



ANALISIS KELAYAKAN BISNIS BUDIDAYA KERANG MUTIARA MABE (*Pteria penguin*) DI PERAIRAN PALABUSA BAUBAU

FEASIBILITY ANALYSIS OF WINGED PEARL OYSTER (*Pteria penguin*) CULTIVATION BUSINESS IN PALABUSA WATER BAUBAU

Prima Insamilandari Syah^{1*}, Suhaiba Djai¹, Fadhli Insani Ihsan¹, Suhartin. T², Fitrianti²

¹Program Studi Akuakultur, FPIK, Institut Teknologi Kelautan Buton, Buton, Indonesia

²Program Studi Bioteknologi, FPIK, Institut Teknologi Kelautan Buton, Buton, Indonesia

*Korespondensi: primainsamilandariyah32@gmail.com (PI Syah)

Diterima 18 Juli 2025 – Disetujui 30 Oktober 2025

ABSTRAK. Budidaya kerang mutiara mabe (*Pteria penguin*) memiliki potensi besar sebagai sumber pendapatan alternatif bagi masyarakat pesisir melalui produksi mutiara bernilai tinggi serta produk sampingan bernilai tambah. Penelitian ini bertujuan menganalisis kelayakan teknis dan finansial budidaya tersebut di Perairan Palabusa, Kota Baubau, Sulawesi Tenggara. Metode penelitian menggunakan studi kasus dengan data primer melalui observasi dan wawancara, serta data sekunder dari studi literatur. Analisis dilakukan secara teknis dan finansial. Hasil analisis teknis menunjukkan bahwa kondisi geografis Palabusa yang diapit pulau-pulau kecil memberikan perlindungan alami terhadap gelombang besar. Parameter kualitas air, yaitu suhu 29–31°C, salinitas 31–32 ppt, kecerahan 6–9 m, kecepatan arus 0,22 m/s, kedalaman 6–10 m, dan substrat lamun-berpasir, berada dalam kisaran optimal untuk budidaya kerang mutiara. Sistem budidaya tali gantung (longline) berukuran 6×6 m mencapai tingkat kelangsungan hidup tinggi sebesar 85%. Analisis finansial menunjukkan bahwa investasi awal sebesar Rp. 166.500.000,00 untuk keramba apung, perahu, dan peralatan sangat layak secara ekonomi. Nilai *Net Present Value* (NPV) sebesar Rp. 232.700.884,00 (diskonto 10%), *Internal Rate of Return* (IRR) 60% per tahun, dan *Payback Period* (PP) 1,58 tahun (±19 bulan). Titik impas (Break-Even Point/BEP) tercapai pada 5.068 unit atau harga jual Rp. 9.645,00 per unit, dengan keuntungan bersih Rp. 105.308.188,00 per siklus. Penelitian menyimpulkan bahwa budidaya mutiara mabe di Perairan Palabusa sangat layak secara teknis dan finansial, memberikan profitabilitas tinggi serta pengembalian investasi cepat, sehingga berpotensi dikembangkan secara berkelanjutan.

KATA KUNCI: Analisis kelayakan, *pteria penguin*, mutiara mabe, analisis finansial, Perairan Palabusa.

ABSTRACT. Mabe pearl oyster (*Pteria penguin*) cultivation has great potential as an alternative source of income for coastal communities through the production of high-value pearls and value-added by-products. This study aims to analyze the technical and financial feasibility of this cultivation in the waters of Palabusa, Baubau City, Southeast Sulawesi. The research employed a case study method using primary data collected through observation and interviews, and secondary data obtained from literature studies. Data were analyzed both technically and financially. The technical analysis showed that the geographic condition of Palabusa, which is surrounded by small islands, provides natural protection from large waves. Water quality parameters, including temperature (29–31°C), salinity (31–32 ppt), transparency (6–9 m), current velocity (0.22 m/s), depth (6–10 m), and seagrass-sandy substrate, were within the optimal range for pearl oyster cultivation. The applied longline culture system (6×6 m) achieved a high survival rate of 85%. Financial analysis revealed that an initial investment of IDR 166,500,000 for floating cages, boats, and equipment was highly feasible. The Net Present Value (NPV) was IDR 232,700,884 (at a 10% discount rate), Internal Rate of Return (IRR) 60% per year, and Payback Period (PP) 1.58 years (~19 months). The Break-Even Point (BEP) was reached at 5,068 units or a selling price of IDR 9,645 per unit, generating a net profit of IDR 105,308,188 per cycle. The study concludes that mabe pearl oyster farming in Palabusa Waters is technically and financially feasible, offering high profitability and rapid investment returns, making it a promising and sustainable enterprise.

KEYWORDS: Feasibility analysis, *pteria penguin*, mabe pearl, financial analysis, Palabusa Waters.

1. Pendahuluan

Indonesia merupakan salah satu produsen mutiara laut terbesar di dunia dan memiliki peran strategis dalam memenuhi permintaan global akan mutiara berkualitas tinggi. Salah satu komoditas andalan yang dihasilkan adalah kerang mutiara jenis *Pteria penguin* atau yang dikenal sebagai *winged pearl oyster*. Jenis kerang ini memiliki keunggulan tersendiri karena mampu menghasilkan mutiara dengan kilau dan bentuk yang sangat baik, sehingga memiliki nilai jual yang relatif tinggi di pasar internasional. Keunggulan ini memberikan kontribusi signifikan terhadap perekonomian nasional, khususnya di sektor perikanan budidaya dan industri perhiasan (Bareto *et al.*, 2023).

Provinsi Sulawesi Tenggara, khususnya Kota Baubau, memiliki potensi kelautan dan perikanan yang sangat besar namun belum tergarap secara optimal. Perairan di sekitar Baubau, seperti di Kecamatan Sorawolio dan khususnya Daerah Palabusa, dikenal memiliki karakteristik perairan yang tenang, jernih, dan memiliki dasar perairan yang sesuai untuk budidaya laut (Nadia *et al.*, 2020). Beberapa laporan awal dan observasi masyarakat setempat menunjukkan bahwa perairan ini memiliki biodiversitas laut yang tinggi, yang mengindikasikan ekosistem yang sehat bagi kehidupan biota laut, termasuk kerang mutiara (Ode *et al.*, 2024).

Namun, investasi dalam usaha budidaya kerang mutiara bukanlah investasi yang sederhana. Usaha ini memerlukan modal awal yang besar, teknologi yang spesifik, keterampilan operasional yang mumpuni, dan memiliki siklus produksi yang panjang. Selain itu, usaha ini juga rentan terhadap berbagai risiko, seperti gangguan penyakit, bencana alam, fluktuasi harga pasar global, dan kegagalan teknis selama proses penyuntikan inti (*nucleation*) (Laka *et al.*, 2023). Oleh karena itu, sebuah studi kelayakan usaha yang mendalam mutlak diperlukan sebelum menanamkan modal yang besar. Studi ini tidak hanya melihat potensi keuntungan finansial semata, tetapi juga harus menganalisis kesesuaian lokasi, aspek pasar, serta dampak sosial dan lingkungannya. Berdasarkan uraian tersebut, maka penelitian yang berjudul "Analisis Kelayakan Bisnis Budidaya Kerang Mutiara Mabe (*Pteria penguin*) di Perairan Palabusa Baubau" dilakukan untuk memberikan gambaran yang komprehensif dan data yang akurat sebagai dasar pengambilan keputusan investasi dan pengembangan kawasan budidaya mutiara di daerah tersebut.

2. Metode

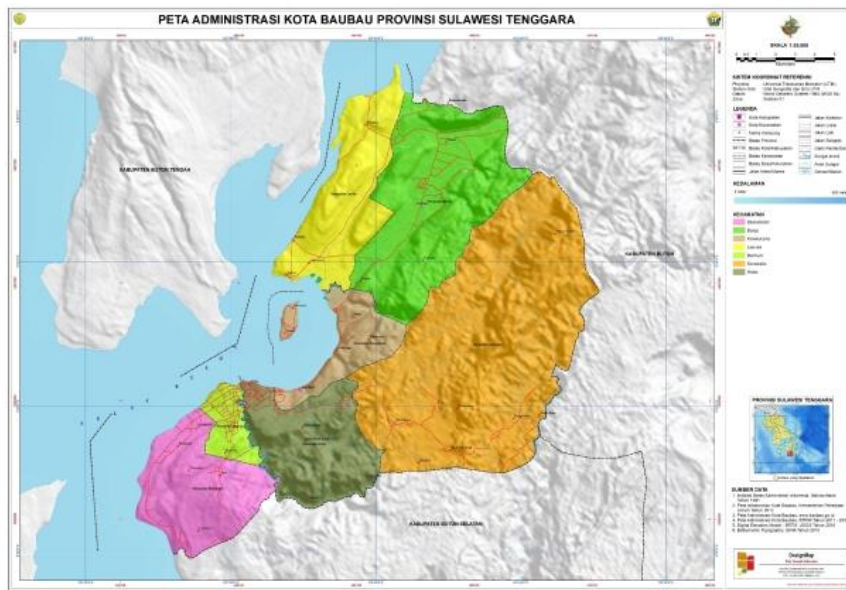
2.1. Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan di unit usaha budidaya kerang mutiara yang berada di wilayah perairan pesisir Palabusa, Kota Baubau, Sulawesi Tenggara (**Gambar 1**). Pemilihan lokasi didasarkan oleh kawasan yang merupakan sentra aktivitas kegiatan budidaya perikanan, khususnya komoditas kerang mutiara mabe (*Pteria penguin*). Penelitian dilaksanakan pada bulan April tahun 2025, mencakup musim terbaik dalam kegiatan pemeliharaan kerang mutiara mabe. Selain itu, pemilihan lokasi dilakukan secara *purposive* (sengaja) berdasarkan pertimbangan awal atas potensi kesesuaian ekologis dan informasi dari Dinas Kelautan dan Perikanan Kota Baubau.

2.2. Jenis dan Sumber Data

Penelitian ini menggunakan data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh langsung dari lapangan melalui observasi serta pengukuran parameter kualitas perairan yang meliputi suhu, salinitas, kecerahan, kecepatan arus, dan kondisi dasar perairan. Parameter tersebut penting untuk menentukan kesesuaian lingkungan terhadap pertumbuhan kerang mutiara mabe (*Pteria penguin*) (Yamamoto *et al.*, 2019). Selain itu, dilakukan wawancara mendalam dengan narasumber kunci, yaitu pemilik usaha budidaya dan pegawai yang terlibat dalam kegiatan produksi, guna memperoleh informasi teknis dan operasional usaha. Data sekunder diperoleh dari studi literatur, termasuk jurnal ilmiah terkait budidaya kerang mutiara mabe serta laporan siklus produksi sebelumnya (Rahim *et al.*, 2020). Data ini

digunakan untuk memperkuat hasil observasi dan memberikan konteks terhadap hasil penelitian lapangan.



Gambar 1. Lokasi Penelitian.

2.3. Teknik Pengumpulan Data

Observasi lapangan dilakukan melalui pengambilan sampel air dan pengukuran parameter oseanografi di beberapa titik representatif pada area budidaya kerang mutiara mabe (*Pteria penguin*). Parameter yang diukur meliputi suhu, salinitas, kecepatan arus, kecerahan, dan kondisi dasar perairan untuk menilai kesesuaian habitat terhadap pertumbuhan kerang (Setiawan *et al.*, 2021). Selain itu, dilakukan wawancara terstruktur dan tidak terstruktur menggunakan daftar pertanyaan (*guide question*) yang telah disiapkan sebelumnya, mencakup aspek teknis, biaya operasional, kebutuhan tenaga kerja, dan akses pasar. Dokumentasi kegiatan meliputi pengambilan foto kondisi lokasi, penelaahan dokumen siklus produksi, serta pencatatan harga peralatan dan sarana pendukung budidaya.

2.4. Analisis Data

Analisis data yang digunakan terbagi menjadi 2 yakni analisis teknis dan analisis finansial. Berikut ini adalah uraian terkait analisis datanya:

a. Analisis Teknis

Analisis teknis dilakukan dengan melakukan identifikasi tahapan metode budidaya, kesesuaian lokasi berupa parameter kualitas perairan serta aspek pasar dan ekonomi. **Tabel 1** menunjukkan rujukan kisaran parameter kualitas perairan budidaya kerang mutiara

Tabel 1. Rujukan Parameter Kualitas Air Budidaya Kerang Mutiara.

No	Parameter	Satuan	Standar	Rujukan
1	Suhu	°C	25–30	(Gordon et al., 2021)
2	pH	-	8 – 8,3	(Gordon et al., 2021)
2	Salinitas	ppt	28-32	(Vasquez et al., 2021)
3	Kecerahan	m	7-15	(Baso & Syarifuddin, 2021)
4	Kecepatan Arus	m/s	0,15-0,32	(Iyen et al., 2021)
5	Kedalaman	m	2-6	(Villanueva et al., 2022)
6	Kondisi Dasar Perairan	-	Karang-Berpasir	(Baso & Syarifuddin, 2021)

b. Analisis Finansial

Analisis finansial dilakukan dengan melakukan penelaahan pada biaya Investasi berupa penguraian analisis modal yang terdiri dari biaya tetap yang kemudian dilakukan pencarian nilai depresiasinya. Selanjutnya perhitungan *cashflow* untuk memperoleh laba kotor dari jumlah penjualan dengan biaya produksi dan nilai penyusutannya. (Maksum *et al.*, 2021) menyatakan bahwa pencarian *cashflow* merupakan langkah awal dalam perhitungan analisis finansial. Tahap selanjutnya yakni perhitungan investasi dengan menggunakan metode berikut.

1) Net Present Value (NPV)

Net Present Value ialah perbedaan antara nilai saat ini dari semua penerimaan arus kas dengan nilai saat ini dari seluruh biaya arus kas sebuah proyek atau investasi, yang dihitung untuk menilai potensi keuntungan proyek dengan memperhatikan nilai waktu dari uang (Pailis *et al.*, 2024). Menurut (Shou, 2022) NPV dapat dilakukan dengan rumus berikut:

$$NPV = -CF_0 + \frac{CF_1}{(1+i)^1} + \frac{CF_2}{(1+i)^2} + \dots + \frac{CF_n}{(1+i)^n} \dots\dots\dots (1)$$

Keterangan :

- NPV = *Net Present Value*
- $CF_{(t)}$ = Arus kas pada tahun ke-t.
- i = Biaya modal/tingkat bunga.
- n = Umur proyek t = 1, 2, 3, 4 dst.

Dimana :

- $NPV > 0 \rightarrow$ Berarti proyek layak untuk dijalankan, karena manfaat yang diperoleh lebih dari biaya.
- $NPV < 0 \rightarrow$ Berarti proyek tidak layak untuk dijalankan dan dikembangkan, karena manfaat yang diperoleh lebih kecil dari biaya atau cukup untuk menutup biaya yang dikeluarkan.
- $NPV = 0 \rightarrow$ Berarti proyek tidak menguntungkan dan juga tidak rugi, karena manfaat yang diperoleh hanya untuk cukup menutupi biaya yang dikeluarkan.

2. Internal Rate of Return (IRR)

Menurut Arumtyas *et al.*, (2023) *Internal Rate of Return* (IRR) merupakan metode untuk menilai seberapa besar keuntungan yang diperoleh dari investasi yang dilakukan. Perhitungan nilai IRR dapat dilakukan dengan menggunakan rumus berikut (Hasugian *et al.*, 2020):

$$IRR = i_1 + \frac{NPV_1}{NPV_1 + NPV_2} X (i_2 - i_1) \dots\dots\dots (2)$$

Keterangan :

- IRR = tingkat pengembalian internal.
- NPV_1 = nilai sekarang bersih discount rate i_1 .
- NPV_2 = nilai sekarang bersih discount rate i_2 .
- i_1 = discount rate percobaan pertama.
- i_2 = discount rate percobaan kedua.

3. Break Even Point (BEP)

Break Even Point adalah titik penting di mana total pendapatan (TR) sama dengan total biaya (TC) dan tergantung pada seberapa lama arus kas sebuah usaha dapat menutupi semua biaya modal yang ada (Dadiono *et al.*, 2025). Jika sebuah usaha belum mencapai break even point, perusahaan akan terus menderita kerugian. Perhitungan analisis BEP dapat dibagi menjadi 2, yakni BEP Unit dan BEP harga.

(Priskila Manuho et al., 2021) menyatakan bahwa untuk mencari BEP unit dan BEP harga (Aji Bimayu, 2023) dapat digunakan rumus sebagai berikut:

$$BEP \text{ (unit)} = \frac{\text{Biaya Tetap}}{\text{Harga Jual per unit} - \text{Biaya variabel per unit}} \dots\dots\dots (3)$$

$$BEP \text{ (harga)} = \frac{\text{Biaya Tetap}}{1 - \frac{\text{Biaya variabel per unit}}{\text{Penjualan}}} \dots\dots\dots (4)$$

4. Payback Period (PP)

Berdasarkan (Novita et al., 2022) analisis payback period dapat membantu menentukan berapa lama waktu yang diperlukan untuk mengembalikan dana investasi, yang bisa digunakan untuk menutupi biaya yang dikeluarkan, dengan cara membandingkan keuntungan yang diperoleh. Menurut (Sahira et al., 2025) PP dapat dilakukan dengan perhitungan berikut

$$\text{Payback Period} : \frac{\text{Investasi Awal}}{\text{Arus Kas}} \times 1 \text{ tahun} \dots\dots\dots (5)$$

Dimana kriteria menurut Antika, dkk. (2014) dalam (Novita et al., 2022) :

- Nilai payback period < 3 tahun, dikategorikan cepat.
- Nilai payback period 3-5 tahun, dikategorikan sedang.
- Nilai payback period > 5 tahun, dikategorikan lambat.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1. Analisis Teknis

a. Metode Budidaya dan Operasional

Proses budidaya dimulai dengan fase pembibitan menggunakan kolektor yang diletakkan di dasar perairan selama 6-8 bulan. Bibit hasil tangkapan alam kemudian dipindahkan ke keramba untuk dilakukan kegiatan pembesaran yang sebelumnya melalui proses aklimatisasi untuk menyesuaikan diri dengan lingkungan barunya selama 7-10 hari. Tahap inti dari produksi mutiara adalah penyuntikan nukleus (*nucleus implantation*) yang dilakukan oleh pegawai yang memiliki kompeten dibidangnya.

Masa pembesaran dimulai setelah penyuntikan nukleus yang berlangsung selama 4-6 bulan, di mana selama periode ini dilakukan perawatan intensif berupa pembersihan cangkang dari organisme penempel (*fouling organisms*) seperti teritip, bunga karang (*spons*), dan rumput laut. Organisme tersebut dapat menjadi vektor parasit dan mengganggu pertumbuhan kerang (Gordon et al., 2020).

Kegiatan produksi menerapkan metode tali gantung (*longline system*) pada keramba berukuran 6x6 m yang ditambatkan dengan bambu berjarak 30 cm. Pada setiap bambu, diikat tali gantung untuk kerang mutiara dengan jarak antar tali 15 cm. Setiap tali dengan panjang 100 cm diisi oleh 25-30 individu bibit. Tingkat kelangsungan hidup (*survival rate*) kerang mutiara yang berhasil dicapai dari beberapa siklus budidaya adalah 85%, suatu angka yang menunjukkan efisiensi proses yang baik (Gordon & Sophie, 2021). Pada **Gambar 2** menunjukkan konstruksi budidaya pembesaran kerang mutiara mabe dan **Gambar 3** merupakan hasil kerang mutiara mabe yang dibudidayakan di perairan Palabusa.



Gambar 2. Konstruksi Pembesaran Budidaya Kerang Mutiara Mabe.



Gambar 3. Kerang Mutiara Mabe.

b. Analisis Kesesuaian Lokasi

Lokasi budidaya di perairan Palabusa memiliki letak geografis yang strategis karena berada di daerah yang diapit oleh pulau-pulau kecil, yang secara alami dapat melindungi keramba dari gelombang besar. Hasil pengukuran parameter kualitas air menunjukkan bahwa sebagian besar parameter berada dalam kisaran yang sesuai untuk budidaya kerang mutiara. **Tabel 2** menunjukkan hasil pengamatan parameter kualitas perairan di lokasi budidaya kerang mutiara mabe Palabusa.

Tabel 2. Hasil Pengamatan Kualitas Air.

No	Parameter	Satuan	Standar	Hasil	Keterangan
1	Suhu	°C	25–30	29-31	Batas Toleran
2	pH	-	8 – 8,3	7-8	Batas Toleran
2	Salinitas	ppt	28-32	31-32	Sesuai
3	Kecerahan	m	7-15	6-9	Batas Toleran
4	Kecepatan Arus	m/s	0,15-0,32	0,22	Sesuai
5	Kedalaman	m	2-6	6-10	Sesuai
6	Kondisi Dasar Perairan	-	Karang-Berpasir	Lamun-Berpasir	Sesuai

Berdasarkan hasil pengamatan di lokasi budidaya kisaran suhu perairan diperoleh nilai 29-31°C sedikit lebih tinggi dari kisaran optimal 25-30°C, namun masih dapat ditoleransi (Gordon *et al.*, 2021). Kadar pH 7-8 berada di batas bawah kisaran standar 8-8.3. Nilai pH yang cenderung netral hingga basa lemah ini perlu mendapatkan perhatian, karena pH memengaruhi metabolisme dan proses biomineralisasi kerang. Tingkat salinitas di perairan pembesaran kerang mabe berada pada 31-32 ppt sangat ideal dan sesuai dengan standar 28-32 ppt yang dirujuk (Vasquez *et al.*, 2021). Kecerahan 6-8 m mendekati kisaran optimal 7-15 m yang disarankan oleh Baso & Syarifuddin, (2021), menunjukkan perairan yang cukup jernih untuk mendukung fotosintesis fitoplankton sebagai pakan alami.

Selain itu angka perolehan kecepatan arus 0,22 m/s berada dalam kisaran ideal 0,15-0,32 m/s yang diperlukan untuk membawa pakan dan oksigen sekaligus membuang sisa metabolisme (Iyen *et al.*, 2021). Kedalaman 6-9 m memadai dan melebihi standar minimum 2-6 m menurut Villanueva *et al.*, (2022), memberikan ruang yang cukup untuk penempatan keramba. Kondisi dasar perairan berupa Lamun berpasir sesuai dengan referensi yang menyatakan dasar berpasir adalah yang terbaik (Baso & Syarifuddin, 2021), karena mendukung kehidupan organisme dasar yang dapat menjadi pakan tambahan.

c. Aspek Pasar dan Ekonomi

Produk utama dari budidaya ini adalah mutiara bulat (*pearl*) dengan kualitas standar yang dijual kepada perusahaan ekspor di sekitar lokasi dengan harga Rp. 22.000,00 per butir. Selain mutiara, budidaya kerang mutiara juga menghasilkan produk sampingan (*by-product*) yang memiliki nilai jual, yaitu Daging kerang (*meat*) dengan harga Rp 25.000 per kg, yang dapat diolah menjadi produk makanan laut bernutrisi tinggi. Selain itu juga cangkang kerang (*shell*) dengan harga Rp. 3.000,00 per kg. Cangkang bernilai ekonomi sebagai bahan baku kerajinan, perhiasan, dan pupuk (kalsium karbonat). Diversifikasi produk ini meningkatkan pendapatan total dan efisiensi usaha secara signifikan, menjadikan budidaya kerang mutiara mabe (*Pteria penguin*) sebagai usaha yang *zero waste* dan berkelanjutan (Kishore *et al.*, 2022).

3.2. Analisis Finansial

a. Komponen Biaya dan Pendapatan

Uraian mengenai komponen biaya dan pendapatan yang diperoleh dalam kegiatan ini disajikan secara rinci untuk memberikan gambaran yang lebih jelas mengenai struktur finansial yang terlibat. Data tersebut ditampilkan secara sistematis agar memudahkan dalam proses analisis dan perbandingan antar komponen. Penyajian informasi ini dituangkan secara berturut-turut pada tabel berikut untuk mempermudah pembaca dalam memahami rincian biaya dan pendapatan yang dimaksud.

Tabel 3. Modal Investasi Budidaya Kerang Mutira Mabe.

No	Uraian	Rincian			Jumlah (Rp)
		Jumlah	Satuan	Harga (Rp)	
1	Rumah Apung (ukuran 3 x 6 m)	1	unit	20.000.000,00	20.000.000,00
2	Konstruksi Keramba (ukuran 6 x 6 m)	2	unit	50.000.000,00	100.000.000,00
3	Perahu Bermotor	1	unit	15.000.000,00	15.000.000,00
4	Jaring Bibit (ukuran 3 x 3 m)	3	unit	10.000.000,00	30.000.000,00
5	Forsep	1	unit	1.500.000,00	1.500.000,00
Total					166.500.000,00

Tabel 4. Rincian Nilai Penyusutan Budidaya Kerang Mutira Mabe.

No	Uraian	Nilai Ekonomi (Rp.)	Umur Ekonomis (th)	Penyusutan Per Bulan(Rp)	Penyusutan Per Siklus(Rp)
1	Rumah Apung (ukuran 3 x 6 m)	20.000.000,00	5	333.333,00	4.000.000,00
2	Konstruksi Keramba (ukuran 6 x 6 m)	100.000.000,00	5	1.666.667,00	20.000.000,00
3	Perahu Bermotor	15.000.000,00	5	250.000,00	3.000.000,00
4	Jaring Bibit ukuran 3 x 3 m	30.000.000,00	5	500.000,00	6.000.000,00
5	Forsep	1.500.000,00	5	25.000,00	300.000,00
Total					33.300.000,00

Tabel 5. Rincian Nilai Biaya Tetap Budidaya Kerang Mutira Mabe.

NO	Uraian	Jumlah (Unit)/(Orang)	Harga Satuan (Rp)	Biaya / Siklus (Rp)
1	Biaya Penyusutan			33.300.000,00

NO	Uraian	Jumlah (Unit)/(Orang)	Harga Satuan (Rp)	Biaya / Siklus (Rp)
2	Biaya Pemeliharaan			16.650.000,00
3	Biaya Gaji	1	2.000.000,00	24.000.000,00
Total				73.950.000,00

Tabel 6. Rincian Nilai Biaya Variabel Budidaya Kerang Mutira Mabe.

No	Uraian	Jumlah (Unit)/(Orang)	Harga Satuan (Rp)	Biaya / Siklus (Rp)
1	Spat kolektor (kepadatan 300 spat)	50	150.000,00	7.500.000,00
2	BBM		417,00	5.000.000,00
3	Biaya Lain-Lain			10.000.000,00
Total				22.500.000,00

Tabel 7. Uraian Pendapatan Budidaya Kerang Mutira Mabe.

No	Uraian	Jumlah (Unit)/(kg)	Harga Satuan (Rp)	Biaya / Siklus (Rp)
1	Mutiara Sesuai Standar	7.268	22.000,00	159.885.000,00
2	Mutiara Dibawah Standar	4.845	5.000,00	5.000.000,00
3	Daging	121	25.000,00	3.028.125,00
	Kulit Kerang	182	3.000,00	545.063,00
Total				168.458.188,00

Total modal investasi awal yang diperlukan untuk menjalankan usaha ini adalah sebesar Rp. 166.500.000,00. Modal ini dialokasikan untuk pembelian aset tetap seperti keramba, perahu, dan peralatan pendukung. Menurut Maksum *et al.*, (2021), besarnya modal investasi yang tepat merupakan fondasi utama untuk memastikan operasional berjalan lancar.

Aset tetap tersebut mengalami penyusutan (*depresiasi*) sebesar Rp. 33.300.000,00 per tahun, yang dihitung berdasarkan metode garis lurus dengan memperhatikan umur ekonomis aset, sebagaimana direkomendasikan oleh Abuk & Rumbino, (2020). Selanjutnya, biaya operasional terdiri dari biaya tetap (*fixed cost*) sebesar Rp. 73.950.000,00 per tahun, yang mencakup gaji tenaga kerja tetap, sewa lokasi, dan pemeliharaan rutin (Nainggolan *et al.*, 2024). Biaya variabel (*variable cost*) sebesar Rp. 22.500.000,00 per tahun, yang berkaitan langsung dengan volume produksi, seperti pembelian bibit, pakan tambahan, dan biaya penanganan pascapanen (Badriah *et al.*, 2023).

Dari operasionalnya, usaha ini menghasilkan keuntungan (*profit*) bersih sebesar Rp. 266.475.000,00 per tahun. Tingginya keuntungan ini menunjukkan bahwa usaha budidaya kerang mutiara memiliki margin yang sangat sehat, didukung oleh harga jual produk utama dan produk sampingan yang kompetitif, selaras dengan temuan Farhah Miftahussifa *et al.*, (2023)

b. Kriteria Kelayakan Investasi

Analisis kelayakan investasi dilakukan dengan menggunakan beberapa metode kriteria utama yang umum dipakai dalam penilaian proyek. Metode-metode tersebut bertujuan untuk menilai sejauh mana suatu investasi dapat memberikan manfaat ekonomi dan mengurangi risiko kerugian. Hasil perhitungan dari masing-masing metode ditunjukkan secara rinci pada **Tabel 8** berikut.

Tabel 8. Hasil analisis Kelayakan Investasi Budidaya Kerang Mutira Mabe.

No	Uraian	Hasil
1.	Modal Investasi	Rp. 166.500.000,00
2.	Penyusutan	Rp. 33.300.000,00
3.	Biaya Tetap	Rp. 73.950.000,00
4.	Biaya Variabel	Rp. 22.500.000,00
5.	Keuntungan	Rp. 105.308.188,00
6.	<i>Net Present Value</i> (i=10 %)	Rp. 232.700.884,00
7.	<i>Internal Rate of Return</i>	60% /tahun
8.	<i>Break Even Point</i> (unit)	5.068 unit
9.	<i>Break Even Point</i> (harga)	Rp 9.645 /unit
10.	<i>Payback Period</i>	1,58 tahun ~ 19 bulan

Net Present Value (NPV) dengan tingkat suku bunga diskonto (i) sebesar 10%, diperoleh NPV sebesar Rp. 232.700.884,00. Nilai NPV yang positif dan sangat besar ini menunjukkan bahwa nilai sekarang (*present value*) dari seluruh arus kas masuk yang dihasilkan proyek jauh lebih tinggi daripada nilai sekarang dari arus kas keluar (investasi dan biaya operasi). Hal ini mengindikasikan bahwa investasi ini sangat layak dan menguntungkan untuk dijalankan (Shou, 2022).

Internal Rate of Return (IRR) nilai IRR yang dihasilkan adalah 98,83% per tahun. Angka ini jauh lebih tinggi dari tingkat suku bunga diskonto (10%). Menurut (Dai *et al.*, 2022) dan (Hasugian *et al.*, 2020), suatu proyek dinyatakan layak jika IRR lebih besar dari tingkat bunga pinjaman atau cost of capital. IRR sebesar 60% mencerminkan tingkat pengembalian yang sangat tinggi dan kemampuan usaha yang kuat dalam menghasilkan keuntungan.

Analisis *Break Even Point* (BEP) digunakan untuk mengetahui tingkat produksi atau harga minimal agar usaha tidak mengalami kerugian. BEP Unit adalah 5.068 unit. Artinya, usaha harus mampu menjual minimal 3.672 unit produk (dalam hal ini bisa diartikan sebagai kilogram mutiara atau kerang) untuk menutupi semua biaya yang dikeluarkan (Priskila Manuho *et al.*, 2021). BEP Harga adalah Rp 9.645 per unit. Ini adalah harga jual minimum per unit yang harus ditetapkan agar dapat menutupi semua biaya pada tingkat produksi tertentu tanpa menghasilkan laba atau rugi (Aji Bimayu, 2023).

Dengan volume produksi dan harga jual aktual yang jauh di atas angka BEP ini, usaha berada dalam zona yang sangat aman dan menguntungkan. *Payback Period* (PP) analisis menunjukkan bahwa modal investasi dapat kembali seluruhnya dalam waktu 1,58 tahun atau sekitar 19 bulan. *Payback Period* yang kurang dari tiga tahun ini termasuk relatif cepat dan menunjukkan bahwa usaha memiliki risiko keuangan yang rendah. Investor akan cenderung memilih investasi dengan periode pengembalian yang singkat karena mengurangi exposure terhadap ketidakpastian di masa depan (Rusmayanti *et al.*, 2022; Sahira *et al.*, 2025).

4. Kesimpulan

Berdasarkan analisis teknis dan finansial, budidaya kerang mutiara mabe (*Pteria penguin*) di Perairan Palabusa, Baubau dinyatakan sangat layak dan prospek untuk dikembangkan. Secara teknis, lokasi ini memiliki parameter kualitas air yang optimal berupa suhu 29-31°C, salinitas 31-32 ppt, kedalaman 6-10 m dengan sistem tali gantung menghasilkan survival rate 85%. Secara finansial, investasi Rp 166.500.000 menunjukkan kelayakan tinggi dengan NPV Rp 232.700.884 (i=10%), IRR 60%, dan Payback Period 1,58 tahun, didukung BEP yang rendah pada 5.068 unit serta diversifikasi pendapatan dari mutiara standar dan produk sampingan.

Secara kebijakan, hasil penelitian ini memberikan implikasi penting bagi pemerintah daerah dan instansi kelautan untuk menjadikan budidaya mutiara mabe sebagai salah satu program prioritas pengembangan ekonomi pesisir berkelanjutan. Dukungan kebijakan dapat difokuskan pada

penyediaan sarana produksi ramah lingkungan, pelatihan teknis bagi pembudidaya, serta fasilitas akses permodalan dan pasar ekspor. Selain itu, integrasi kegiatan budidaya dengan konservasi ekosistem pesisir seperti padang lamun dan mangrove perlu ditingkatkan untuk menjaga keberlanjutan sumber daya dan nilai ekonomi jangka panjang bagi masyarakat pesisir.

Daftar Pustaka

- Abuk, G. M., & Rumbino, Y. (2020). Analisis Kelayakan Ekonomi Menggunakan Metode Net Present Value (NPV), Metode Internal Rate of Return (IRR) Payback Period (PBP) pada Unit Stone Crusher di CV. X Kab. Kupang Prov. NTT. *Jurnal Ilmiah Teknologi FST Undana*, 14(2), 68–75.
- Aji Bimayu, D. (2023). Analisis Break Even Point (BEP) Dalam Menentukan Perencanaan Laba Perusahaan PT Sentra Food Indonesia 2021. *SINOMIKA Journal: Publikasi Ilmiah Bidang Ekonomi Dan Akuntansi*, 1(5), 1093–1104. <https://doi.org/10.54443/sinomika.v1i5.583>
- Arumtyas, A. E., Wijayanto, D., & Setyawan, H. A. (2023). Analisis Finansial Usaha Perikanan Tangkap Buttom Gill Net di Kabupaten Cilacap. *Jurnal Perikanan Tangkap*, 7(3), 82–88. <https://ejournal2.undip.ac.id/index.php/jupertar>
- Badriah, E., Eva Faridah, Purnamasari, & Asep Nurwanda. (2023). Pengaruh Biaya Variabel Terhadap Margin Kontribusi. *Maro: Jurnal Ekonomi Syariah Dan Bisnis*, 6(2), 377–384. <https://doi.org/10.31949/maro.v6i2.7387>
- Bareto, A. L., Santoso, P., & Jasmanindar, Y. (2023). Pengaruh Ukuran Kerang Mutiara (*Pinctada maxima*) Terhadap Inseri Inti Mutiara Pada Perairan Kecamatan Kupang Barat. 3(April), 126–133.
- Baso, H. S., & Syarifuddin, M. (2021). ANALISIS PERTUMBUHAN KERANG MUTIARA (*Pinctada maxima*) BERDASARKAN KEDALAMAN DI PERAIRAN KUPA, KABUPATEN BARRU. *Fisheries Of Wallacea Journal*, 2(1), 34. <https://doi.org/10.55113/fwj.v2i1.666>
- Dadiono, M. S., Widodo, M. S., & Kusuma, R. O. (2025). *Economic Analysis of Business Hatchery Cantang Grouper (Epinephelus sp .) in BBRBLPP Gondol Indonesia Analisa Ekonomi Usaha Pembenihan Kerapu (Epinephelus sp .) di BBRBLPP Gondol Indonesia Cantang*. 1(1), 12–20.
- Dai, H., Li, N., Wang, Y., & Zhao, X. (2022). The Analysis of Three Main Investment Criteria: NPV IRR and Payback Period. *Proceedings of the 2022 7th International Conference on Financial Innovation and Economic Development (ICFIED 2022)*, 648, 185–189. <https://doi.org/10.2991/aebmr.k.220307.028>
- Farhah Miftahussifa, Firda Sarachehan, Rehan Saputra, Risma Nur Khasanah, & Carmidah Carmidah. (2023). Analisis Laporan Keuangan Laba Rugi Pada Usaha Penjualan Pupuk Kelompok Tani di Desa Purwoadi 19 A. *Jurnal Mutiara Ilmu Akuntansi*, 2(2), 101–115. <https://doi.org/10.55606/jumia.v2i2.2513>
- Gordon, S. E., Wingfield, M., Malimali, S. A., Halafihi, T. I., & Southgate, P. C. (2020). Assessing protective cylinders for chaplet-based culture of the winged pearl oyster *Pteria penguin*. *Journal of Shellfish Research*, 1(39), 59–66.
- Gordon, S. E., Wingfield, M., Smallhorn-West, P. F., Malimali, S., Halafihi, T., Schoeman, D. S., & Southgate, P. C. (2021). Spatio-Temporal Variation in Growth Performance and Condition of the Winged Pearl Oyster *Pteria penguin*. *Frontiers in Marine Science*, 8(March), 1–12. <https://doi.org/10.3389/fmars.2021.618910>
- Gordon, & Sophie. (2021). *Optimizing mabé pearl culture with the winged pearl oyster , Pteria penguin , in the Kingdom of Tonga Optimizing mabé pearl culture with the winged pearl oyster , Pteria penguin , in the Kingdom of Tonga*.
- Hasugian, I. A., Ingrid, F., & Wardana, K. (2020). Analisis Kelayakan Dan Sensitivitas : Studi Kasus Ukm Mochi Kecamatan Medan Selayang. 15(2). *Jurnal Akuakultur, Teknologi Dan Manajemen Perikanan Tangkap, Ilmu Kelautan*, 4(2), 180–197. <https://doi.org/10.33096/joint-fish.v4i2.108>

- Iyen, H., Kasnir, M., & Hamsiah, H. (2021). Analisis Kesesuaian Dan Daya Dukung Lokasi Budidaya Kerang Mutiara Mabè (*Pteria Penguin*) Di Perairan Palabusa Kota Bau-Bau. *Journal Of Indonesian Tropical Fisheries (JOINT-FISH) : Jurnal Akuakultur, Teknologi Dan Manajemen Perikanan Tangkap, Ilmu Kelautan*, 4(2), 180–197. <https://doi.org/10.33096/joint-fish.v4i2.108>
- Kishore, P., Wingfield, M., Militz, T. A., Aisea, T., & Southgate, P. C. (2022). Anaesthetic induced relaxation of the winged pearl oyster , *Pteria penguin* , varies with oyster size and anaesthetic concentration. *Aquaculture Reports*, 22, 100987. <https://doi.org/10.1016/j.aqrep.2021.100987>
- Laka, R. E., Tjendanawangi, A., & Santoso, P. (2023). Pengaruh Kedalaman Terhadap Pertumbuhan dan Kelulushidupan Anakan Tiram Mutiara (*Pinctada maxima*) di PT . Timor Otsuki Mutiara , Bolok , Kupang Barat. 3(April), 101–107.
- Maksum, A., Purbowati, I. S. M., Madysari, R. K., Febriani, A. A., Rochmah, O. U. K., & Kartika, F. D. (2021). Studi kasus analisis kelayakan usaha roti skala usaha kecil menengah toko xyz di Kabupaten Banyumas. *Jurnal Agro Industri Terapan Indonesia*, 01(02), 167–186. <https://doi.org/10.17605/OSF.IO/CAZ8P>
- Nadia, L. O. A. R., Oetama, D., Takwir, A., & Nadia, L. M. H. (2020). Pengelolaan Kawasan Budidaya Kerang Mutiara Melalui Pendekatan Daya Dukung Di Pesisir Palabusa Kota Baubau. *Pembangunan Dan Budaya*, 1(2), 35–49.
- Nainggolan, S., Marpaung, I., Hutasoit, H., Zega, N., & Siallangan, H. (2024). Analisis Perilaku Biaya Terhadap Biaya Tetap. *Research In Accounting Journal*, 1(2), 247–253. <http://journal.yrpiiku.com/index.php/raj%7C>
- Novita, Adel, J. F., & Sari, R. Y. (2022). Analisis Revenue Cost Ratio Dan Payback Period Usaha Keramba Jaring Tancap (Kjt) Desa Pangkil Kecamatan Teluk Bintang Kabupaten Bintang. *SOJ-Student Online Journal*, 3(1), 170–176.
- Ode, L., Rajab, A., Piliانا, W. O., Hamzah, M., & Afyudi, B. (2024). Model bisnis pengembangan produk unggulan mutiara di Kelurahan Palabusa Kota Baubau Business model for the development of superior pearl products in Palabusa Village, Bau-Bau City Palabusa Kota Baubau . usaha produk mutiara di Palabusa Kota Baubau . Penelitian ini diharapkan dapat berkontribusi untuk nasional dan kawasan contoh wisata berbasis sumberdaya lokal khususnya di Kota Baubau . 9(2), 121–132.
- Pailis, E. A., Isbah, U., & Linda, R. (2024). Analisis Kelayakan Industri Kreatif Anyaman Pandan di Kecamatan Kuantan Tengah Kabupaten Kuantan Singingi. *Innovative: Journal Of Social Science Research*, 4(4), 2374–2394. <https://j-innovative.org/index.php/Innovative/article/view/13293>
- Priskila Manuho, Zevania Makalare, Trixie Mamangkey, & Novi Swandari Budiarto. (2021). Analisis Break Even Point (Bep). *Jurnal Ipteks Akuntansi Bagi Masyarakat*, 5(1), 21–28.
- Rahim, S., Hasan, M., & Syam, A. (2020). Potensi dan pengelolaan budidaya kerang mutiara di wilayah pesisir Indonesia timur. *Jurnal Perikanan dan Kelautan Tropis*, 11(1), 21–30. <https://doi.org/10.35800/jpkt.v11i1.29361>
- Rusmayanti, S., Rastryana, U., Lestari, T., & Damhudi, D. (2022). Penilaian Investasi (R/C, BEP, ROI dan PP) pada Usaha Pembesaran Udang Maju Bersama, Serang Banten. *Jurnal Administrasi Bisnis*, 2(2), 1–8. <https://jurnal.bsi.ac.id/index.php/jab/article/view/1416>
- Sahira, R., Fatimah, S., Abiyyu, M., Tirta, D., & Rahmawati, N. (2025). Analisis Kelayakan Investasi Usaha Laga Lagi Thrift Menggunakan Pendekatan Capital Budgeting : Studi Kasus Metode Payback Period , NPV , DAN IRR. 4(1), 25–35.
- Setiawan, D., Rukminasari, N., & Halidah. (2021). Analisis kelayakan dan lingkungan budidaya kerang mutiara (*Pinctada maxima*) di perairan Indonesia bagian timur. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Kelautan Tropis*, 13(3), 689–701. <https://doi.org/10.29244/jitkt.v13i3.34218>

- Shou, T. (2022). A Literature Review on the Net Present Value (NPV) Valuation Method. *Proceedings of the 2022 2nd International Conference on Enterprise Management and Economic Development (ICEMED 2022)*, 656(Icemed), 826–830. <https://doi.org/10.2991/aebmr.k.220603.135>
- Vasquez, H. E., Xing, Z., Zhan, X., Gu, Z., & Wang, A. (2021). Byssal re-attachment behavior in the winged pearl oyster *Pteria penguin* in response to low salinity levels. *Journal of the World Aquaculture Society*, 52(2), 457–465. <https://doi.org/10.1111/jwas.12744>
- Villanueva, J. G., Mecha, N. J. M. F., Villanueva, E. G., Diaz, R. D., & Dolorosa, R. G. (2022). Growth and survival of juvenile gold-lip pearl oyster *Pinctada maxima* (Jameson, 1901) at different depths with and without regular cleaning. *Palawan Scientist*, 14(2), 35–42. <https://doi.org/10.69721/TPS.J.2022.14.2.05>
- Yamamoto, T., Imai, K., & Miyazaki, Y. (2019). Environmental factors affecting growth and pearl formation of *Pteria penguin*. *Aquaculture Research*, 50(4), 1102–1113. <https://doi.org/10.1111/are.13975>