dan memengaruhi

cara hidup, identitas budaya, dan kesejahteraan sosial masyarakat tersebut.

2. Penangkapan Tiram

Masyarakat Desa Tireman memanfaatkan tiram untuk dijual dan menghasilkan nilai ekonomi. Hasil wawancara di lapangan kepada 7 responden, dalam satu hari bisa mendapatkan hasil pencarian tiram sebanyak 1-5 kg dengan harga jual Rp20.000,00-Rp25.000,00/kg. Perjalanan trip yang dilakukan berkisar antara 4-7 hari/minggu. Perhitungan nilai manfaat langsung tiram dalam satu tahun dapat dilihat pada Tabel 3. Harga jual tiram yang tidak terlalu tinggi mengakibatkan nilai manfaat langsung dari tiram per tahun juga tidak lebih besar dibandingkan penangkapan ikan. Meskipun demikian, daya beli masyarakat terhadap tiram tidak terlalu tinggi mengingat kurangnya minat masyarakat terhadap konsumsi tiram sebagai lauk. Ketidaktahuan tentang bagaimana cara menyiapkan atau mengonsumsi tiram juga bisa menjadi penghalang. Tiram adalah kerang yang dikonsumsi mentah atau setengah matang, sehingga ada kekhawatiran tentang risiko kesehatan seperti keracunan makanan atau infeksi bakteri, seperti *Vibrio* atau *Norovirus*. Ketakutan terhadap risiko kesehatan ini dapat membuat orang kurang berminat dalam mengonsumsinya (Wiji & Fitri, 2020).

Salah satu faktor yang menjadi penyebab jumlah tangkapan tiram sedikit adalah total pencari tiram yang hanya terdiri dari 7 orang dengan mayoritas perempuan. Penangkapan ikan yang bisa dilakukan setiap hari berbeda dengan tiram yang harus menunggu musim tertentu sehingga waktu pengambilan tiram lebih terbatas. Wulandari (2020) menyatakan di daerah tropis, musim tiram mungkin tidak terlalu terikat dengan suhu musim, tetapi lebih dipengaruhi oleh pola cuaca seperti musim hujan dan musim kemarau. Di daerah ini, musim terbaik untuk memanen tiram sering kali adalah selama musim kemarau, ketika kualitas air lebih stabil dan tidak terlalu banyak sedimen yang dapat memengaruhi tiram. Parmawati (2019) menjelaskan bahwa pengetahuan lokal tentang ekosistem tiram, seperti waktu terbaik untuk penangkapan dan cara menjaga kelestarian habitat tiram, berkontribusi terhadap keberlanjutan ekonomi dan kelangsungan budaya. Nilai ekonomi yang dihasilkan dapat memperkuat pentingnya pengetahuan lokal dalam mengelola sumber daya alam secara berkelanjutan.

Tabel 4. Manfaat Langsung Penangkapan Kepiting

Tangkapan/ kg/tahun	Total Harga Kepiting (Rp)	Pendapatan Kotor/tahun (Rp)	Total Pengeluaran/ tahun (Rp)	Total Pendapatan Bersih/tahun (Rp)
864	280.000	34.560.000	11.972.000	22.588.000

Sumber: Hasil Analisis

Tabel 5. Manfaat Langsung Tambak Udang

Tangkapan/ kg/tahun	Total Harga Udang (Rp)	Pendapatan Kotor/tahun (Rp)	Total Pengeluaran/ tahun (Rp)	Total Pendapatan Bersih/tahun (Rp)
546.000	1.390.000	47.235.000.000	22.950.000.000	24.285.000.000

Sumber: Hasil Analisis

3. Penangkapan Kepiting

Masyarakat Desa Tireman menangkap kepiting menggunakan serokan pada malam hari dengan bantuan lampu kepala atau senter, jenis kepiting yang diambil adalah kepiting bakau. Hasil wawancara di lapangan, rata-rata pencari kepiting bekerja di perusahaan swasta dan sebagai pedagang sehingga responden paling banyak melakukan trip sebanyak 2-4 kali dalam seminggu (hari libur). Manfaat langsung penangkapan kepiting dalam setahun dapat dilihat pada Tabel 4. Sebagian besar masyarakat pesisir Desa Tireman tidak menjadikan penangkapan kepiting sebagai pekerjaan utama, umumnya dijadikan sebagai sumber pendapatan tambahan. Meskipun tidak menjadi fokus utama, pendapatan tahunan sebesar Rp22.588.000 dari penangkapan kepiting dapat berfungsi sebagai penunjang ekonomi rumah tangga, terutama untuk kebutuhan tidak terduga atau tambahan. Penangkapan kepiting sering kali dilakukan dengan teknik-teknik yang telah diajarkan dari generasi ke generasi, memanfaatkan pengetahuan lokal tentang habitat dan perilaku kepiting. Meskipun dilakukan sebagai pekerjaan sampingan, aktivitas ini tetap mencerminkan hubungan erat masyarakat pesisir dengan lingkungan alam sekitarnya.

Akar mangrove yang kompleks dan substrat lumpur menyediakan tempat berlindung, berkembang biak, dan mencari makan bagi kepiting. Kepiting membantu mengolah nutrisi di dalam tanah mangrove dan berkontribusi terhadap aerasi tanah melalui aktivitas menggali lubang. Ini membantu menjaga kesehatan ekosistem mangrove dan mendukung pertumbuhan vegetasi mangrove. Kepiting juga bergantung pada kesehatan mangrove, nilai ekonomi dari penangkapan kepiting juga mencerminkan pentingnya menjaga ekosistem mangrove. Sudiarta *et al.* (2024) mengatakan pengelolaan yang berkelanjutan memastikan bahwa mangrove terus menyediakan habitat bagi kepiting, yang pada gilirannya mendukung nilai ekonomi jangka panjang dari kegiatan penangkapan

4. Tambak udang

Desa Tireman memiliki luas lahan yang besar untuk wilayah tambak udang jenis vaname. Jumlah pemilik tambak udang vaname di Desa Tireman adalah 16 orang. Udang memiliki nilai ekonomi yang tinggi dengan umur panen per musim adalah 3,5 bulan sehingga dalam setahun dapat panen hingga 3 kali.

Dalam sekali musim, petani tambak udang biasa menebar benih udang kisaran 200.000-300.000 ekor dan menghasilkan udang siap panen sekitar 10-15 ton udang jenis vaname. Harga jual untuk *size* 28 adalah Rp80.000,00-Rp85.000,00/kg dan *size* 30 adalah Rp90.000,00-Rp95.000,00/kg. Manfaat langsung tambak udang per tahun dapat dilihat pada Tabel 5. Banyaknya jumlah tambak udang vaname yang aktif di Desa Tireman menjadi faktor hasil tangkapan yang melimpah. Harga udang per kilogram juga sangat tinggi sehingga nilai manfaat tambak udang menjadi paling besar dibandingkan dengan manfaat langsung penangkapan ikan, tiram, dan kepiting. Udang memiliki permintaan pasar yang tinggi, baik di pasar domestik maupun internasional, terlebih hasil tambak udang di Desa Tireman akan dijual pada kulakan besar sehingga di ekspor dengan harga yang kompetitif dan bisa memberikan pendapatan yang lebih tinggi bagi petani tambak. Potensi ekspor yang besar ini memungkinkan petambak untuk menjangkau pasar internasional dengan harga yang lebih menguntungkan.

Udang adalah salah satu komoditas seafood yang paling banyak diminati di seluruh dunia. Permintaan tinggi untuk udang di pasar internasional, terutama di negara-negara dengan ekonomi maju seperti Amerika Serikat, Uni Eropa, dan Jepang, mendorong harga jual yang tinggi dan pendapatan yang signifikan bagi produsen udang (Yovana & Adina, 2021). Udang cenderung memiliki harga pasar yang lebih stabil dibandingkan dengan beberapa komoditas perikanan lainnya. Faktor-faktor seperti permintaan yang konsisten dan pengelolaan pasokan global membantu menjaga stabilitas harga, yang memberikan kepastian pendapatan bagi produsen (Prayitno *et al.*, 2022).

Keberhasilan tambak udang yang menghasilkan pendapatan besar mungkin menarik migrasi penduduk dari daerah lain yang mencari pekerjaan atau peluang ekonomi (Kusnadi, 2002). Hal ini dapat menyebabkan pertumbuhan populasi dan urbanisasi di daerah pesisir, yang pada gilirannya dapat mengubah dinamika sosial dan budaya masyarakat. Tambak udang yang sukses dapat memperbesar kesenjangan sosial-ekonomi di komunitas pesisir. Mereka yang memiliki akses ke modal dan lahan untuk tambak udang mungkin menjadi lebih kaya, sementara mereka yang tidak memiliki akses mungkin tetap berada dalam kemiskinan, yang dapat memicu ketidakpuasan dan keributan sosial (Satria, 2015). Hubungan antara nilai valuasi ekonomi tambak

udang dan budaya masyarakat pesisir adalah kompleks. Sementara tambak udang dapat memberikan manfaat ekonomi yang signifikan, dampaknya terhadap budaya lokal, lingkungan, dan struktur sosial perlu dikelola dengan hati-hati untuk memastikan bahwa pengembangan ekonomi berjalan seiring dengan pelestarian budaya dan keberlanjutan lingkungan.

5. Nilai Total Manfaat Langsung

Nilai manfaat langsung adalah nilai yang secara langsung dapat dirasakan oleh masyarakat sekitar kawasan mangrove Desa Tireman. Berdasarkan hasil observasi dan identifikasi lapangan, manfaat langsung ekosistem mangrove yang dapat terukur nilainya adalah penangkapan ikan, tiram, kepiting, dan tambak udang. Total manfaat langsung dapat dilihat pada Tabel 6. Faktor-faktor yang dapat memengaruhi perbedaan nilai ekonomi adalah permintaan pasar, harga jual, tingkat produktivitas, dan peluang ekspor. Faktor-faktor tersebut menyimpulkan perbedaan tinggi rendahnya hasil valuasi ekonomi pemanfaatan langsung ekosistem mangrove (Triyanti *et al.*, 2017). Semua faktor ini berkontribusi pada peningkatan keuntungan dan nilai ekonomi dari budidaya tambak udang, sehingga pemanfaatan tambak udang lebih unggul secara ekonomi dibandingkan dengan ikan, tiram dan kepiting.

Dengan nilai valuasi ekonomi tambak udang yang paling tinggi, tambak ini kemungkinan menjadi pilar utama perekonomian masyarakat pesisir. Hal ini dapat menggeser fokus ekonomi lokal dari kegiatan tradisional seperti penangkapan ikan, tiram, dan kepiting ke arah budidaya udang. Purba (2002) mengungkapkan perbedaan nilai valuasi dapat menciptakan stratifikasi sosial di masyarakat pesisir, di mana mereka yang terlibat dalam tambak udang mungkin memiliki status sosial dan ekonomi yang lebih tinggi dibandingkan mereka yang terlibat dalam penangkapan ikan, tiram, atau kepiting. Menurut Safri (2018), hal tersebut bisa memengaruhi dinamika sosial, aktivitas dengan valuasi ekonomi yang lebih tinggi, seperti tambak udang, mungkin memusatkan kekayaan pada segelintir orang atau keluarga yang memiliki akses ke modal dan lahan. Sementara itu, mereka yang bergantung pada penangkapan ikan, tiram, atau kepiting mungkin tetap berada dalam

kondisi ekonomi yang lebih rendah, yang bisa memicu konflik sosial.

B. Nilai Manfaat Tidak Langsung

Manfaat tidak langsung hutan mangrove adalah sebagai penahan erosi yang dapat dihitung dengan pendekatan estimasi biaya pengganti (*replacement cost*), hal ini diasumsikan apabila hutan mangrove rusak atau dihilangkan maka perlu digantikan dengan bangunan pemecah ombak karena salah satu fungsi mangrove adalah sebagai penahan erosi. Estimasi nilai ekosistem mangrove sebagai penahan erosi pantai dengan pembuatan bangunan pemecah ombak dapat dilihat pada Tabel 7.

Nilai manfaat tersebut diartikan sebagai jumlah atau biaya yang dikeluarkan pemerintah setempat guna membuat bangunan pemecah ombak sepanjang garis pantai untuk menggantikan fungsi ekosistem mangrove sebagai sistem pertahanan pertama dari gelombang ombak. Besarnya angka tersebut menjadi nilai kerugian yang harus ditanggung apabila fungsi mangrove dalam melindungi garis pantai hilang atau rusak, sehingga diperlukan kesadaran akan pentingnya melestarikan hutan mangrove guna menjaga keseimbangan fungsi lingkungan.

Pengetahuan tradisional masyarakat pesisir sering kali mencakup praktik-praktik pelestarian mangrove, seperti tidak menebang pohon mangrove atau menjaga area mangrove dari pencemaran. Nilai ekonomi ini dapat memperkuat kesadaran lingkungan dan mendorong masyarakat untuk terus melestarikan mangrove sebagai bagian dari warisan budaya mereka (Bangun *et al.*, 2024). Hasil nilai manfaat ekosistem mangrove sebagai penahan erosi juga dapat dijadikan pertimbangan dalam rencana pengembangan wilayah dan konservasi agar tercapai pengelolaan mangrove yang berkelanjutan serta dapat mengurangi adanya perubahan geomorfologis (garis pantai) yang memiliki kaitan dengan rusaknya kawasan mangrove. Menurunnya jasa lingkungan ekosistem mangrove karena adanya perubahan fungsi lahan akan berakibat pada risiko bencana dan perubahan iklim yang meningkat. Menurut Safitri *et al.* (2019), pantai utara di Provinsi Jawa Tengah mengalami perubahan garis pantai diiringi dengan berkurangnya luas kawasan pesisir akibat rusaknya kawasan mangrove sehingga mudah terjadi abrasi maupun akresi.

Tabel 6. Total Manfaat Langsung

No	Jenis Manfaat Langsung	Nilai (Rp/tahun)	Persentase (%)
1	Ikan	146.321.000	0,7
2	Tiram	39.597.500	0,2
3	Kepiting	22.588.000	0,1
4	Tambak Udang	24.285.000.000	99
Total Manfaat Langsung		24.493.506.500	100

Sumber: Hasil Analisis

Tabel 7. Estimasi Nilai Ekonomi Mangrove sebagai Pemecah Ombak

Panjang Garis Pantai (m)	Umur (tahun)	Biaya konstruksi (Rp/m ²)	Nilai Manfaat Total	Nilai Manfaat (Rp/tahun)
1.751	10	244.592	42.828.059.200	4.282.805.920

Sumber: Hasil Analisis

Tabel 8. Nilai Pilihan Ekosistem Mangrove

No	Uraian	Nilai
1	Nilai biodiversity Desa Tireman per ha (US\$)	45
2	Kurs (1 US\$ =Rp)	16.330
3	UMK Kota Papua (Rp)	4.024.270
4	UMK Kabupaten Rembang (Rp)	2.099.689
5	Luas Mangrove (ha)	8,5
Nilai Ekonomi biodiversity per tahun		Rp3.259.000
Nilai Ekonomi biodiversity/ha/tahun		Rp383.412

Sumber: Hasil Analisis

C. Nilai Manfaat Pilihan

Penelitian oleh Ruitenbeek (1992) mengatakan bahwa nilai keanekaragaman hayati di Irian Jaya adalah sebesar US\$ 15/ha/tahun namun angka tersebut di *compound* dengan rumus dari Osmaleli (2014) dan nilai *biodiversity* Desa Tireman menjadi US\$ 45/ha/tahun. Estimasi nilai pilihan (keanekaragaman hayati) ekosistem mangrove dapat dilihat pada Tabel 8.

Nilai manfaat pilihan ekosistem mangrove di tiap tempat akan berbeda sesuai dengan luas mangrove di daerah tersebut. Mangrove di Desa Tireman dengan luas 8,5 ha menjadi faktor utama dari hasil perhitungan nilai manfaat pilihan serta faktor kedua adalah nilai UMK Kabupaten Rembang yang lebih kecil dibandingkan UMK Kota Papua. UMK Kota Papua digunakan sebagai perbandingan karena penelitian yang dilakukan oleh Ruitenbeek tahun 1992 berada di Kota Papua dan penelitian ini menjadi sumber acuan untuk perhitungan nilai pilihan. Brander & Koetse (2011) mengungkapkan bahwa luas area mangrove sering kali berkorelasi dengan tingkat keanekaragaman hayati yang lebih tinggi. Ekosistem yang lebih besar dapat mendukung lebih banyak spesies dan lebih tahan terhadap gangguan. Nilai ekonomi yang terkait dengan keanekaragaman hayati dan stabilitas ekosistem, seperti nilai pilihan untuk pelestarian spesies, akan lebih tinggi di area yang lebih luas.

Hasil perkiraan manfaat pilihan ini sejalan dengan penelitian dari Osmaleli (2014) yang menyatakan bahwa nilai ekonomi manfaat pilihan lebih kecil dibandingkan dengan manfaat langsung dan manfaat tidak langsung pada ekosistem mangrove di Desa Pabean Udik tahun 2013.

Nilai ekonomi yang kecil ini mungkin mencerminkan bahwa keanekaragaman hayati tidak dianggap sebagai aset ekonomi utama oleh masyarakat atau oleh metode valuasi yang digunakan (Masgode *et al.*, 2024). Namun, dalam konteks budaya lokal, keanekaragaman hayati mungkin memiliki nilai yang lebih besar secara spiritual atau simbolik. Masyarakat pesisir sering kali menganggap keanekaragaman hayati sebagai bagian satu kesatuan dari warisan alam dan budaya mereka, meskipun kontribusinya terhadap ekonomi mungkin tidak signifikan (Ruslan, 2017).

D. Nilai Manfaat Warisan

Nilai warisan adalah nilai yang berkaitan dengan perlindungan berdasarkan manfaat pelestarian

ekosistem mangrove untuk diwariskan kepada generasi mendatang sehingga mereka dapat mengambil manfaat dari ekosistem tersebut. Nilai warisan dari ekosistem mangrove dihitung menggunakan metode perkiraan dengan diperkirakan nilai warisan adalah 10% dari nilai manfaat langsung ekosistem mangrove sesuai dengan pendapat dari Ruitenbeek (1992).

Total nilai manfaat langsung ekosistem mangrove di Desa Tireman adalah Rp24.493.506.500/tahun sehingga perkiraan nilai warisan ekosistem hutan mangrove Desa Tireman adalah Rp2.449.350.650. Nilai warisan ekosistem mangrove di Desa Tireman salah satunya dilihat dari upaya pemerintah setempat untuk melestarikan hutan mangrove dengan tidak mengizinkan masyarakat untuk memanfaatkan sesuatu seperti kayu pohon mangrove sebagai kayu bakar sehingga keberadaan pohon mangrove tetap terjaga untuk diwariskan oleh generasi mendatang.

Berbeda dengan nilai pilihan yang berorientasi pada masa depan dekat atau jangka menengah sesuai dengan rentang hidup individu, dimensi waktu untuk nilai warisan adalah pada masa depan jangka panjang melampaui rentang hidup individu saat ini dengan contoh melestarikan hutan agar anak cucu dapat menikmati dan memanfaatkannya di masa depan (Goulder & Kennedy, 2017). Perhitungan nilai warisan perlu dilakukan karena mengabaikan nilai warisan bisa menyebabkan keputusan yang merugikan generasi mendatang, seperti degradasi lingkungan yang tidak dapat diperbaiki. Dengan memasukkan nilai warisan ke dalam pertimbangan ekonomi, kebijakan dapat lebih mencerminkan kepentingan jangka panjang dan kesejahteraan antar-generasi (Sukhdev *et al.*, 2014).

Dalam banyak budaya pesisir, pengetahuan tentang mangrove, termasuk cara-cara pelestarian dan pemanfaatannya, diwariskan dari generasi ke generasi (Siburian & Haba, 2016). Nilai warisan yang tinggi ini menunjukkan bahwa mangrove dipandang sebagai bagian penting dari warisan budaya yang harus dilestarikan. Hal ini memperkuat praktik-praktik tradisional yang bertujuan untuk menjaga ekosistem mangrove agar tetap ada dan berfungsi untuk generasi mendatang di mana manfaat ekonomi jangka pendek tidak mengorbankan keberlanjutan jangka Panjang (Glaser, 2012).

E. Nilai Manfaat Keberadaan

Nilai keberadaan hutan mangrove di Desa Tireman diperoleh dari nilai kesediaan membayar responden

untuk keberadaan hutan mangrove di wilayah mereka. Menjaga dan melestarikan hutan mangrove tentunya dapat memberikan manfaat penting sebagai

Sebelum pertanyaan diajukan, responden diberikan sebuah skenario pasar hipotetik untuk membantu responden memahami pertanyaan tentang kesediaan membayar. Berdasarkan skema yang dibuat, maka diajukan pertanyaan apakah responden bersedia ikut andil dalam program pelestarian ekosistem mangrove berupa kesediaan membayar.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai kesediaan membayar (WTP) untuk keberadaan mangrove berkisar antara Rp10.000,00 - Rp20.000,00. Sebanyak 37 responden yang bersedia membayar WTP sebesar Rp10.000, 6 responden yang bersedia membayar WTP sebesar Rp15.000, dan 3 responden yang bersedia membayar WTP sebesar Rp20.000,00. Nilai keberadaan ekosistem mangrove dapat dilihat pada Tabel 9.

Narasumber dengan pendapatan yang kurang stabil serta tingkat pendidikan lebih rendah cenderung memilih angka kesediaan membayar paling kecil dari empat nominal yang ditawarkan. Hal tersebut memengaruhi nilai keberadaan ekosistem hutan mangrove di Desa Tireman sehingga angka yang diperoleh untuk manfaat keberadaan ekosistem mangrove tidak terlalu tinggi.

Hasil uji chi square menunjukkan adanya hubungan signifikan antara tingkat pendidikan dengan kesediaan membayar (WTP) untuk konservasi mangrove, namun tidak ditemukan hubungan signifikan antara usia dengan kesediaan membayar. Faktor-faktor lain seperti pendapatan, pekerjaan, dan kesadaran lingkungan kemungkinan mempengaruhi kesediaan membayar. Ishak & Ong (2019) menyatakan kurangnya pengetahuan masyarakat mengenai manfaat dan pentingnya menjaga lingkungan menjadi faktor kecilnya

tempat memijah makhluk hidup baru. Kondisi mangrove yang lestari menjamin ketersediaan hasil tangkapan untuk nelayan dan sebagai penahan erosi. Kepedulian terhadap ekosistem mangrove. Tingkat pendidikan yang tinggi serta pendapatan yang stabil bisa menjadi faktor-faktor yang dapat meningkatkan kepedulian seseorang untuk ikut andil dalam menjaga ekosistem lingkungan. Laporan UNEP (2020) menekankan bahwa pendidikan dan pendapatan memainkan peran kunci dalam menentukan perilaku lingkungan. Hubungan tingkat Pendidikan dan usia dengan kesediaan membayar dapat dilihat pada Tabel 10.

Nilai keberadaan yang rendah bisa menunjukkan bahwa sebagian masyarakat pesisir mungkin belum sepenuhnya menyadari pentingnya mangrove dari sudut pandang ekologi dan budaya (Mulyawati *et al.*, 2024). Mereka yang hidup dekat dengan ekosistem ini mungkin lebih fokus pada manfaat langsung yang bisa diperoleh dari lingkungan sekitar, seperti perikanan atau pertanian, daripada nilai keberadaan mangrove yang lebih abstrak. Kurnia (2015) mengungkapkan bahwa budaya masyarakat pesisir yang tidak memberikan penekanan besar pada pendidikan lingkungan atau sosialisasi tentang pentingnya mangrove bisa menjadi alasan di balik rendahnya nilai keberadaan ini. Kurangnya akses atau perhatian terhadap informasi tentang fungsi ekologis dan manfaat jangka panjang mangrove mungkin menyebabkan rendahnya apresiasi terhadap keberadaan ekosistem mangrove.

3.2. Nilai Ekonomi Total (NET)

Hasil valuasi ekonomi *use value* dan *non-use value* ekosistem mangrove dapat direkapitulasi seperti di Tabel 11. yang merupakan nilai ekonomi total ekosistem mangrove di Desa Tireman.

Tabel 9. Nilai Keberadaan Ekosistem Mangrove

No	WTP	Frekuensi	Nilai WTP (Rp/bulan)
1	10.000	37	370.000
2	15.000	6	90.000
3	20.000	3	60.000
	jumlah	46	520.000
4	Nilai Median WTP		10.000
5	Nilai Median WTP/Tahun		120.000
6	Jumlah Kartu Keluarga Desa Tireman	709	
7	Nilai Total WTP/Tahun		85.080.000

Sumber: Hasil Analisis

Tabel 10. Hubungan Tingkat Pendidikan dan Usia dengan WTP

Tingkat Pendidikan	Σ	Usia	Σ
Sangat Tinggi (Rp25.000)	0	Sangat Tinggi (Rp25.000)	0
Tinggi (Rp20.000)	3	Tinggi (Rp20.000)	3
Rendah (Rp15.000)	6	Rendah (Rp15.000)	6
Sangat Rendah (10.000)	37	Sangat Rendah (10.000)	37
Σ	46	Σ	46
Chi square tabel	0,000	Chi square tabel	0,143
Chi square hitung	60,4	Chi square hitung	51,8
Signifikansi α: 0,05	Ada hubungan	Signifikansi α: 0,05	Tidak ada hubungan

Sumber: Hasil Analisis

Tabel 11. Nilai Ekonomi Total Ekosistem Mangrove Desa Tireman

No	Jenis Manfaat	Nilai Manfaat (Rp/tahun)	Nilai Manfaat (Rp/ha/tahun)	Persentase (%)
1	Manfaat Langsung	24.493.506.500	2.881.589.000	78
2	Manfaat Tidak Langsung	4.282.805.920	503.859.520	13,6
3	Manfaat Pilihan	3.259.000	383.412	0,01
4	Manfaat Warisan	2.449.350.650	288.158.900	7,8
5	Manfaat Keberadaan	85.080.000	10.009.411	0,3
Nilai Ekonomi Total Tahun 2024		31.314.002.070	3.684.000.243	100

Sumber: Hasil Analisis

Nilai ekonomi total menunjukkan seberapa besar nilai kegunaan sumberdaya alam hutan mangrove dalam perspektif ekonomi serta dapat diartikan sebagai kerugian dari hilang atau rusaknya fungsi kawasan mangrove. Siagian & Arifin (2023), mengungkapkan bahwa pengukuran valuasi ekonomi suatu ekosistem dapat menunjukkan besaran kerugian ekonomi yang ditimbulkan dari deforestasi ekosistem tersebut. Pemerintah juga dapat mempertimbangkan pengambilan keputusan dengan memperhatikan rencana tata ruang yang ada dalam penerapan aspek ekologi, ekonomi, dan sosial dari ekosistem mangrove sehingga keputusan untuk mengkonversi kawasan mangrove tidak terjadi akibat kegagalan dalam mengkuantifikasi nilai guna dan nilai bukan guna dari ekosistem mangrove.

Estimasi nilai ekonomi juga dapat berpotensi meningkat di masa yang akan datang seiring dengan pertumbuhan dan perkembangan vegetasi mangrove. Nilai ekonomi total mengindikasikan bahwa ekosistem hutan mangrove sebenarnya memerlukan penghargaan yang lebih tinggi dan sudah seharusnya dijadikan sebagai dasar informasi kuantitatif untuk menentukan suatu kebijakan. Sukuryadi *et al.* (2022) menegaskan bahwa valuasi ekonomi mungkin tidak sebanding dengan nilai ekologisnya, memang diperlukan evaluasi menyeluruh, rasional, dan secara ilmiah dapat dipertanggungjawabkan terhadap produk nonkayu, nilai sosial, dan jasa lingkungan agar rasa kepemilikan masyarakat serta pemeliharaan mangrove memiliki nilai tawar lebih tinggi. Rusdi *et al.* (2020) menyatakan pengelolaan mangrove yang baik hanya dapat dipenuhi apabila tersedia informasi yang lengkap dan akurat tentang kondisi ekosistem mangrove.

4. KESIMPULAN

Hasil penelitian valuasi ekonomi pemanfaatan ekosistem mangrove di Desa Tireman, Kabupaten Rembang, Jawa Tengah dapat disimpulkan bahwa Nilai Ekonomi Total ekosistem hutan mangrove dengan luas 8,5 ha adalah Rp31.314.002.070/tahun atau Rp3.684.000.243/ha/tahun. Sejumlah masyarakat pesisir Desa Tireman melakukan pemanfaatan hutan mangrove secara langsung berupa penangkapan ikan senilai Rp17.214.235/ha/tahun, pencarian tiram senilai Rp4.658.530/ha/tahun, penangkapan kepiting senilai Rp2.657.412/ha/tahun, dan tambak udang senilai Rp2.857.059/ha/tahun. Hasil dari penilaian manfaat tidak langsung ekosistem hutan mangrove sebagai penahan erosi pantai adalah

Rp 503.859.520/ha/tahun sedangkan nilai manfaat pilihan atau nilai keanekaragaman hayati adalah Rp 383.412/ha/tahun. Ketiga nilai tersebut adalah nilai guna (*use value*) dari ekosistem hutan mangrove di Desa Tireman sedangkan nilai bukan guna (*non-use value*) ekosistem hutan mangrove adalah nilai warisan sebesar Rp 288.158.900/ha/ tahun dan nilai keberadaan sebesar Rp 10.009.411/ha/tahun. Berdasarkan hal tersebut, peneliti dapat memberikan saran kepada pemerintah untuk dapat memonitoring kebijakan yang telah dibuat serta pemerintah dapat mempertimbangkan pengambilan keputusan dengan memperhatikan rencana tata ruang yang ada dalam penerapan aspek ekologi, ekonomi, dan sosial dari ekosistem mangrove. Kepada peneliti selanjutnya, diharapkan penelitian mengenai valuasi ekonomi ekosistem mangrove dapat dilakukan secara berkala dan berkesinambungan mengingat adanya perubahan nilai ekonomi (harga), serta dapat mengkaji jasa ekosistem mangrove sebagai penyimpan karbon agar data bisa lebih bervariasi dan lengkap.

DAFTAR PUSTAKA

- Alwidakdo, A., Azham, Z., & Kamarubayana, L. (2014). Studi pertumbuhan mangrove pada kegiatan rehabilitasi hutan mangrove di desa Tanjung Limau kecamatan Muara Badak kabupaten Kutai Kartanegara. *Agrifor: Jurnal Ilmu Pertanian Dan Kehutanan*, 13(1), 11–18.
- Anggraini, D. D., & Marfai, M. A. (2017). Analisis Jasa Ekosistem Mangrove dalam Mengurangi Erosi Pantai di Sebagian Pesisir Kecamatan Rembang Kabupaten Rembang. *Jurnal Bumi Indonesia*, 6(3).
- Ardianto, E. (2021). *Analisis Eksternalitas Positif Program "Wisata Alam 21" Desa Aji Mesir Kecamatan Gedung Aji Kabupaten Tulang Bawang*. Skripsi. Universitas Lampung.
- Arief, A. (2003). *Hutan Mangrove: Fungsi dan Manfaatnya*. Penerbit Kanisius: Yogyakarta.
- Arikunto, S. (2010). *Metode Penelitian*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Bangun, A. S. H. A. R., Utama, S. J. R. J. Y., Restu, T. R. R. N. M., & Muhlisin, P. F. D. T. M. (2024). Komunikasi Lingkungan. *Perkumpulan Rumah Cemerlang Indonesia*.
- Barrio, M., & Loureiro, M. L. (2010). A Meta-Analysis of Contingent Valuation Forest Studies. *Ecological Economics*, 69(5), 1023–1030.
- Berkes, F., & Usher, P. J. (2000). Sacred ecology: Traditional ecological knowledge and resource management. *Arctic*, 53(2), 198.
- Bimrah, K., Dasgupta, R., Hashimoto, S., Saizen, I., & Dhyani, S. (2022). Ecosystem Services of Mangroves: A systematic Review and synthesis of contemporary scientific literature. *Sustainability*, 14, 12051.

- Yoni, N. N. N. dan Heriyanti, A. P. (2025). Valuasi Ekonomi Manfaat Ekosistem Mangrove di Desa Tireman, Kabupaten Rembang, Jawa Tengah. *Jurnal Ilmu Lingkungan*, 23(3), 658-670, doi:10.14710/jil.23.3.658-670
- Brander, L. M., & Koetse, M. J. (2011). The Value of Urban Open Space: Meta-analyses of Contingent Valuation and Hedonic Pricing Result. *Journal of Environmental Management*, 92(10), 2783-2773.
- Costanza, R., d'Arge, R., De Groot, R., Farber, S., Grasso, M., Hannon, B., Limburg, K., Naeem, S., O'Neill, R. V., Raruelo, J., & Raskin, R. G. (1997). The value of the world's ecosystem services and natural capital. *Nature*, 387(6630), 253-260.
- Dessy, S. N. W., & Anggraini, N. (2016). Analisis Perubahan Luasan Mangrove Pantai Utara, Jakarta. *Media Dirgantara*, 11(2).
- Fadhila, H., Saputra, S. W., & Wijayanto, D. (2015). Nilai Manfaat Ekonomi Ekosistem Mangrove di Desa Kartika Jaya Kecamatan Patebon Kabupaten Kendal Jawa Tengah. *Management of Aquatic Resources Journal (MAQUARES)*, 4(3), 180-187.
- Fauzi, A. (2014). *Valuasi Ekonomi dan Penilaian Kerusakan Sumber Daya Alam dan Lingkungan*. Bogor: IPB Press.
- Glaser, M. (Ed). (2012). *Human-nature Interactions in the Anthropocene: Potentials of Social-ecological Systems Analysis* (Vol. 1). Routledge.
- Goulder, L. H., & Kennedy, D. (1995). Intergenerational Equity and the Discount Rate: A Review of the Economics Literature. *Environmental and Resource Economics*, 68(4), 439-467.
- Hati, E. P. (2018). *Nilai Ekonomi Total Ekosistem Mangrove di Kabupaten Indramayu Provinsi Jawa Barat*. Bandung: Institut Teknologi Bandung.
- Ishak, N., & Ong, A. (2019). The Influence of Environmental Knowledge and Awareness on Environmental Attitude and Behavior: A Case Study in Malaysia. *Sustainability*, 11(15), 4058.
- Kota, B., & Paulus, C. A. (2022). Penilaian Ekonomi dari Manfaat Langsung dan Manfaat Tidak Langsung Ekosistem Mangrove di Desa Nanga Labang Kec. Borong Kab. Manggarai Timur. *Jurnal Bahari Papadak*, 3(2), 15-27.
- Kurnia, L. K. (2015). *Transparansi, Partisipasi, dan Akuntabilitas dalam Kemitraan Pengelolaan Kawasan Ekowisata Mangrove Wonorejo Surabaya antara Pemerintah, Sektor Swasta dan Masyarakat Sipil*. Universitas Airlangga.
- Kusnadi, M. A. (2002). *Konflik Sosial Nelayan, Kemiskinan dan Perebutan Sumber Daya Perikanan*. Yogyakarta: LKIS Pelangi Aksara.
- Masgode, M. B., Hidayat, A., Istia, P. T., Rachman, R. M., La Ola, M. N., & Prasetyo, B. E. (2024). *Ekonomi Lingkungan*. Makassar: Tohar Media.
- Mayasari, V. F., Pribadi, R., & Soenardjo, N. (2021). Valuasi Ekonomi Ekosistem Mangrove di Desa Timbulsloko Kecamatan Sayung Kabupaten Demak. *Buletin Oseanografi Marina*, 10(1), 42-50.
- Millennium Ecosystem Assessment (MEA). (2005). *Ecosystems and Human Well-Being: Synthesis*. Washington, USA: Island Press.
- Moleong, L. J. (2017). *Metode Penelitian Kualitatif, cetakan ke-36*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya Offset, 6.
- Mulyawati, I., Fitriah, F., & Solo, Y. D. (2024). Persepsi Masyarakat Pesisir Pantai Desa Reroroja Dalam Pemanfaatan Ekosistem Mangrove Sebagai Ekowisata. *Journal Innovation in Education*, 2(1), 71-88.
- Osmaleli. (2014). Analisis Ekonomi Dan Kebijakan Pengelolaan Ekosistem Mangrove Berkelanjutan di Desa Pabean Udik, Kabupaten Indramayu. *Tesis*. Bogor: Institut Pertanian Bogor
- Parmawati, R. (2019). *Valuasi Ekonomi Sumberdaya Alam & Lingkungan Menuju Ekonomi Hijau*. Universitas Brawijaya Press.
- Prayitno, G., Hasyim, A. W., Subagiyo, A., Dinanti, D., & Roziqin, F. (2022). *Ruang Berketahanan Pangan: Menjawab Tantangan Produksi Pangan Berkelanjutan dengan Optimasi Keruangan Menuju Indonesia Berdaulat*. Universitas Brawijaya Press.
- Purba, J. (2002). *Pengelolaan Lingkungan Sosial*. Yayasan Obor Indonesia.
- Ruitenbeek, H. J. (1992). *Mangrove Management: An Economic Analysis of Management Options with a Focus on Bintuni Bay, Irian Jaya*. Jakarta: EMDI/KLH.
- Rusdi, R., Setyobudiandi, I., & Damar, A. (2020). Study Of Potential and Sustainable Management of Mangrove Ecosystem In Pannikiang Island, Barru Regency, South Sulawesi. *Jurnal Ilmu Dan Teknologi Kelautan Tropis*, 12(1), 119-133.
- Ruslan, I. (2017). Religiositas Masyarakat Pesisir: (Studi Atas Tradisi "Sedekah Laut" Masyarakat Kelurahan Kangkung Kecamatan Bumi Waras Kota Bandar Lampung). *Al-Adyan: Jurnal Studi Lintas Agama*, 9(2), 63-88.
- Safitri, F., Suryanti, S., & Febrianto, S. (2019). Analisis Perubahan Garis Pantai Akibat Erosi di Pesisir Kota Semarang. *Geomatika*, 25(1), 37-46.
- Safri, H. (2018). *Pengantar ilmu ekonomi*. Palopo: Lembaga Penerbit Kampus IAIN Palopo.
- Satria, A. (2015). *Politik Kelautan dan Perikanan*. Yayasan Pustaka Obor Indonesia.
- Shabur, A. (2023). *Harga Ikan Belanak (250 gr, 500 gr, dan 1 Kg) di Pasaran*. Diakses dari <https://harga.web.id/harga-ikan-belanak-terjangkau.info> diakses pada tanggal 19 Agustus 2024.
- Siagian, A. W., & Arifin, A. H. (2023). Perlindungan Hutan Mangrove Melalui Valuasi Ekonomi Jasa Karbon Sebagai Upaya Pertambahan Pendapatan Negara. *Kajian*, 27(2), 111-125.
- Siburian, R., & Haba, J. (2016). *Konservasi mangrove dan kesejahteraan masyarakat*. Yayasan Pustaka Obor Indonesia.
- Sudiarta, I. I. K., Situmeang, I. Y. P., & Suryani, S. A. M. P. (2024). *Pengelolaan Pesisir Terpadu*. Scopindo Media Pustaka.
- Sukhdev, P., Wittmer, H., & Schroter-Schlaack, C. (2014). The Role of Ecosystem Services in Environmental Decision-Making: Towards an Integrated Approach. *Global Environmental Change*, 28, 153-163.
- Sukuryadi, S., Johari, H. I., & Ibrahim, I. (2022). Valuasi manfaat tidak langsung mangrove di Kecamatan Jerowaru Kabupaten Lombok Timur Nusa Tenggara Barat. *GEOGRAPHY: Jurnal Kajian, Penelitian Dan Pengembangan Pendidikan*, 10(1), 55-72.
- Supriadi, E. (2023). *Islam Nelayan; Rekonstruksi Ritual Keislaman dalam Bingkai Islam dan Budaya Lokal Masyarakat Nelayan Cirebon*. Penerbit Lawwana.
- Suyono, S., Hendrarto, B., & Radjasa, O. K. (2015). Pemetaan Degradasi Ekosistem Mangrove dan Abrasi Pantai Berbasis Geographic Information System di Kabupaten Brebes, Jawa Tengah. *Oseatek*, 9(1), 90-102.
- Taluke, D., Lakat, R. S., & Sembel, A. (2019). Analisis Preferensi Masyarakat dalam Pengelolaan Ekosistem Mangrove di Pesisir Pantai Kecamatan Loloda Kabupaten Halmahera Barat. *Spasial*, 6(2), 531-540.

- Triyanti, R., Firdaus, M., & Pramoda, R. (2017). Total nilai ekosistem mangrove di Kabupaten Gorontalo Utara, Provinsi Gorontalo. *Jurnal Penelitian Sosial Dan Ekonomi Kehutanan*, 14(3), 219–236.
- UNEP. (2020). *Environmental Education and Awareness: Bridging the Knowledge Gap*. United Nations Environment Programme.
- Vincentius, A., & Yohanista, M. (2023). Studi Manfaat Langsung Hutan Mangrove Terhadap Produksi Bibit Mangrove dan Kayu Mangrove di Desa Reroraja, Kecamatan Magepanda, Kabupaten Sikka. *AQUANIPA, Jurnal Ilmu Kelautan Dan Perikanan*, 5(3).
- Wati, L. A., & Primyastanto, M. (2018). *Ekonomi Produksi Perikanan dan Kelautan Modern: Teori dan Aplikasinya*. Universitas Brawijaya Press.
- Wiji, R. N., & Fitri, I. (2020). Strategi edukasi gizi dan efektivitas media poster sebagai implementasi Keluarga Sadar Gizi (Kadarzi). *JOMIS (Journal of Midwifery Science)*, 4(2), 96–106.
- Wirartha, I. M. (2006). *Economic Social Research*. Yogyakarta: Penerbit Andi.
- Wulandari, S. (2020). *Ekosistem Perairan*. Alprin.
- Yovana, K., & Adina, V. (2021). Kinerja Ekspor Udang Indonesia ke Amerika Serikat Pasca Pemberlakuan Generalized System of Preferences (GSP) Tahun 2014-2019. *Moestopo Journal of International Relations*, 1(1), 57–69.