

VALUASI EKONOMI DEGRADASI LAMUN DI TANJUNG TIRAM DESA POKA KOTA AMBON MELALUI PENDEKATAN CONTINGENT VALUATION METHOD

ECONOMIC VALUATION OF SEAGRASS DEGRADATION IN TANJUNG TIRAM POKA VILLAGE AMBON USING THE CONTINGENT VALUATION METHOD APPROACH

Giansun Aprilia Burhanudin, Eygner Gerald Talakua*, Janer Sangaji, Angela Ruban

Program Studi Agrobisnis Perikanan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Ptimura

*Penulis korespondensi: eygnertalakua@gmail.com

Diterima 11 Juli 2025, disetujui 20 September 2025

ABSTRAK

Pada daerah pesisir terdapat 4 tipe ekosistem yang memiliki peranan penting bagi habitat berbagai biota yang berada di wilayah pesisir, yaitu ekosistem terumbu karang, ekosistem pantai, ekosistem lamun dan ekosistem mangrove. Dari keempat ekosistem tersebut, ekosistem lamun paling sedikit dikenal. Hal itu disebabkan kurangnya perhatian dan kurangnya pengetahuan masyarakat terhadap ekosistem lamun tersebut, sehingga ekosistem lamun sering disalahartikan sebagai lingkungan yang tidak berguna dan tidak memberi manfaat bagi manusia. Lamun sebagai ekosistem laut dangkal mempunyai peranan penting dalam menunjang kehidupan dan perkembangan spesies di laut dangkal yaitu sebagai produsen primer, habitat biota dan penjebak sedimen serta unsur hara pada perairan. Salah satu lokasi ekosistem lamun yang tekanan pemanfaatan tinggi oleh masyarakat yang tinggal pada daerah pesisir di Teluk Ambon Dalam. Kelestarian ekosistem pesisir TAD mendapatkan ancaman dari perusakan fisik seperti pengeringan pasir pantai dan sedimentasi akibat lemahnya manajemen lahan atas dan pencemaran. Penelitian ini dilakukan untuk memperoleh nilai valuasi ekonomi degradasi lamun di Tanjung Tiram, Desa Poka. Tujuan penelitian ini yaitu menganalisis persepsi masyarakat pesisir di Desa Poka terhadap degradasi lamun dan mengestimasi nilai degradasi lamun di Desa Poka Kota Ambon melalui pendekatan Contingent Valuation Method. Metode analisis data meliputi analisis persepsi dan analisis kesediaan membayar dengan metode tersebut. Hasil penelitian menunjukkan bahwa persepsi masyarakat pesisir di Tanjung Tiram, Desa Poka terhadap degradasi lamun adalah tahu atau positif. Hal ini dibuktikan dengan rataan nilai indeks sebesar 3,45. Total nilai kesediaan membayar masyarakat pesisir Tanjung Tiram, Desa Poka untuk rehabilitasi lamun sebesar Rp.903.314,24/bulan menunjukkan nilai proksi/dugaan atau estimasi degradasi lamun.

Kata kunci: degradasi, lamun, valuasi ekonomi, tanjung tiram.

ABSTRACT

In coastal areas there are 4 types of ecosystems which have an important role in the habitat of various biota in coastal areas, namely coral reef ecosystems, coastal ecosystems, seagrass ecosystems and mangrove ecosystems. Four ecosystems, the seagrass ecosystem is the least known. This is due to a lack of attention and lack of public knowledge of the seagrass ecosystem, so that the seagrass ecosystem is often misinterpreted as an environment that is useless and does not provide benefits to humans. Seagrass as a shallow marine ecosystem has an important role in supporting the life and development of species in shallow seas, namely as a primary producer, habitat for biota and trapping sediment and nutrients in the waters. One of the seagrass ecosystem locations that has high utilization pressure by people living in coastal areas is Teluk Ambon Dalam. The sustainability of the Teluk Ambon Dalam coastal ecosystem is threatened by physical destruction such as dredging of beach sand and sedimentation due to weak land management and pollution. This research obtained an economic valuation of seagrass degradation in Tanjung Tiram, Poka Village. This research aims to analyze the perceptions of coastal communities in Poka Village regarding seagrass degradation and estimate the value of seagrass degradation in Poka Village, Ambon, using the Contingent Valuation Method approach. Data analysis methods include perception analysis and willingness to pay analysis with this method. The results show that the coastal communities of Tanjung Tiram, Poka Village's perception of seagrass degradation is known or positive, proven by the average index value of 3.45. The total value of the willingness to pay the coastal community of Tanjung Tiram, Poka Village, for seagrass rehabilitation is IDR 903,314.24/month, showing the proxy/suspected or estimated value of seagrass degradation.



Keywords: *degradation, seagrass, economic valuation, tanjung tiram.*

Cara sitasi: Burhanudin, G. A., Talakua, E. G., Sangaji, J., & Ruban, A. 2025. Valuasi Ekonomi Degradasi Lamun Di Tanjung Tiram Desa Poka Kota Ambon Melalui Pendekatan Contingent Valuation Method. PAPALELE: Jurnal Penelitian Sosial Ekonomi Perikanan dan Kelautan, 9(2), 127-139, DOI: <https://doi.org/10.30598/papalele.2025.9.2.127/>

PENDAHULUAN

Pada daerah pesisir terdapat 4 tipe ekosistem yang memiliki peranan penting bagi habitat berbagai biota yang berada di wilayah pesisir, yaitu ekosistem terumbu karang, ekosistem pantai, ekosistem lamun dan ekosistem mangrove. Dari keempat ekosistem tersebut, ekosistem lamun paling sedikit dikenal. Hal itu disebabkan kurangnya perhatian dan kurangnya pengetahuan masyarakat terhadap ekosistem lamun tersebut, sehingga ekosistem lamun sering disalahartikan sebagai lingkungan yang tidak berguna dan tidak memberi manfaat bagi manusia. Padahal keempat ekosistem ini saling bergantung satu dengan yang lainnya. Letak ekosistem lamun berada di tengah-tengah diantara ekosistem mangrove yang berhubungan langsung dengan daratan dan ekosistem terumbu karang yang berhubungan dengan laut dalam. Ekosistem lamun merupakan salah satu ekosistem laut dangkal yang mempunyai peranan penting dalam menunjang kehidupan dan perkembangan jasad hidup di laut dangkal yaitu sebagai produsen primer, habitat biota dan penjebak sedimen serta unsur hara pada perairan (Darutaqiq, 2017).

Salah satu lokasi lamun yang biotanya (terutama ikan dan bentos) sering dimanfaatkan oleh masyarakat sekitar adalah di Teluk Ambon Dalam (TAD). Kelestarian ekosistem pesisir TAD mendapatkan ancaman dari perusakan fisik seperti pengeringan pasir pantai dan sedimentasi akibat lemahnya manajemen lahan atas dan pencemaran (Debby dkk, 2009 dalam Irawan dan Nganro, 2016). Kondisi teluk yang tertutup, profil pantai yang landai, arus dan pertukaran masa air yang relatif lemah, menyebabkan mudah terjadinya proses sedimentasi di TAD. Hal ini diperparah juga dengan terbatasnya lahan datar di sekitar TAD, yang telah mendorong berkembangnya kawasan pemukiman di daerah-daerah perbukitan sehingga meningkatkan laju

sedimentasi di perairan TAD (Irawan dan Nganro, 2016). Sedimentasi yang berlebihan akan menyebabkan gangguan bagi kehidupan tumbuhan lamun seperti menurunnya laju fotosintesis akibat berkurangnya intensitas cahaya matahari, menurunnya penyerapan nutrisi oleh akar karena penebalan sedimen, terkuburnya lamun yang berukuran kecil, dan berkurangnya daerah yang tergenang air sehingga mempersempit distribusi lamun (Sahertian dan Wakano, 2017).

Lamun di Tanjung Tiram merupakan vegetasi lamun terluas di Teluk Ambon Dalam. Substrat didominasi oleh pasir medium sepanjang vegetasi lamun, dengan tambahan kerikil dan pecahan koral menjelang ujung vegetasi lamun. Lokasi Tanjung Tiram ini berada di wilayah Desa Poka yang memiliki potensi rawan abrasi dan erosi (Berhitu & Louhenapessy, 2011 dalam Irawan dan Nganro, 2016).

Pada Gambar 1 terlihat bahwa luasan lamun di Tanjung Tiram mengalami penurunan dari tahun 2018 sampai 2023. Pada tahun 2018 luasan padang lamun sebesar 0,86 ha atau 8.600 m². Sedangkan pada tahun 2023 luasan padang lamun sebesar 0,32 ha atau 3.200 m². Sehingga luasan padang lamun mengalami penurunan sebesar 0,54 ha atau 5.400 m². Degradasi atau penurunan yang terjadi diakibatkan adanya sedimentasi, abrasi, erosi, limbah serta dampak dari pemanfaatan yang dilakukan oleh masyarakat pesisir. Lamun Tanjung Tiram sering dimanfaatkan masyarakat untuk menjaring ikan dan kepiting, serta memanen bulu babi, tiram (bivalvia) dan teripang. Selain itu, di ujung lamun, masih terdapat terumbu karang sehingga ikannya sering dipancing oleh masyarakat. Dengan demikian, banyaknya aktivitas di perairan Tanjung Tiram dapat memicu terjadinya degradasi terhadap sumberdaya padang lamun.

Peran serta masyarakat dalam pengelolaan lamun sangatlah penting.



Masyarakat merupakan komponen utama penggerak pelestarian lamun. Titik sentral dalam pembangunan berbasis masyarakat ini adalah perilaku manusia. Karena melalui perilakunya, manusia berinteraksi dengan manusia lain dan lingkungan sekitarnya, di mana banyak perilaku manusia dapat mempengaruhi kelestarian lingkungan dan sumberdaya alam. Ketika degradasi terjadi maka tindakan yang bisa dilakukan antara lain melakukan rehabilitasi (restorasi atau remediasi) ekosistem untuk mengompensasi publik atas hilangnya layanan ekosistem yang seharusnya dinikmati (Talakua dan Lopulalan, 2023).

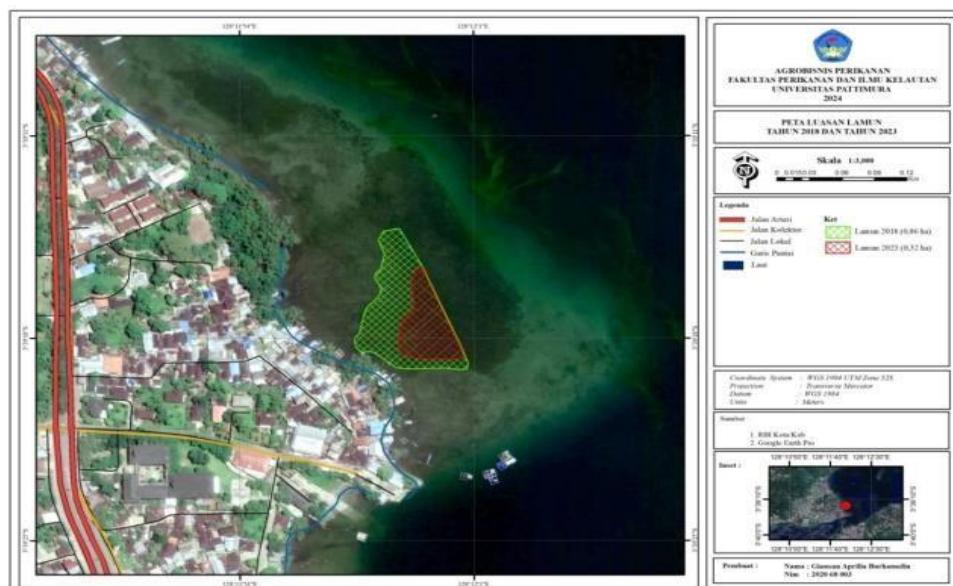
Penilaian degradasi dilakukan dengan menghitung seberapa besar biaya yang diperlukan untuk mengganti layanan sumber daya alam dan lingkungan yang hilang akibat degradasi (Talakua dan Lopulalan, 2023).

Penilaian dapat dianalisis dengan pendekatan *Contingent Valuation Method* (CVM) melalui pengukuran kesediaan membayar (*Willingness To Pay* atau WTP) masyarakat di Desa Poka untuk perbaikan degradasi (rehabilitasi) lamun. Namun untuk mengajak atau meminta masyarakat membayar hingga pengukuran WTP tidaklah mudah. Sehingga perlu pengarahan persepsi masyarakat tentang keberadaan lamun, manfaat lamun, dan degradasi lamun. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis persepsi masyarakat pesisir di Tanjung Tiram, Desa Poka terhadap degradasi lamun dan mengestimasi nilai degradasinya.

METODOLOGI

Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan selama tiga bulan yaitu dari bulan Februari-April 2024 di Tanjung Tiram, Desa Poka.



Gambar 1. Peta Luasan Lamun di Tanjung Tiram Tahun 2018 dan 2023

Sumber: ArcGis 10.4

Jenis dan Metode Pengambilan Data

Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini, meliputi data primer dan data sekunder. Data primer adalah data yang diambil langsung dari responden. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu:

1. Observasi adalah teknik pengumpulan data yang dilakukan melalui suatu pengamatan, dengan disertai pencatatan-pencatatan

terhadap keadaan atau perilaku objek sasaran.

2. Wawancara merupakan teknik pengumpulan data, dimana pewawancara (peneliti atau yang diberi tugas melakukan pengumpulan data) dalam mengumpulkan data mengajukan suatu pertanyaan kepada yang diwawancara (Sugiyono, 2019).
3. Kuesioner merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan



tertulis kepada responden untuk dijawabnya dan juga ada kontak langsung antara peneliti dengan responden sehingga responden dengan sukarela memberikan data secara objektif dan tepat (Sugiyono, 2019).

4. Dokumentasi yaitu pengambilan gambar atau foto saat pengambilan data di lapangan.

Data sekunder adalah sumber data yang diperoleh peneliti secara tidak langsung melalui media perantara (diperoleh dan dicatat oleh pihak lain). Data sekunder umumnya berupa bukti, catatan atau laporan historis yang telah tersusun dalam arsip (Sugiyono 2019). Data sekunder ini dapat diperoleh dari berbagai sumber seperti pemerintah, perguruan-perguruan tinggi swasta maupun negeri.

Metode Pengambilan Sampel

Metode pengambilan sampel pada penelitian ini ialah metode *Exhausting Sampling* atau sampling jenuh. Sampling jenuh yaitu teknik penentuan sampel bila semua anggota populasi digunakan sebagai sampel (Sugiyono, 2014). Jumlah Kepala Keluarga (KK) masyarakat pesisir Tanjung Tiram, Desa Poka yang mendiami Rukun Tetangga (RT) 03 pada Rukun Warga (RW) 01 dekat dengan kawasan degradasi lamun berjumlah 44 KK yang dijadikan populasi sampel pada penelitian ini.

Metode Analisis Data

Analisis Persepsi

Analisis persepsi tentang degradasi padang lamun didekati dengan *skala likert*. Menurut Sugiyono (2013) dalam Talakua dan Lopulalan (2023), *skala likert* digunakan untuk mengukur sikap, pendapat, dan persepsi seseorang atau sekelompok orang tentang fenomena sosial (variabel penelitian). Persepsi sebagai variabel penelitian memiliki tiga indikator yakni: keberadaan lamun, manfaat lamun dan degradasi lamun. Indikator keberadaan memiliki 2 item instrument pertanyaan, indikator manfaat memiliki 5 instrument pertanyaan, dan indikator degradasi memiliki 3 pertanyaan.

Skala likert yang digunakan adalah 5 tingkatan dengan skor sebagai berikut: sangat tahu (skor 5), tahu (skor 4), ragu-ragu (skor 3), tidak tahu (skor 2), dan sangat tidak tahu (skor

1). Skor yang diperoleh dianalisis dengan modifikasi persamaan yang dikemukakan oleh Rahimallah, dkk 2022 sebagai berikut:

1. Nilai indeks indikator instrument pertanyaan, dengan rumus:

$$NI = \frac{(S1 \times f1) + (S2 \times f2) + (S3 \times f3) + (S4 \times f4) + (S5 \times f5)}{N}$$

Dimana:

NI=Nilai indeks setiap indikator instrument pertanyaan

S1=Skor 1 untuk skala sangat tidak tahu

S2=Skor 2 untuk skala tidak tahu

S3=Skor 3 untuk skala ragu-ragu

S4=Skor 4 untuk skala tahu

S5=Skor 5 untuk skala sangat tahu

f1 =Frekuensi jawaban responden sangat tidak tahu (orang)

f2 =Frekuensi jawaban responden tidak tahu (orang)

f3 =Frekuensi jawaban responden ragu-ragu (orang)

f4 =Frekuensi jawaban responden tahu (orang)

f5 =Frekuensi jawaban responden sangat tahu (orang)

N =Jumlah responden (orang)

2. Rataan nilai indeks indikator instrument pertanyaan, dengan rumus:

$$RNI = \frac{NIP1 + NIP2 + NIP3 + \dots + NIPn}{BP}$$

Dimana:

RNI = Rataan nilai indeks setiap indikator instrument pertanyaan

NIP1 = Nilai indeks setiap indikator instrument pertanyaan pertama

NIP2 = Nilai indeks setiap indikator instrument pertanyaan kedua

NIP3 = Nilai indeks setiap indikator instrument pertanyaan ketiga

NIPn = Nilai indeks setiap indikator instrument pertanyaan ke-n

BP = Banyaknya pertanyaan tiap indikator

3. Interval dan kriteria nilai indeks indikator instrument pertanyaan, dengan rumus:

$$INI = \frac{ST - SR}{BS}$$



Dimana:

INI = Interval nilai indeks

ST = Skor tertinggi

SR = Skor terendah

BS = Banyaknya skor

Sehingga kriteria nilai indeks adalah: sangat tidak tahu = 1,00 – 1,80; tidak tahu = 1,81 – 2,60; ragu-ragu = 2,61 – 3,40; tahu = 3,41 – 4,20, dan sangat tahu = 4,21 – 5,00.

Analisis Contingent Valuation Method (CVM)

Contingent Valuation Method (CVM) adalah metode langsung penilaian ekonomi melalui pertanyaan kemauan membayar seseorang (*willingness to pay/WTP*) (Fauzi, 2014). Tiga tahapan utama sesuai metode CVM dalam penelitian ini adalah:

1. Identifikasi barang atau jasa yang akan divaluasi.

Jasa yang akan divaluasi adalah jasa

2. Konstruksi skenario hipotetik.

Kondisi lamun di Tanjung Tiram, Desa Poka yang dijadikan *baseline* adalah pada saat pengambilan data penelitian. Target yang ingin dicapai adalah mengetahui nilai ekonomi degradasi lamun di Tanjung Tiram, Desa Poka. Kebijakan yang diharapkan tertuju pada pengelolaan lamun melalui kesediaan membayar masyarakat untuk perbaikan degradasi (rehabilitasi).

3. Elisitasi nilai moneter

Metode elisitasi adalah teknik mengekstrak informasi kesanggupan membayar dari responden dengan menanyakan besaran pembayaran melalui format *single bounded dichotomous* dengan 3 pilihan kategori nilai tawaran/*bid* (mulai dari Rp 13.000/bulan; Rp 26.000/bulan; dan Rp.39.000/bulan) yang disesuaikan dengan tarif retribusi pelayanan persampahan/kebersihan dari Objek Retribusi dan Golongan Perumahan Permukiman di Kota Ambon sebesar Rp 13.000/bulan, berdasarkan Peraturan Walikota Ambon Nomor 4 Tahun 2023 tentang Penetapan Tarif Retribusi Pelayanan Persampahan/Kebersihan.

4. Untuk mendapatkan nilai WTP dilakukan perhitungan dengan menggunakan metode non-parametrik yakni metode *Kaplan-Meier*.

Turnbull atau metode K-M-T (Fauzi, 2014), dengan formula:

$$E_{KMT}(WTP) = \sum_{j=1}^M B_j (F_j - F_{j+1})$$

Dimana:

E_{KMT} (WTP) = Nilai rataan WTP (Rp/bulan)

B_j = Nilai lelang ke j

F_j = Distribusi responden yang menjawab "ya" pada lelang ke j

Untuk nilai lelang j = Rp 13.000/bulan; Rp 26.000/bulan; dan Rp.39.000/bulan.

Haab & McConnel (2002) dalam Talakua dan Lopulalan (2023) merumuskan formula untuk menghitung keragaman (*variance*) yang dapat digunakan untuk menghitung seberapa besar tingkat kepercayaan terhadap pendugaan nilai E(WTP). Keragaman dari batas bawah EWTP (*monotonically increasing*) adalah:

$$V(E_{LB}(WTP)) = \sum_{j=1}^M \frac{F_j(1-F_{j*})}{T_{j*}} (B_j - B_{j-1})^2$$

Dimana:

V = Keragaman

ELB (WTP) = Batas bawah nilai rata-rata WTP

B_j = Nilai lelang ke j

F_j = Distribusi responden yang menjawab "ya" pada lelang ke j.

$F_{j*} = F_{-(j+1)} - F_j$

$T_{j*} =$ Total responden pada nilai lelang ke j

Untuk nilai lelang j = Rp 13.000/bulan; Rp 26.000/bulan; dan Rp.39.000/bulan.

Setelah didapatkan nilai rataan WTP atau E(WTP) maka persamaan pendugaan total WTP atau T(WTP) adalah:

$$T(WTP) = E(WTP) \times N$$

Dimana:

$T(WTP)$ = Total WTP (Rp/bulan)

$E(WTP)$ = Rataan WTP (Rp/bulan)

N = Jumlah populasi masyarakat pesisir di Desa Poka yang bersedia membayar (KK).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik Responden

1. Berdasarkan Jenis Kelamin

Karakteristik responden berdasarkan jenis kelamin terdiri dari laki-laki dan perempuan. Hal ini dapat dilihat pada Tabel 1.



Tabel 1. Karakteristik Responden Berdasarkan Jenis Kelamin

| No. | Jenis Kelamin | Jumlah Responden | Persentase (%) |
|-----|---------------|------------------|----------------|
| 1. | Laki-laki | 41 | 93,18 |
| 2. | Perempuan | 3 | 6,82 |
| | Jumlah | 44 | 100 |

Sumber: Data primer, 2024

Dari Tabel 1, terlihat bahwa jumlah responden laki-laki sebesar 41 orang dengan persentase sebesar 93,18% dan jumlah responden perempuan sebesar 3 orang dengan persentase sebesar 6,82%.

2. Berdasarkan Usia

Usia adalah umur individu yang terhitung mulai saat dilahirkan sampai dengan berulang tahun (Lasut, 2017). Berdasarkan hasil wawancara, menunjukkan bahwa umur responden berkisar 30-65 tahun. Hal ini, dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 2. Karakteristik Responden Berdasarkan Usia

| No. | Usia (Tahun) | Jumlah Responden | Persentase (%) |
|-----|---------------|------------------|----------------|
| 1. | 30 – 39 | 14 | 31,82 |
| 2. | 40 – 49 | 12 | 27,27 |
| 3. | 50 – 59 | 12 | 27,27 |
| 4. | 60 – 69 | 6 | 13,64 |
| | Jumlah | 44 | 100 |

Sumber: Data primer, 2024

Tabel 2 menunjukkan bahwa sebagian besar responden yakni 14 orang dengan persentase 31,82% merupakan kelompok usia 30 - 39 tahun dan kelompok usia dengan jumlah responden terendah adalah 60 - 69 orang dengan persentase 13,64%.

3. Berdasarkan Pendidikan

Pendidikan dimaksud adalah pendidikan formal. Pendidikan formal adalah jalur pendidikan yang terstruktur dan berjenjang yang terdiri atas pendidikan dasar, pendidikan menengah, dan pendidikan tinggi.

Tabel 3. Karakteristik Responden Berdasarkan Pendidikan

| No. | Pendidikan Formal | Jumlah Responden | Persentase (%) |
|-----|-------------------|------------------|----------------|
| 1. | Tidak Sekolah | 2 | 4,55 |
| 2. | SD | 4 | 9,09 |
| 3. | SMP | 5 | 11,36 |
| 4. | SMA | 23 | 52,27 |
| 5. | S1 (Sarjana) | 8 | 18,18 |
| 6. | S2 (Magister) | 2 | 4,55 |
| | Jumlah | 44 | 100 |

Sumber: Data primer, 2024

Karakteristik responden berdasarkan jenjang pendidikan formal pada Tabel 3 menunjukkan bahwa sebagian besar responden berjenjang pendidikan Sekolah Menengah Atas (SMA) yaitu sebanyak 23 orang dengan persentase 52,27%.

4. Berdasarkan Pekerjaan

Pekerjaan adalah aktivitas atau kegiatan yang dilakukan oleh responden sehingga

memperoleh penghasilan. Terdapat 13 jenis pekerjaan yang dilakukan oleh para responden, yakni wiraswasta, dosen, PNS, TNI, wirausaha, pegawai swasta, ibu rumah tangga, tukang bangunan, nelayan, satpam, pensiunan, guru, dan wartawan. Terdapat juga responden yang sudah tidak memiliki pekerjaan.



Tabel 4. Karakteristik Responden Berdasarkan Pekerjaan

| No. | Pekerjaan | Jumlah Responden | Percentase (%) |
|---------------|------------------|------------------|----------------|
| 1. | Tidak Bekerja | 3 | 6,82 |
| 2. | Wiraswasta | 7 | 15,92 |
| 3. | Dosen | 1 | 2,27 |
| 4. | PNS | 4 | 9,09 |
| 5. | TNI | 1 | 2,27 |
| 6. | Wirausaha | 5 | 11,36 |
| 7. | Pegawai Swasta | 2 | 4,55 |
| 8. | Ibu Rumah Tangga | 1 | 2,27 |
| 9. | Tukang Bangunan | 4 | 9,09 |
| 10. | Nelayan | 11 | 25 |
| 11. | Satpam | 1 | 2,27 |
| 12. | Pensiunan | 1 | 2,27 |
| 13. | Guru | 2 | 4,55 |
| 14. | Wartawan | 1 | 2,27 |
| Jumlah | | 44 | 100 |

Sumber: Data primer, 2024

Jenis pekerjaan yang memiliki responden terbanyak adalah nelayan sebesar 11 responden dengan persentase 25% (dilihat pada Tabel 4). Nelayan secara tidak langsung memanfaatkan jasa lingkungan dari keberadaan lamun di Tanjung Tiram. Hasil wawancara dengan para responden yang bekerja sebagai nelayan menunjukkan bahwa dari degradasi lamun yang terjadi di Tanjung Tiram pada waktu jangka pendek berdampak pada penentuan lokasi penangkapan.

5. Berdasarkan Pendapatan

Pendapatan merupakan hasil keuntungan yang diterima oleh seseorang dari hasil pekerjaannya. Pendapatan setiap orang pasti berbeda-beda sesuai dengan jenis pekerjaan yang dilakukan atau besar kecilnya upah yang diterima dari hasil kerja tersebut. Karakteristik responden berdasarkan pendapatan dapat dilihat pada Tabel 5 berikut.

Tabel 5. Karakteristik Responden Berdasarkan Pendapatan

| No. | Pendapatan (Rp) | Jumlah Responden | Percentase (%) |
|---------------|-----------------------|------------------|----------------|
| 1. | Tidak Berpendapatan | 4 | 9,09 |
| 2. | 1.000.000 – 1.500.000 | 12 | 27,27 |
| 3. | 1.500.001 – 2.500.000 | 16 | 36,36 |
| 4. | 2.500.001 – 3.500.000 | 6 | 13,64 |
| 5. | >3.500.000 | 6 | 13,64 |
| Jumlah | | 44 | 100 |

Sumber: Data primer, 2024

Tabel 5 menunjukkan bahwa sebagian besar responden yakni 16 orang memiliki pendapatan Rp.1.500.001 – Rp.2.500.000 dengan persentase sebesar 36,36%. Terdapat 4 orang atau 9,09% responden yang tidak memiliki pendapatan.

Persepsi Masyarakat Pesisir Terhadap Degradasi Lamun

Uraian persepsi atau tanggapan masyarakat pesisir di Desa Tanjung Tiram, Desa Poka tentang degradasi lamun diketahui dengan persepsi masyarakat pesisir tentang keberadaan lamun dan manfaat lamun. Berikut penjabarannya.



1. Persepsi Masyarakat Pesisir Terhadap Keberadaan Lamun

Instrumen untuk mengukur persepsi masyarakat pesisir terhadap keberadaan lamun terdiri atas dua pertanyaan yang tertera pada Tabel 6. Tabel 6 menunjukkan sebagian besar responden yakni 22 orang atau 50% sangat tahu tentang lamun dan

sebagian besar responden yakni 19 orang atau 43,18% juga sangat tahu bahwa di Tanjung Tiram, Desa Poka terdapat lamun. Hal ini menunjukkan masyarakat pesisir Tanjung Tiram sangat tahu tentang lamun dan sangat tahu bahwa di Tanjung Tiram terdapat lamun.

Tabel 6. Instrumen Pertanyaan Keberadaan Lamun

| No | Pertanyaan | Skor | | | | |
|----|---------------------------|------|----|----|----|----|
| | | 1* | 2* | 3* | 4* | 5* |
| 1 | Pengetahuan Tentang Lamun | 0 | 0 | 1 | 21 | 22 |
| 2 | Keberadaan Lamun | 0 | 3 | 5 | 17 | 19 |

Ket: * = 1:Sangat tidak tahu; 2:Tidak tahu; 3:Ragu-ragu; 4:Tahu; 5:Sangat tahu

Sumber: Data primer, 2024

Pengetahuan masyarakat tentang keberadaan lamun menunjukkan bahwa persepsi masyarakat pesisir di Tanjung Tiram terbentuk dengan adanya lamun di kawasan pantai Tanjung Tiram, Desa Poka. Pengetahuan mengenai kawasan lamun menjadi sangat penting agar dapat menumbuhkan kedulian dan pengetahuan

masyarakat tentang pentingnya keberadaan lamun.

2. Persepsi Masyarakat Pesisir Terhadap Manfaat Lamun

Instrumen untuk mengukur persepsi masyarakat pesisir terhadap manfaat lamun terdiri atas lima pertanyaan yang tertera pada Tabel 7.

Tabel 7. Instrumen Pertanyaan Manfaat Lamun

| No | Pertanyaan | Skor | | | | |
|----|-----------------------------------|------|----|----|----|----|
| | | 1* | 2* | 3* | 4* | 5* |
| 1 | Manfaat Lamun: Nilai Ekonomi | 15 | 16 | 10 | 3 | 0 |
| 2 | Manfaat Lamun: Habitat Biota Laut | 0 | 1 | 3 | 24 | 16 |
| 3 | Manfaat Lamun: Area Penangkapan | 0 | 4 | 0 | 18 | 22 |
| 4 | Manfaat Lamun: Penjebak Sedimen | 15 | 17 | 8 | 4 | 0 |
| 5 | Manfaat Lamun: Pelindung Pantai | 6 | 17 | 8 | 13 | 0 |

Ket: * = 1:Sangat tidak tahu; 2:Tidak tahu; 3:Ragu-ragu; 4:Tahu; 5:Sangat tahu

Sumber: Data primer, 2024

Tabel 7. menunjukkan sebagian besar responden berpersepsi tidak tahu bahwa:

- Lamun memiliki nilai ekonomi (16 orang atau 36,36% responden);
- Lamun dapat berfungsi sebagai penjebak sedimen dan menstabilkan sedimen, sehingga sedimen yang terlarut di dalam air dapat mengendap ke dasar perairan (17 orang atau 38,64 responden); dan
- Sistem perakaran yang padat dan daun lamun yang lebat mampu menjadi pelindung pantai dengan cara meredam arus dan gelombang dalam mencegah erosi (17 orang atau 38,64 responden).

Terdapat tiga manfaat lamun yang jarang atau hampir tidak lagi dilihat, dirasakan, hingga dimanfaatkan oleh masyarakat pesisir di Tanjung Tiram, Desa Poka. Manfaat-manfaat lamun tersebut adalah manfaat lamun sebagai nilai ekonomi, sebagai penjebak sedimen, dan sebagai pelindung pantai. Ketiga manfaat lamun tersebut merupakan manfaat tidak langsung dari lamun, sehingga masyarakat tidak dapat melihat dan merasakan manfaat lamun tersebut. Hal ini mempengaruhi hasil persepsi yang diberikan oleh masyarakat pesisir Tanjung Tiram, Desa Poka.



Tabel 7 menunjukkan sebagian besar responden berpersepsi tahu bahwa lamun merupakan tempat mencari makan, memijah, berkembang biak, dan berlindung (habitat) bagi ikan, bentos, dan hewan air lainnya (24 orang atau 54,55% responden). Selain itu, pada Tabel 7. juga menunjukkan sebagian besar responden berpersepsi sangat tahu bahwa lamun menjadi area penangkapan ikan dan hewan air lainnya (22 orang atau 50% responden).

Uraian persepsi masyarakat pesisir Tanjung Tiram, Desa Poka tentang manfaat lamun menunjukkan bahwa persepsi masyarakat terbentuk dari pengalaman hidup akan keberadaan lamun di Tanjung Tiram, Desa Poka. Hal ini terlihat dari masyarakat pesisir yang tahu lamun merupakan tempat habitat biota laut dan sangat tahu lamun menjadi area penangkapan ikan dan hewan air lainnya. Aktivitas penangkapan ikan yang

umumnya dilakukan adalah pancing tonda, selain itu juga aktivitas bameti dan balobe sering dilakukan masyarakat pesisir Tanjung Tiram jika air laut sedang surut. Dua manfaat lamun ini yang secara langsung dapat dilihat dan dirasakan oleh masyarakat pesisir di Tanjung Tiram, Desa Poka. Dari hasil wawancara, sebanyak 25% responden memiliki pekerjaan sebagai nelayan, sehingga manfaat lamun sebagai tempat habitat biota laut dan area penangkapan ikan sangat dirasakan secara langsung oleh masyarakat pesisir Tanjung Tiram, Desa Poka.

3. Persepsi Masyarakat Pesisir Terhadap Degradasi Lamun

Instrumen untuk mengukur persepsi masyarakat pesisir terhadap degradasi lamun terdiri atas tiga pertanyaan yang tertera pada Tabel 8.

Tabel 8. Instrumen Pertanyaan Degradasi Lamun

| No | Pertanyaan | Skor | | | | |
|----|------------------------------------|------|----|----|----|----|
| | | 1* | 2* | 3* | 4* | 5* |
| 1 | Degradasi Lamun: Pembuangan Sampah | 0 | 3 | 4 | 21 | 16 |
| 2 | Degradasi Lamun: Area Penangkapan | 0 | 3 | 14 | 17 | 10 |
| 3 | Degradasi Lamun: Sedimentasi | 11 | 17 | 5 | 8 | 3 |

Ket: * = 1:Sangat tidak tahu; 2:Tidak tahu; 3:Ragu-ragu; 4:Tahu; 5:Sangat tahu

Sumber: Data primer, 2024

Faktor penyebab degradasi lamun yang tidak pernah dilihat secara langsung oleh para responden yaitu pengendapan sedimentasi yang berlebih, sehingga membentuk persepsi sebagian besar responden sebanyak 8 orang 38,64% masyarakat pesisir Tanjung Tiram, Desa Poka tidak tahu bahwa hal tersebut dapat menyebabkan degradasi pada lamun.

Tabel 8 juga menunjukkan sebagian besar responden berpersepsi tahu bahwa:

- Degradasi lamun dapat terjadi karena pembuangan sampah padat dan cair (21 orang atau 47,73% responden); dan
- Degradasi lamun dapat terjadi karena dampak dari dijadikannya kawasan lamun sebagai area penangkapan ikan dan hewan air lainnya (17 orang atau 38,64% responden).

Faktor penyebab terjadinya degradasi lamun yang dapat dilihat secara langsung oleh masyarakat pesisir yaitu pembuangan sampah dan dampak dari kawasan lamun sebagai area penangkapan ikan dan hewan air lainnya. Pembuangan sampah yang dilakukan masyarakat pesisir Tanjung Tiram, Desa Poka sebagian besar adalah sampah cair dari limbah rumah tangga yang dibuang langsung oleh masyarakat yang mendiami rumah panggung di sekitaran pantai Tanjung Tiram. Kawasan lamun terletak di laut dangkal sehingga sering dijadikan sebagai area penangkapan ikan dan hewan air lainnya. Nelayan yang memiliki perahu menjadikan lokasi sekitaran kawasan lamun sebagai tempat menyandarkan atau menambatkan perahu.



Tabel 9. Persepsi Responden Terhadap Degradasi Lamun

| Pertanyaan | S1 x f1 | S2 x f2 | S3 x f3 | S4 x f4 | S5 x f5 | Jumlah h (Sn x fn) | N | Nilai Indeks | Arti Nilai Indeks | Rataan Nilai Indeks | Kriteria Persepsi |
|------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|--------------------------|----|-----------------|-------------------------|---------------------------|----------------------|
| 1 | 0 | 6 | 12 | 84 | 80 | 182 | 44 | 4,14 | Tahu | | |
| 2 | 0 | 6 | 42 | 68 | 50 | 166 | 44 | 3,77 | Tahu | 3,45 | |
| 3 | 11 | 34 | 15 | 32 | 15 | 107 | 44 | 2,43 | Tidak Tahu | | Tahu |

Sumber: Data primer, 2024

Secara keseluruhan persepsi masyarakat pesisir Tanjung Tiram, Desa Poka tentang degradasi lamun adalah tahu, ditunjukkan pada Tabel 9. Persepsi positif yang dimiliki oleh masyarakat tentang degradasi lamun merupakan langkah awal dalam perbaikan degradasi (rehabilitasi) lamun. Menurut Akbar, dkk (2017), persepsi positif yang ditimbulkan oleh suatu obyek, maka obyek dapat memotivasi tatanan perilaku positif masyarakat terhadap lingkungannya. Dengan demikian persepsi positif yang dimiliki oleh masyarakat pesisir Tanjung Tiram, Desa Poka tentang degradasi lamun merupakan pemicu untuk berperilaku positif dan berpartisipasi dalam rehabilitasi kawasan lamun di Tanjung Tiram, Desa Poka. Fitriah (2015) mengungkapkan bahwa masyarakat mempunyai pandangan bahwa manusia merupakan bagian dari alam menempatkan penghormatan manusia terhadap alam, dan itu merupakan nilai positif untuk menjaga kelestarian lingkungan.

Kesediaan Membayar Masyarakat Pesisir Untuk Rehabilitasi Lamun

Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 121 Tahun 2012 tentang Rehabilitasi Wilayah Pesisir dan Pulau-Pulau Kecil pada Pasal 12 Ayat 1 dan 2 menjelaskan bahwa rehabilitasi (termasuk lamun) dapat dilakukan melalui kerja sama antara pemerintah, pemerintah daerah, orang atau masyarakat. Kerja sama sebagaimana dimaksud meliputi sumber daya manusia, pembiayaan, data dan informasi, ilmu pengetahuan dan teknologi, pelatihan dan penyuluhan, peralatan dan infrastruktur, dan bidang lain yang dianggap perlu (PRI, 2012). Salah satu bentuk kerja sama dimaksud adalah pembiayaan. Atas dasar aturan ini pembiayaan rehabilitasi lamun di Tanjung Tiram, Desa Poka bukan hanya tanggung jawab pemerintah melainkan juga masyarakat setempat (khususnya masyarakat pesisir Tanjung Tiram, Desa Poka). Masyarakat pesisir yang terwakili dalam responden diminta kesedianya untuk membayai (membayar tiap bulan) perbaikan degradasi (rehabilitasi) lamun di Tanjung Tiram, Desa Poka.

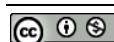
Tabel 10. Kesediaan Membayar Responden

| Nilai Tawar (Rp/Bulan) | Jumlah Responden (Orang) | | |
|---------------------------|---|--|------------|
| | Jawaban: "Ya" (Bersedia Membayar) | Jawaban: "Tidak" (Tidak Bersedia Membayar) | Total |
| 13.000 | 13 | 2 | 15 |
| 26.000 | 11 | 4 | 15 |
| 39.000 | 8 | 6 | 14 |
| Jumlah | 32 | 12 | 44 |
| Persentase (%) | 72,73 | 27,27 | 100 |

Sumber: Data primer, 2024

Tabel 10. menunjukkan bahwa sebagian besar responden yakni 32 orang atau 72,73% bersedia membayar pada tiga tingkat nilai tawar (bid), dan nilai tawar yang memiliki responden

terbanyak untuk membayar yaitu pada nilai tawar Rp.13.000/bulan. Semakin tinggi nilai tawar yang diberikan maka kesediaan membayar responden semakin berkurang atau



responden cenderung tidak bersedia membayar. Selain itu, terdapat 12 responden atau 27,27% responden yang tidak bersedia membayar. Dari hasil wawancara, alasan dari 12 responden yang tidak bersedia membayar dikarenakan para responden merasa bukan tanggung jawab mereka untuk membayar nilai terhadap pelestarian lamun di Tanjung Tiram.

Frekuensi responden yang bersedia membayar untuk rehabilitasi digunakan untuk kalkulasi rataan nilai kesediaan membayar (EWTP). Kalkulasi rataan nilai kesediaan membayar (EWTP) melalui metode Kaplan-Meir-Turnbull atau metode K-M-T terlihat pada Tabel 11.

Tabel 11. Nilai Rataan Kesediaan Membayar (EWTP) Responden

| Lelang (Bj) Rp/bulan | Jumlah Nj (Res. "Ya") | Total Res. (Tj) | Distribusi Res. "Ya" (Fj) | Pooled Distribusi Res. "Ya" (Fj) | (F _j – F _{j+1}) | Nilai K- M-T |
|-------------------------|--------------------------|--------------------|---------------------------------|---|--------------------------------------|------------------|
| 13.000 | 13 | 15 | 0,867 | 0,867 | 0,133 | 1.733,33 |
| 26.000 | 11 | 15 | 0,733 | 0,733 | 0,162 | 4.209,52 |
| 39.000 | 8 | 14 | 0,571 | 0,571 | 0,571 | 22.285,71 |
| >39.000 | | | 0 | 0 | | |
| EWTP (Rp/bulan) | | | | | | 28.228,57 |

Ket: Res.=Responden

Sumber: Data primer, 2024

Perbandingan jumlah responden yang bersedia membayar dengan total responden pada tiap nilai lelang terlihat pada nilai distribusi responden yang bersedia membayar (menjawab "Ya"). Nilai distribusi responden menjawab "Ya" terbesar adalah 0,867 atau 86,7% pada nilai lelang Rp.13.000/bulan. Nilai distribusi responden menjawab "Ya" terkecil adalah 0,571 atau 57,1% pada nilai lelang Rp 39.000/bulan. Pada Tabel 11. juga terdapat nilai distribusi responden sebesar 0,000 pada nilai lelang >Rp.39.000/bulan merupakan nilai asumsi bahwa responden tidak lagi bersedia membayar jika nilai lelang lebih dari Rp.39.000/bulan.

Hasil analisis kesediaan membayar responden untuk rehabilitasi lamun di Tanjung Tiram, Desa Poka pada Tabel 11. menunjukkan bahwa nilai rataan kesediaan membayar (EWTP) adalah Rp.28.228,57/bulan. Nilai ini menunjukkan kesediaan membayar tiap kepala keluarga (KK) masyarakat pesisir per bulan untuk rehabilitasi lamun di Tanjung Tiram, sesuai dengan pendapat yang dikemukakan oleh Fauzi (2022) dalam Talakua dan Lopulalan (2023), bahwa nilai EWTP merupakan nilai yang menunjukkan keinginan membayar per rumah tangga untuk memperbaiki lingkungan yang rusak agar risiko lingkungan juga menjadi berkurang.

Tabel 12. Variasi Nilai Rataan Kesediaan Membayar Responden

| Nilai Variance (σ^2) | Nilai Standar Error ($\sqrt{\sigma}$) | Tingkat Kepercayaan (95%)* | Nilai EWTP (Rp/bulan) | Nilai Batas Bawah EWTP (Rp/bulan) | Nilai Batas Atas EWTP (Rp/bulan) |
|----------------------------------|--|----------------------------------|-----------------------------|--|---|
| 6.461.453,41 | 2.541,94 | 1,96 | 28.228,57 | 23.246,37 | 33.210,77 |

Ket: *Diperoleh dengan melihat nilai Z Tabel Satu Arah ($Z\alpha$) pada tingkat kesalahan 95% ($0,05/2 = 0,025$)

Sumber: Data primer, 2024

Varians atau ragam nilai rataan kesediaan membayar (EWTP) sebesar Rp.28.228,57/bulan terlihat pada Tabel 20. Nilai batas bawah EWTP adalah Rp.23.246,37/bulan dan nilai batas atas EWTP

adalah Rp.33.210,77/bulan. Variasi nilai rataan kesediaan membayar atau selang kepercayaan (interval confidence) ini dibangun pada tingkat kepercayaan 95%. Kedua nilai dari EWTP dapat diterima atau valid dan menunjukkan



bahwa nilai kesediaan membayar terendah hingga tertinggi yang dapat diberikan tiap kepala keluarga (KK) masyarakat pesisir

Tanjung Tiram, Desa Poka untuk rehabilitasi lamun di Tanjung Tiram, Desa Poka adalah Rp. 23.246,37/bulan hingga Rp. 33.210,77/bulan.

Tabel 13. Total Nilai Kesediaan Membayar Responden

| Nilai Rataan WTP (Rp/bulan) | Jumlah Populasi Masyarakat Pesisir Desa Poka Yang Bersedia Membayar (KK) | Total Nilai Kesediaan Membayar Masyarakat Pesisir Desa Poka (Rp/Bulan) |
|--------------------------------|---|---|
| 28.228,57 | 32 | 903.314,24 |

Sumber: Data primer, 2024

Tabel 13. menunjukkan agregasi nilai kesediaan membayar masyarakat pesisir Tanjung Tiram, Desa Poka per bulan untuk rehabilitasi lamun di Tanjung Tiram, Desa Poka. Total nilai tersebut sebesar Rp.903.314,24/bulan. Nilai total kesediaan membayar (TWTP) ini diperoleh dari perkalian nilai rataan kesediaan membayar (EWTP) sebesar Rp.28.228,57/bulan dengan kepala keluarga masyarakat pesisir Tanjung Tiram, Desa Poka yang bersedia membayar sebanyak 32 kepala keluarga (KK).

Total nilai kesediaan membayar masyarakat pesisir Tanjung Tiram, Desa Poka untuk rehabilitasi lamun sebesar Rp.903.314,24/bulan menunjukkan nilai proksi/dugaan atau estimasi degradasi lamun. Nilai ini menggambarkan agregat permintaan terhadap kawasan lamun yang mengalami degradasi di Tanjung Tiram, Desa Poka. Dalam bahasa ekonomi merupakan gambaran nilai barang dan jasa kawasan lamun yang mengalami degradasi.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Masyarakat pesisir di Tanjung Tiram, Desa Poka menunjukkan persepsi positif dengan rataan nilai indeks 3,45 dan total nilai kesediaan membayar untuk rehabilitasi lamun sebesar Rp.903.314,24/bulan menunjukkan nilai proksi/dugaan atau estimasi degradasi lamun. Nilai nilai tersebut menjelaskan persepsi positif masyarakat pesisir Tanjung Tiram dan pemicu untuk berperilaku positif dan berpartisipasi dalam rehabilitasi kawasan lamun di Tanjung Tiram, Desa Poka.

Saran

Dapat dilihat dengan Rataan WTP yang dihasilkan bisa di optimalkan melalui kegiatan rehabilitasi terhadap degradasi. Karena itu perlu peran dari pemerintah, swasta dan pendekatan kelembagaan dengan dukungan masyarakat (Base on Community) dalam mendukung kegiatan rehabilitasi lamun di Tanjung Tiram, Desa Poka.

DAFTAR PUSTAKA

- Akbar, A. A., Sartohadi, J., Djohan, T. S., & Ritohardoyo, S. 2017. *Erosi Pantai, Ekosistem Hutan Bakau dan Adaptasi Masyarakat terhadap Bencana Kerusakan Pantai di Negara Tropis*. Jurnal Ilmu Lingkungan. 15. 1
- Fauzi, A. 2014. *Valuasi Ekonomi dan Penilaian Kerusakan Sumber Daya Alam dan Lingkungan*. PT Penerbit IPB Press. Bogor
- Fitriah, E. 2015. *Analisis Persepsi dan Partisipasi Masyarakat Pesisir dalam Pemanfaatan Tumbuhan Mangrove sebagai Pangan Alternatif untuk Menghadapi Ketahanan Pangan*. *Scientiae Educatia: Jurnal Pendidikan Sains*. 4. 2
- Lasut, E. 2017. *Analisis Perbedaan Kinerja Pegawai Berdasarkan Gender, Usia Dan Masa Kerja (Studi Pada Dinas Pendidikan Sitaro)*. Jurnal EMBA: Jurnal Riset Ekonomi, Manajemen, Bisnis, dan Akuntansi. 5. 3. Ondong
- Pemerintah Kota Ambon. 2023. *Peraturan Walikota Ambon Nomor 4 Tahun 2023 Tentang Penetapan Tarif Retribusi Pelayanan Persampahan/Kebersihan*. Ambon



- [PRI] Presiden Republik Indonesia. 2012. *Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 121 Tahun 2012 tentang Rehabilitasi Wilayah Pesisir dan Pulau-Pulau Kecil*. Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2012 Nomor 266. Jakarta
- Rahimallah, M. T. A., Saputra, A. N., Khaldun, R. I., Asriani., Amiruddin, A., dan Utami A. N. F. 2022. *Dasar-Dasar Statistik Sosial*. CV Literai Indonesia. Kendari
- Putra, I Nyoman Giri. 2019. *Karakteristik Morfologi dan Status Padang Lamun di Indonesia*. Universitas Udayana. Bali
- Rahimallah, M. T. A., Saputra, A. N., Khaldun, R. I., Asriani., Amiruddin, A., dan Utami A. N. F. 2022. *Dasar-Dasar Statistik Sosial*. CV Literai Indonesia. Kendari
- Rahmawati, S., Irawan. 2014. *Panduan Monitoring Padang Lamun*. COREMAP CTI LIPI. Jakarta
- Rumpeniak, Yusuf R., Adriana Hiariej, dan Dece Elisabeth Sahertian. 2019. *Inventarisasi Jenis-Jenis Lamun (Seagrass) dan Asosiasinya dengan Gastropoda di Perairan Pantai Desa Poka Kecamatan Teluk Ambon Kota Ambon Provinsi Maluku*. *Rumphius Pattimura Biological Journal*. 1. 2. Ambon
- Sahertian, D. E dan Deli Wakano. 2017. *Laju Pertumbuhan Daun Enhalus acoroides pada Substrat Berbeda di Perairan Pantai Desa Poka Pulau Ambon*. *BIOSEL (Biology Science and Education)*: Jurnal Penelitian Science dan Pendidikan. 6. 1. Ambon
- Selfiani, D, Linda Waty Zen, dan Diana Azizah. 2017. *Valuasi Ekonomi Ekosistem Sumberdaya Padang Lamun di Kawasan Konservasi Lamun Desa Teluk Bakau Kabupaten Bintan*. *Jurnal.umrah.ac.id*. Kepulauan Riau
- Sermatang, Jessico H., Charlotha I. Tupan, dan Laura Siahainenia. 2021. *Morfometrik Lamun Thalassia hemprichii Berdasarkan Tipe Substrat di Perairan Pantai Tanjung Tiram, Poka, Teluk Ambon Dalam*. TRITON: Jurnal Manajemen Sumberdaya Perairan. 17. 2. Ambon
- Sugiyono. 2014. *Metode Penelitian Bisnis*. Penerbit Alfabeta. Bandung
- Sugiyono. 2019. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R & D*. Penerbit Alfabeta. Bandung
- Talakua, E. G dan Yoisy Lopulalan. 2023. *Penerapan Costumer Valuation dan Replacement Cost untuk Estimasi Nilai Kerusakan Mangrove di Desa Poka Kota Ambon*. Laporan Penelitian Terapan Unggulan Perguruan Tinggi. Ambon

