

Nilai Manfaat Langsung Ekosistem Mangrove Untuk Budi Daya Ikan Berbasis Tambak di Kabupaten Tana Tidung

The Direct Use Value of Mangrove Ecosystems for Pond-Based Fish Aquaculture in Tana Tidung Regency

*Mazlan¹, Fredinan Yulianda¹, Gatot Yulianto¹, dan Dori Rachmawani²

¹Departemen Manajemen Sumber Daya Perairan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, IPB University
Kampus IPB Darmaga, Jl. Agatis, Babakan, Kec. Dramaga, Kabupaten Bogor, Jawa Barat 16128 Bogor, Indonesia

²Departemen Manajemen Sumber Daya Perairan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Borneo Tarakan
Jl. Amal Lama No.Kel, Pantai Amal, Kec. Tarakan Tim., Kota Tarakan, Kalimantan Utara, Indonesia.

ARTICLE INFO

Diterima tanggal : 20 Februari 2024
Perbaikan naskah: 25 November 2024
Disetujui terbit : 12 Mei 2025

Korespondensi penulis:
Email: mazlan1999.m113@gmail.com

DOI: <http://dx.doi.org/10.15578/marina.v1i1.13885>



ABSTRAK

Ekosistem mangrove memiliki peran penting dalam keberhasilan peningkatan produksi hasil budidaya di tambak karena memiliki banyak manfaat secara ekologi dan ekonomi sebagai penahan abrasi, penyedia pakan alami dan sebagai rumah bagi sebagian biota yang ada disekitarnya. Penelitian dilakukan di Kabupaten Tana Tidung dengan 31 responden pembudidaya tambak yang dipilih secara purposive. Data diperoleh melalui wawancara dan kuesioner (primer), serta dokumentasi dari instansi terkait (sekunder), dengan sampel ditentukan secara random untuk mewakili populasi petambak di wilayah tersebut. Metode analisis yang digunakan adalah Analisis Nilai Manfaat Langsung dari tambak yang ada disekitar mangrove. Hasil penelitian menunjukkan bahwa salah satu manfaat langsung dari mangrove di Kabupaten Tana Tidung adalah budidaya tambak dan kepiting bakau yang memiliki nilai ekonomi yang tinggi, nilai produksi tambak menghasilkan sekitar 108.600 ton pertahunnya dengan nilai rupiah sekitar Rp6.035.900.000 dari dua jenis komoditi yakni ikan bandeng (*Chanos chanos*) dan udang windu (*Panaeus monodon*) dari luasan tambak sekitar 49.310,20 Hektar. Hasil tangkapan sampingan pembudidaya tambak yakni kepiting bakau sebesar Rp102.600.000 pertahun. Hal tersebut menunjukkan bahwa perikanan budidaya di Kabupaten Tana Tidung memiliki berpotensi ekonomi yang tinggi karena terdapat ekosistem mangrove sebagai penyedia jasa seperti penyedia pakan alami, pencegah abrasi dan tempat perlindungan biota yang memiliki nilai ekonomi, sehingga hal tersebut dapat meningkatkan perekonomian dibidang perikanan budi daya.

Kata Kunci: nilai manfaat langsung; mangrove; budi daya; tambak; keberlanjutan

ABSTRACT

Mangrove ecosystems play a crucial role in enhancing aquaculture productivity due to their significant ecological and economic functions. They act as natural barriers against coastal abrasion, provide natural feed, and serve as habitats for various aquatic species. This study was conducted in Tana Tidung Regency, involving 31 aquaculture farmers selected purposively. Primary data were obtained through interviews and structured questionnaires, while secondary data were collected from relevant institutions. Sampling was conducted randomly to represent the aquaculture population in the area. The analytical method employed was the Direct Use Value Analysis of aquaculture activities in mangrove-adjacent areas. The results show that one of the direct benefits of mangroves in Tana Tidung is pond-based aquaculture and mangrove crab farming, both of which have high economic value. The annual aquaculture production is approximately 108,600 tons, valued at around IDR6,035,900,000, mainly from two commodities: milkfish (*Chanos chanos*) and giant tiger prawn (*Panaeus monodon*), cultivated across 49,310.20 hectares of ponds. Additionally, the by-catch of mangrove crabs contributes an estimated IDR 102,600,000 annually. These findings highlight the significant economic potential of aquaculture in Tana Tidung Regency, which is strongly supported by the ecosystem services provided by mangroves, including natural feed supply, erosion prevention, and habitat for economically valuable species, thereby enhancing the region's aquaculture-based economy.

Keywords: mangrove ecosystem, aquaculture, benefits value, commodities, Tana Tidung Regency

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Mangrove merupakan ekosistem yang sangat penting untuk daerah pesisir, terutama bagi masyarakat yang bergantung pada sumber daya perairan. Selain manfaat ekosistem mangrove yang beragam, menyebabkan keberadaannya menjadi ancaman akan adanya kegiatan eksploitasi sumber daya yang berlebihan oleh manusia dan

mengakibatkan kerusakan lingkungan yang parah (Huxham *et al.*, 2015). Hal ini menyebabkan luasan hutan mangrove berkurang setiap tahunnya. Sedangkan pengembangan ekosistem mangrove diperlukan untuk meningkatkan kondisi sosial masyarakat dan pendapatan ekonomi (Rosadi *et al.*, 2020).

Luas ekosistem mangrove di Indonesia mencapai 75 persen dari total mangrove di Asia Tenggara, atau sekitar 27 persen dari luas mangrove

di dunia. Saat ini, tercatat Indonesia mempunyai hutan mangrove seluas 9,36 juta hektar yang tersebar di seluruh Indonesia. Sekitar 48 persen atau seluas 4,51 juta hektar rusak sedang dan 23 persen atau 2,15 juta hektar lainnya rusak berat (Vitasari, 2015). Kondisi mangrove di Indonesia sangat memprihatikan dikarenakan telah terjadi degradasi dan pengurangan luasan akibat alih fungsi lahan. Selain itu, kerusakan mangrove di Indonesia juga disebabkan oleh faktor alam, seperti gelombang laut yang menyebabkan abrasi. Hal tersebut juga terjadi pada wilayah mangrove di Kabupaten Tana Tidung yang mengakibatkan degradasi lahan serta kerusakan lingkungan sekitar bibir pantai, sungai dan tambak. Ekosistem mangrove yang terletak di zona transisi antara daratan dan laut sangat rentan terhadap kekuatan gelombang, terutama di daerah yang telah kehilangan vegetasi pelindung seperti ekosistem mangrove yang memiliki banyak manfaat.

Manfaat yang terdapat pada ekosistem mangrove yakni manfaat langsung dan tidak langsung, manfaat langsung atau *direct use value* adalah manfaat yang dapat dirasakan secara langsung oleh pemanfaat mangrove seperti kayu bakar dari batang mangrove, dan tambak budi daya dikawasan mangrove, diketahui bahwa tambak budi daya kini berkembang pesat di seluruh dunia dan telah memainkan peran penting dalam ketahanan pangan global dan sosial ekonomi (Ottinger *et al.*, 2016; Suweis *et al.*, 2015; Tacon, 2020). Manfaat tersebut termasuk ke dalam dua jenis yaitu manfaat yang terukur (*tangible*) dan tidak terukur (*intangible*) (Fauzi *et al.*, 2016). Keberadaan mangrove disekitar tambak sangat membantu dalam keberlanjutan dari tambak sehingga hasil dari budi daya tambak dapat dirasakan manfaatnya oleh lintas generasi.

Tambak yang ada di Kabupaten Tana Tidung masih menggunakan skala tradisional atau skala kecil, dimana hasil produksi bergantung pada kondisi alam dan keberadaan ekosistem mangrove sebagai penahan barasi dan penyedia pakan alami sehingga tingkat keberhasilan tambak bergantung pada lingkungan dan jenis komoditi yang di budi dayakan. Luas daerah tambak yang berada di sekitar

mangrove di Kabupaten Tana Tidung sangat besar mencapai 45 ribu hektar berdasarkan data tahun 2023 sehingga dapat di asumsikan bahwa Kabupaten Tana Tidung merupakan daerah yang hasil produksi tambaknya besar.

Oleh karena itu, penelitian tentang nilai manfaat dari ekosistem mangrove perlu dilakukan untuk melihat manfaat keberadaan mangrove yang dapat meningkatkan nilai ekonomi tambak di Kabupaten Tanah Tidung karena dengan adanya mangrove disekitar tambak membuat jumlah produksi tambak setiap tahunnya mengalami peningkatan. Namun hal tersebut berbeda pada tambak yang tidak memiliki ekosistem mangrove disekitarnya karena, hal tersebut dapat menyebabkan tambak tersebut tidak memiliki keberlanjutan yang di akibatkan degradasi lahan yang disebabkan oleh pengurangan luasan mangrove sebagai ekosistem yang multi fungsi baik sebagai penahan abrasi dan sebagai penyedia jasa ekosistem. Daerah Tambak di Kabupaten Tana Tidung adalah lokasi yang dipilih sebagai area penelitian dan akan dilakukan perhitungan terkait manfaat langsung dari ekosistem mangrove khususnya tambak. Berdasarkan uraian di atas, tujuan penelitian ini adalah menghitung nilai manfaat keberadaan tambak di mangrove Kabupaten Tana Tidung sebagai kawasan pensuplai ekonomi.

Pendekatan Ilmiah

Lokasi penelitian dilakukan di Kabupaten Tana Tidung dengan titik sampel ditentukan secara *purposive* dengan jumlah responden sebanyak 31 orang, yang terdiri dari pembudi daya atau pengusaha tambak yang tersebar di Kota Tarakan dan Tana Tidung karena sebagian masyarakat yang memiliki tambak berdomisili di luar Kabupaten Tana Tidung. Sementara penduduk yang mermukim di daerah ini bermata pencaharian sebagai pembudi daya.

Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini terdiri atas data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh dari wawancara langsung dengan masyarakat dan pembudi daya ikan di tambak dengan menggunakan daftar pertanyaan



Gambar 1. Peta Lokasi Penelitian

Sumber: Hasil Penelitian (2023)

atau kuesioner yang telah disiapkan terlebih dahulu. Data sekunder diperoleh dari instansi-instansi terkait yang berhubungan dengan penelitian ini seperti literatur yang mendukung. Populasi dalam penelitian ini adalah masyarakat dan pengusaha tambak di Kabupaten Tana Tidung Kalimantan Utara. Penetapan sampel dalam penelitian ini adalah dilakukan secara random sampling dimana secara jumlah sampel dapat menggambarkan dan merepresentasikan hasil di suatu wilayah sesuai dengan yang diharapkan. Metode analisis menggunakan analisis nilai manfaat langsung dimana nilai yang dihasilkan berasal dari pemanfaatan secara langsung pada sumber daya. Nilai manfaat langsung ekosistem mangrove dihitung dengan persamaan berikut (Suzana *et al.*, 2011):

$$DUV = \sum DUV_i \dots\dots\dots(1)$$

Keterangan:

DUV = Nilai manfaat langsung (Rp)

DUV1 = Nilai ekonomi budi daya (Rp)

Nilai ekonomi tambak diperoleh dengan penghitungan nilai surplus konsumen berdasarkan pendekatan harga pasar dengan teknik *Change-inproductivity Approach* atau *Effort of Production* (EOP) (Fahrudin *et al.* 2015). Nilai surplus konsumen (CS) dapat diketahui dari fungsi permintaan petambak. Berdasarkan data yang diperoleh, ada empat variabel yang diduga berpengaruh terhadap jumlah ikan hasil panen (Q) yaitu harga jual rata-rata hasil panen (X1), biaya operasional tambak per tahun (X2), rata-rata panen per tahun (X3) dan umur petambak (X4). Oleh karena itu persamaan fungsinya sebagai berikut.

$$Q = X1X2X3X4 \dots\dots\dots(2)$$

Keterangan:

Q = Jumlah ikan hasil panen (kg)

X1 = Harga jual rata-rata hasil panen (Rp/kg)

X2 = Biaya operasional tambak per tahun (Rp)

X3 = Rata-rata panen per tahun

X4 = Umur petambak (tahun)

Penelitian ini menggunakan hipotesa bahwa jumlah ikan hasil panen dipengaruhi oleh umur tambak karena tambak di Kabupaten Tana Tidung bergantung pada alam sebagai penyedia pakan alami dan kesehatan lingkungan. Selain itu, jika harga jual rata-rata besar dan jumlah panen setiap tahunnya tetap 2-3 kali setahun maka akan menutupi biaya

operasional dan menghasilkan keuntungan.

Nilai efisiensi tambak didapatkan dengan penghitungan nilai efisiensi produksi perikanan nilai ekonomi perikanan dari budi daya di tambak maupun dari perikanan tangkap dapat diketahui efisiensi produksinya, keuntungan dan efisiensi usaha. Analisa *Revenue Cost Ratio* (R/C) yaitu perbandingan total penerimaan dengan total biaya (Koeshendrajana *et al.*, 2012). Secara sistematis dapat diformulasikan sebagai berikut.

$$R/C = \frac{TR}{TC} \dots\dots\dots(3)$$

Keterangan:

R/C = Perbandingan total penerimaan dengan total biaya

TR = Total Revenue (Rp)

TC = Total Cost (Rp)

Karakteristik Kabupaten Tana Tidung

Secara geografis, Kabupaten Tana Tidung terletak di 1160 42' 50" – 1170 49' 50" Bujur Timur dan 30 12" 02" – 30 46' 41" Lintang Utara. Secara keseluruhan, luas wilayah Kabupaten Tana Tidung adalah sebesar 4.828,58 km² atau sekitar 6,39 persen dari total luas wilayah Provinsi Kalimantan Utara yang sebagian besar difungsikan sebagai kawasan perlindungan ekosistem dan kawasan ekosistem produksi yang digunakan sesuai peruntukan. Berdasarkan analisis RTRW dan kajian lahan kritis tahun 2017-2037 Potensi mangrove di Kabupaten Tana Tidung sebesar 81,1 ha. Berdasarkan penelitian dan data yang diperoleh dari dinas Kehutanan Provinsi, jenis mangrove yang ada di Kabupaten Tana Tidung adalah *Lumnitzera littorea*, *Bruguiera sp*, *Sonneratia sp*, *Rhizophora sp*, *Pongamia pinnata*, *Memecylon sp*, dan *Kopsia fruticosa*, dimana *Lumnitzera littorea* mendominasi memiliki potensi kehadiran mencapai 1.602 batang/ha. Jenis *Lumnitzera littorea* ini memiliki nilai kerapatan dari jenis lainnya sebesar 42,05% dan frekuensi atau tingkat kemungkinan jenis ini hadir sebesar 42,05%. Selain itu nilai dominasi jenis *Bruguiera sp* daripada jenis lain sebesar 16,67% (Dinas Kehutanan Provinsi Kalimantan Utara 2017).

Luasan ekosistem mangrove di Kabupaten Tana Tidung yang terbilang luas namun terbagi menjadi beberapa jenis kegunaan kawasan yakni: kawasan ekosistem produksi, ekosistem produksi konversi, perlindungan setempat, peruntukan perikanan, perkebunan, permukiman, pertambangan, pertanian dan kawasan yang memberikan perlindungan kawasan bawahannya

(Dinas Kehutanan Provinsi Kalimantan Utara 2017). Tujuan dilakukan pembagian kawasan peruntukan adalah untuk meningkatkan kualitas lingkungan hidup dengan misi mewujudkan pemanfaatan dan pengelolaan sumberdaya alam dengan nilai tambah, berwawasan lingkungan yang berkelanjutan, secara efisien, terencana, menyeluruh, terarah, terpadu dan bertahap dengan berbasiskan ilmu pengetahuan dan teknologi, dan sasaran yang ingin dicapai oleh pemerintah yang mengelola ekosistem mangrove yakni terwujudnya pembangunan rendah karbon, meningkatkan kualitas air, udara dan lahan serta peningkatan upaya mitigasi, adaptasi perubahan iklim, peningkatan kualitas perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup. Karena Menurut Malik *et al.*, (2017) ; Shi *et al.*, (2023) mengatakan bahwa sebaran ekosistem mangrove di seluruh dunia menunjukkan bahwa Asia Selatan dan Tenggara memiliki lebih dari 41% wilayah ekosistem mangrove di dunia, dan Indonesia memegang sekitar 23% dari wilayah ekosistem mangrove yang ada di Asia Selatan dan Tenggara. Hal tersebut menunjukkan bahwa pentingnya menjaga ekosistem yang masih terbilang banyak dan jangan sampai kehilangan ekosistem yang memiliki banyak potensi karena saat ini, bumi sedang mengalami momen kritis tantangan terkait sosial-ekologis (Bradshaw 2021; Ferreire *et al.*,2022).

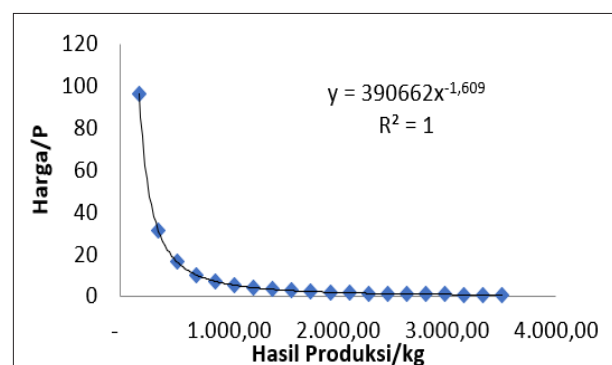
Valuasi Ekonomi Ekosistem Mangrove

Nilai manfaat langsung atau direct use value (DUV)

Ekosistem mangrove di Kabupaten Tana Tidung secara langsung maupun tidak langsung memberikan manfaat kepada masyarakat yang bermukim di daerah tersebut dan pemilik tambak. Lokasi ekosistem mangrove di zona yang basar di pesisir tropis dan subtropis, hutan mangrove adalah salah satu ekosistem yang paling produktif di dunia (Barber *et al.*, 2011). Ekosistem mangrove menawarkan banyak manfaat bagi ekosistem, termasuk penyediaan habitat untuk berbagai jenis makanan laut, seperti kerang, molusca, dan ikan, serta daur ulang nutrisi dan konservasi Tana melalui penangkapan sedimen. Selain itu, komunitas lokal di daerah pesisir bergantung pada manfaat ekonomi ekosistem mangrove dalam hal produksi kayu dan makanan (FAO, 2011). Pendugaan

nilai ekonomi pemanfaatan ekosistem mangrove yang terdapat di Kabupaten Tana Tidung dapat dilihat dari manfaat langsung sebagai penghasil sumber daya perikanan. Nilai manfaat langsung adalah manfaat yang langsung diperoleh dari pemanfaatan secara langsung suatu sumberdaya seperti perikanan tambak dan perikanan tangkap. Manfaat langsung dari keberadaan mangrove di Kabupaten Tana Tidung adalah perikanan tambak. Tabel 1 merupakan produksi perikanan tambak di Kabupaten Tana Tidung. Valuasi Ekonomi Tambak dihitung berdasarkan produksi hasil panen.

Pembudi daya ikan di tambak di Kabupaten Tana Tidung masih menggunakan sistem tradisional yang meliputi dari proses pemeliharaan hingga panen baik tambak udang maupun ikan. Saat ini para nelayan tambak masih mengandalkan kondisi alam yang mendukung keberhasilan budi daya, baik dari sumber benih dan pakannya. sehingga hasil produksi dari budi daya tambak yang skala tradisionaltergolong masih relatif kecil. Produksi perikanan tambak di Kabupaten Tana Tidung rata-rata dalam setahun mencapai 108.600 kg. Hasil produksi tertinggi sekali panen baik udang maupun ikan bandeng sebesar 3.000 kg dan terendah sebesar 200 kg. Harga jual rata-rata sebesar Rp75.200/ tahun dengan rata-rata total biaya operasional petambak mencapai Rp52.368.000. Nilai efisiensi produksi perikanan (R/C) pada tambak sebesar 14,781. Nilai tersebut menunjukan setiap Rp1000 yang dikeluarkan oleh petambak untuk modal awal akan mendapatkan keuntungan sebesar Rp14,781 (Gambar 2) .



Gambar 2. Kurva permintaan hasil panen dari petambak di Kabupaten Tana Tidung.

Sumber: Hasil Penelitian (2023)

Tabel 1. Data Produksi Perikanan Tambak di Kabupaten Tana Tidung.

	Jumlah Produksi Tambak (ton/tahun)	Harga Produksi (Rp/kg)	Harga Rata-rata (Rp/kg)	Biaya operasional tambak (Rp/tahun)	Panen (Tahun)	Jumlah Nelayan Budi daya (Orang)
Rata-rata	108.600	34.729.032	78.896	52.368.000	2,5	268

Sumber: Data Dinas Perikanan Provinsi Kalimantan Utara, 2022.

Persamaan fungsi permintaanya hasil nelayan tambak adalah $y = 390662x - 1,609$ dengan $R^2=1$. Nilai Ekonomi tambak (NET) berdasarkan permintaan di Kabupaten Tana Tidung sebesar Rp6.510.251.299/ha/tahun. Nilai tersebut berbeda dengan nilai aktual petambak yang disajikan pada Tabel 2. Nilai aktual pembudi daya tambak di Kabupaten Tana Tidung sebesar Rp21.557.123,51 / ha/tahun. Nilai NET permintaan tambak jauh lebih besar dari pada nilai aktual menunjukkan bahwa permintaan lahan mangrove untuk dijadikan areal tambak sangat tinggi.

Hasil sampingan yang dapat diperoleh selain hasil budi daya tambak adalah biota asosiasi yakni kepiting bakau. Berdasarkan wawancara terhadap pembudi daya ikan di tambak, saat pelaksanaan penaburan benih ikan dan udang, untuk mendapatkan hasil sampingan sambil menunggu hasil panen, pembudi daya juga memanfaatkan sumber daya hayati yang ada. Hasil rata-rata yang mereka tangkap selama musim, yang berkisar antara 2 kilogram dan 3 kilogram per hari, dapat dilihat pada tabel 3, dan biasanya nelayan hanya menjual 2 kg dan sisanya dikonsumsi sendiri. Hasil tangkapan berkisar 1 kg ketika tidak musim kepiting. Menurut penelitian Pertiwi (2018) di Desa Banyurip Jawa Timur, perbedaan jumlah nilai manfaat yang dihasilkan oleh kepiting bakau disebabkan oleh luas, jumlah tangkapan per tahun dan harga pasar yang berbeda di setiap daerah.

Nilai manfaat udang windu merupakan nilai yang paling besar dibandingkan dengan nilai manfaat

kepiting bakau karena pembudi daya di Kabupaten Tana Tidung lebih fokus membudi daya udang dan ikan sedangkan kepiting bakau hanya sampingan. Nilai udang memiliki persentase sebanyak 78% dan nilai terkecil berada pada komoditi kepiting bakau dengan presentase 9%. Hal ini disebabkan karena Kepiting hanya dijadikan hasil sampingan oleh pembudi daya tambak dan pekerja untuk mencari penghasilan tambahan dan penangkapannya juga tidak mudah karena butuh kemampuan yang khusus dan waktu yang cukup lama untuk mendapatkan lebih banyak hasil tangkapan.

Persentase terbesar nilai dari manfaat berada pada komoditi udang windu. Hal ini disebabkan tingginya harga jual udang windu serta sizenya yang bervariasi mulai dari ukuran 100, 60 sampai dengan ukuran 20. Pada tahun 2020, harga udang windu ukuran 20 sempat mencapai 250 ribu perkilonya dan ukuran 100 mencapai 50 ribu sehingga nilai produksi tambak meningkat. Namun saat ini harga udang windu ukuran 20 sebesar Rp150.000, sedangkan yang ukuran 100 sebesar Rp35.000. Nilai produksi dari kedua komoditas ini cukup besar seperti yang telah diteliti oleh Hendra Setiawan, (2018) ekosistem mangrove di Kabupaten Tana Tidung sebesar Rp1.103.281.000/tahun dan pada tahun 2023 memiliki peningkatan keuntungan sebesar Rp1.512.400.000 dapat dilihat pada Tabel 4. Komoditas kayu bakar tidak dihitung pada penelitian ini sebab masyarakat Kabupaten Tana Tidung tidak memanfaatkan kayu mangrove sebagai bahan bakar.

Tabel 2 Nilai Aktual Pendapatan Petambak di Kabupaten Tana Tidung.

Jumlah Responden (Orang)	Pendapatan Bersih (Rp)	Luas Tambak (ha)	rata-rata pendapatan bersih (Rp/ha/tahun)
31	4.269.245.000	302	21.557.123,51

Sumber: Data Primer diolah (2023).

Tabel 3. Hasil Perhitungan Nilai Manfaat Langsung Ekosistem Mangrove.

No	Jenis Manfaat	Nilai Manfaat (Rp)	Persentase
1	Udang Windu	5.188.500.000	78%
2	Ikan Bandeng	^s 47.400.000	13%
3	Kepiting Bakau	579.999.000	9%
Total Nilai Manfaat		6.615.899.000	100%

Sumber: Hasil Penelitian (2023)

Tabel 4. Total keuntungan Pembudidaya Tambak.

Komoditas	Pendapatan Kotor (Rp)	Biaya Operasional (Rp)	Keuntungan (Rp)
Total Udang windu, Ikan Bandeng	6.035.900.000	1.766.655.000	5.364.368.226

Sumber: Data Primer diolah (2023).

Total keuntungan yang diperoleh pembudi daya tambak sebesar Rp5.364.368.226 pertahun, hal tersebut membuat para pembudi daya mempunyai keinginan untuk menambah luasan tambaknya sehingga berpotensi untuk melakukan alih fungsi lahan dari lahan mangrove menjadi lahan tambak. Menurut Van *et al.*, (2015) menyebutkan bahwa salah satu tekanan kerusakan mangrove disebabkan konversi lahan menjadi areal tambak dan kegiatan lainnya. Hilangnya ekosistem mangrove juga terjadi di berbagai daerah yang ada di Indonesia disebabkan oleh berbagai peruntukan seperti pemukiman, industri, tambak dan lainnya.

Manfaat langsung yang dapat dirasakan oleh pembudi daya tambak memiliki dampak buruk apabila tidak memperhatikan lingkungan karena pembudi daya tambak yang ada di Kabupaten Tana Tidung masih skala tradisional sehingga hasil produksi budi daya tambak bergantung pada lingkungan sebagai penyedia makanan adalah mangrove. Ini merupakan manfaat mangrove bagi pembudi daya tambak khususnya di Kabupaten Tana Tidung. Selain manfaat tambak masyarakat yang bermukim di daerah, ekosistem mangrove juga dapat memanfaatkan kepiting bakau yang memiliki nilai ekonomi yang tinggi demi meningkatkan kesejahteraan masyarakat sekitar karena ekosistem mangrove memiliki peranan yang cukup penting bagi kehidupan. Hal ini dikarenakan pada ekosistem mangrove terdapat beragam jenis sumber daya hayati yang dapat dimanfaatkan untuk kesejahteraan manusia (Tuwo, 2011; Vincentius *et al.* 2023), baik dari nilai manfaat langsung maupun tidak langsung. Menurut Sahureka (2016), kesejahteraan masyarakat yang dihasilkan dari pengelolaan hutan dapat dikatakan sebagai tolak ukur dari keberhasilan pengelolaan sumber daya hutan.

Nilai mangrove di Kabupaten Tana Tidung mencapai Rp2.153.200.000 per tahun. Data ini dapat digunakan sebagai acuan bagi pemerintah dan masyarakat untuk melakukan konservasi mangrove. Menurut Prasetyo *et al.* (2016), peningkatan kebutuhan di era globalisasi menyebabkan peningkatan permintaan lahan untuk tambak dan pemukiman, yang mengakibatkan tekanan yang semakin besar terhadap ekosistem. Salah satu akibat dari peningkatan permintaan ini adalah peningkatan tekanan terhadap ekosistem. Ekosistem yg memiliki banyak manfaat fisik, ekonomi, dan ekologi, ekosistem mangrove adalah salah satu ekosistem paling produktif di dunia. Masyarakat dan pemerintah diharapkan tetap menjaga dan

melestarikan ekosistem mangrove di Kabupaten Tana Tidung. Menurut Dafani *et al.* (2021), ekosistem mangrove menyediakan layanan lingkungan dan vital untuk kehidupan. Selain itu, memanfaatkan hutan mangrove dalam bidang ekonomi seperti nelayan, pencari kayu bakar, ekowisata, dan sebagainya juga dapat menjadi upaya. Nilai manfaat ekosistem mangrove dapat membayar penduduknya. Hal ini menunjukkan bahwa ekosistem mangrove harus dilindungi dan dilestarikan. Hal ini tidak hanya penting untuk melestarikan fungsi ekosistem hutan mangrove agar ekonomi masyarakat dapat berkembang secara berkelanjutan, tetapi juga penting untuk melestarikan potensi ekosistem mangrove karena potensi ekosistem mangrove menunjukkan kemampuan mereka untuk dikembangkan. Aspek ekonomi dan ekologi ekosistem mangrove menunjukkan potensinya. Salah satu aspeknya adalah bahwa mereka menawarkan manfaat untuk sumber daya perikanan, tempat wisata, dan sumber mata pencaharian masyarakat lokal (Karlina *et al.*, 2016; Winata *et al.* 2017).

PENUTUP

Manfaat langsung dari ekosistem mangrove di Kabupaten Tana Tidung adalah budi daya tambak dan biota asosiasi yang memiliki nilai ekonomi yang tinggi. Nilai manfaat langsung dari ekosistem mangrove mencapai Rp6.615.899.000/tahun. Artinya, manfaat langsung dari ekosistem mangrove sangat tinggi sehingga dapat mensejahterakan masyarakat yang memanfaatkannya serta dapat meningkatkan perekonomian di bidang perikanan budi daya.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis ingin menyampaikan terima kasih kepada, dosen pembimbing, Dinas Perikanan dan Kelautan Provinsi Kalimantan Utara, Dinas Kehutanan Provinsi Kalimantan Utara, dan tim redaksi Buletin Marina Sosial Ekonomi KP yang telah membantu kelancaran dalam proses publikasi makalah ilmiah saya.

PERNYATAAN KONTRIBUSI PENULIS

Dengan ini kami menyatakan bahwa kontribusi masing-masing penulis dalam penulisan makalah ini adalah: Mazlan sebagai kontributor, Fredinan Yulianda sebagai anggota utama, Gatot Yulianto dan Dori Rachmawani sebagai anggota.

DAFTAR PUSTAKA

- [KLHK] Kementerian Lingkungan Hidup Republik Indonesia. 2019.
- Bradshaw, C.J.A., Ehrlich, P.R.; Beattie, A.; Ceballos, G.; Crist, E.; Diamond, J.; Dirzo, R.; Ehrlich, A.H.; Harte, J.; Harte, M.E.; *et al.*,. Underestimating the Challenges of Avoiding a Ghastly Future. *Front. Conserv. Sci.* 2021, 1, 9. <https://doi.org/10.3389/fcsc.2020.615419>
- Dinas Kehutanan Provinsi Kalimantan Utara. 2017. Inventarisasi Kawasan Delta Kayan Sembakung sebagai Kawasan Budi daya Perikanan dan Konservasi Mangrove Provinsi Kalimantan Utara. [Unpublisher]
- Fahrudin, A., Hamdani, A., Muflih, A. 2015. Pengolahan Data Valuasi Ekonomi Mangrove. Jakarta (ID): Direktorat Jenderal Pengelolaan Ruang Laut Kementerian Kelautan Dan Perikanan Republik Indonesia.
- Fauzi, A., Suharjo, B., & Syamsun, M. 2016. Pengaruh Sumber Daya Finansial, Aset Tidak Berwujud dan Keunggulan Bersaing yang Berimplikasi Terhadap Kinerja Usaha Mikro, Kecil dan Menengah di Lombok NTB. *Jurnal Manajemen IKM.* 11 (2), 151-158. DOI: <https://doi.org/10.29244/mikm.11.2.151-158>
- Ferreira, A. C., Borges, R., Lacerda, L. D. 2021. Can Sustainable Development Save Mangroves. *MDPI Journal (Multidisciplinary Digital Publishing Institute). Sustainability* 2022, 14, 1263. <https://doi.org/10.3390/su14031263>
- Food and Agriculture Organization of the United Nations: The world's mangroves 1980-2005. *FAO Forestry Paper* 1, 2007; 1-6. [The world's mangroves 1980-2005 \(fao.org\)](https://www.fao.org/publications/default.asp?lang=en&_id=39477&_cid=39477)
- Glaser, M., Krause, G., Oliveira, R.S., Fontalvo-Herazo, M. (2010). Mangroves and People: A Social-Ecological System. In: Saint-Paul, U., Schneider, H. (eds) *Mangrove Dynamics and Management in North Brazil. Ecological Studies*, vol 211. Springer, Berlin, Heidelberg. https://doi.org/10.1007/978-3-642-13457-9_21
- Huxham, M., Emerton, L., Kairo, J., Munyi, F., Abdirizak, H., Muriuki, T., Nunan, F., & Briers, R. A. (2015). Applying Climate Compatible Development and Economic Valuation to Coastal Management: A Case Study of Kenya's Mangrove Forests. *Journal of Environmental Management*, 157, 168-181. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2015.04.018>
- Karlina, E. C., Kusmana, Marimin, M. Bismark. 2016. Analisis keberlanjutan pengelolaan hutan lindung mangrove di Batu Ampar, Kabupaten Kubu Raya, Provinsi Kalimantan Barat. *J. Analisis Kebijakan*, 13(3):201-219. DOI: <https://doi.org/10.20886/jakk.2016.13.3.201-219>
- Kathiresan, K. 2012. Importance of mangrove ecosystem. *International Journal of Mangrove Science.* 2 (10): 70-89. DOI:10.5376/IJMS.2012.02.0010
- Koeshendrajana, S., Apriliani, T., Firdaus, M. 2012. Peningkatan efektifitas dan efisiensi usaha perikanan tangkap laut skala kecil melalui fasilitasi peta perkiraan fishing ground. *Kebijakan Sosial Ekonomi Kelautan dan Perikanan.* 2 (1):1-12.
- Lugina, M, Indartik, Pribad, M, A. 2019. Economic Valuation of Mangrove Ecosystems and Its Contribution to Household Income: Case Study at Pemogan, Tuban and Kutawaru Villages. *Jurnal Penelitian Sosial dan Ekonomi Kehutanan* Vol. 16 No.3, 2019: 197-210. [488688-economic-valuation-of-mangrove-ecosystem-6411ea79.pdf \(neliti.com\)](https://doi.org/10.24127/jeke.v16i3.6411)
- Malik, A., Mertz, O., Fensholt, R., 2017. Mangrove forest decline: consequences for livelihoods and environment in South Sulawesi. *Reg. Environ. Change* 17, 157-169. <https://doi.org/10.1007/s10113-016-0989-0>
- Mandela, H., Fahrudin, A., Yulianto, G. 2020. Economic Valuation Of Mangrove Ecosystem Services In Mandah District Of Riau Province. *ECOSOFIM: Journal of Economic and Social of Fisheries and Marine.* 2020. 07(02): 142-156 DOI: <https://doi.org/10.21776/ub.ecsofim.2020.007.02.02>
- Niapele, S., Hasan, M, H. 2017. Analisis Nilai Ekonomi Hutan Mangrove di Desa Mare Kofo Kota Tidore Kepulauan. *Jurnal Ilmiah agribisnis dan Perikanan.* 10 (2), 7-16. DOI : <https://doi.org/10.29239/j.agrikan.10.2.7-16>
- Ottinger, M., Clauss, K., Kuenzer, C., 2016. Aquaculture: relevance, distribution, impacts and spatial assessments – a review. *Ocean Coast. Manage.* 119, 244-266. <https://doi.org/10.1016/j.ocecoaman.2015.10.015>
- Pertiwi, N, E., Mauludiyah, Setiawan, F. 2019. Valuasi Total Ekonomi Mangrove di Desa Banyuurip Kecamatan Ujungpangkah Kabupaten Gresik Jawa Timur. *Journal of Marine Resources and Coastal Management*, 1(1), 7-11. DOI: <https://doi.org/10.29080/mrcm.v1i1.746>
- Prihadi, D, J., Riyantini, I., Ismail, M, R. (2018). Pengelolaan Kondisi Ekosistem Mangrove dan Daya Dukung Lingkungan Kawasan Wisata Bahari Mangrove di Karangsong Indramayu. *Jurnal Kelautan Nasional*, 13(1), 53-64.
- Rizal, A., Sahidin, A., Herawati H. 2018. Economic value estimation of mangrove ecosystems in Indonesia. *Biodiversity International Journal.* 2018;2(1):98-100. DOI: 10.15406/bij.2018.02.00051
- Rosadi, S. D., Nisyawati, & Patria, M. P. (2020). Valuasi Ekonomi Mangrove di Desa Kebun Ayu, Kabupaten Lombok Barat. *Jurnal Pro-Life*, 7(2), 134-143.
- Sahureka, M. 2016. Pemanfaatan Lahan dan Pengelolaan Sumberdaya Hutan oleh Masyarakat Sekitar Kawasan Hutan Lindung Gunung Sirimau (Studi Kasus di Desa Hukurila Kota Ambon).

Jurnal Hutan Pulau-Pulau Kecil. 1 (1), 58-65.
DOI:[10.30598/10.30598/JHPPK.2016.1.1.58](https://doi.org/10.30598/10.30598/JHPPK.2016.1.1.58)

- Setiawan, H. (2018). *Valuasi Sumberdaya Mangrove sebagai Pertimbangan dalam Upaya Rehabilitasi Ekosistem Mangrove di Muara Sungai Sesayap Kabupaten Tana Tidung*. Skripsi Sarjana, Departemen Manajemen Sumberdaya Perairan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Shi, Y, Li, S, Yaowu, L., Jiang, L., Khan, F, U, Khor Waiho, Wang, Y., Hu, M. 2023. Saving the overlooked mangrove horseshoe crabs-A perspective from enhancing mangrove ecosystem conservation. *ELSEVIER* <https://doi.org/10.1016/j.marenvres.2023.106282>
- Suweis, S., Carr, J, A., Maritan, A., Rinaldo, A., D'Odorico, P. 2015. Resilience and reactivity of global food security. *PNAS* 112, 6902-6907. DOI: <https://doi.org/10.1073/pnas.1507366112>.
- Suzana, B, O., Timban, J., Kaunang, R., Ahmad F. 2011. Valuasi ekonomi sumberdaya ekosistem mangrove di Desa Palaes Kecamatan Likupang Barat Kabupaten Minahasa Utara. *ASE*. 7(2):29-38 DOI:[10.35791/agsosek.7.2.2011.89](https://doi.org/10.35791/agsosek.7.2.2011.89)
- Tacon, A, G, J. 2020. Trends in global aquaculture and aquafeed production: 2000 2017. *Rev. Fish. Sci. Aquac.* 28, 43-56. <https://doi.org/10.1080/23308249.2019.1649634>.
- Tuwo, A. 2011. *Pengelolaan Ekowisata Pesisir dan Laut (Pendekatan Ekologi, Sosial ,Ekonomi, Kelembagaan, dan Sarana Wilayah)*. Sidoarjo: Brilian Internasional. [Pengelolaan ekowisata pesisir dan laut: pendekatan ekologi, sosial-ekonomi ... - Ambo Tuwo - Google Books](https://books.google.com/books?id=AmboTuwo)
- Vincentius, A, Ana Maria Manda,A, M, Rume, M,I. 2023. Studi Manfaat Langsung Hutan Mangrove Terhadap Produksi Kepiting Bakau, Siput, Kerang Dan Tambak Bandeng Di Desa Reroroja, Kecamatan Magepanda, Kabupaten Sikka. *AQUANIPA, Jurnal Ilmu Kelautan dan Perikanan* Vol.05, No.02, 2023 (nusanipa.ac.id)
- VITASARI, M. 2015. Kerentanan Ekosistem Mangrove terhadap Ancaman Gelombang Ektrim/Abrasi Di Kawasan Konservasi Pulau Dua Banten. *BIOEDUKASI*, 8(2):33-36.
- Winata, A, E., Yuliana, E., Rusdiyanto. 2017. Diversity and natural regeneration of mangrove in the tracking area on Kemujan Island, Karimunjawa National Park, Indonesia. *AES Bioflux*, 9(2):109-119. [2017.109-119.pdf \(bioflux.com.ro\)](https://doi.org/10.1017/109-119.pdf).