

DOI: <http://dx.doi.org/10.15578/psnp.18349>

## Optimalisasi Teknologi Penangkapan *Purse Seine* Melalui Analisis Finansial: Studi Kasus KM. Restu Putra

*Optimization of Purse Seine Fishing Technology Through Financial Analysis: A Case Study of KM. Restu Putra*

Ratu Sari Mardiah<sup>1\*</sup>, Bayu Bagus Permono<sup>1</sup>, Sakti P Nababan<sup>1</sup>, Priyantini Dewi<sup>1</sup>, Erick Nugraha<sup>1</sup>, Eli Nurlaela<sup>1</sup>, Aman Saputra<sup>1</sup>, Yusrizal

<sup>1</sup>Politeknik Ahli Usaha Perikanan, Jl. AUP Barat, Jakarta Selatan, 12520

\*Email korespondensi: [ratu.sarimardiah2@gmail.com](mailto:ratu.sarimardiah2@gmail.com)

### ABSTRAK

Permasalahan finansial dalam operasi penangkapan ikan menggunakan *Purse Seine* umumnya disebabkan oleh tingginya biaya operasional dan fluktuasi hasil tangkapan yang berdampak pada ketidakstabilan pendapatan nelayan. Efisiensi penggunaan bahan bakar, kecepatan operasi, serta kinerja alat tangkap yang belum optimal turut meningkatkan beban biaya, sehingga diperlukan penerapan teknologi penangkapan yang lebih efisien untuk meningkatkan profitabilitas. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kelayakan finansial usaha penangkapan ikan dengan alat tangkap *Purse Seine* pada KM. Restu Putra sebagai dasar optimalisasi teknologi penangkapan. Metode penelitian meliputi observasi langsung dan wawancara dengan awak kapal untuk memperoleh data primer (biaya pemasukan dan pengeluaran) pada tahap pra-operasi, operasi, dan pasca-operasi, sedangkan data sekunder diperoleh dari instansi perikanan terkait data eksisting alat tangkap. Analisis dilakukan secara deskriptif dan finansial, mencakup analisis jangka pendek dan jangka panjang. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengoperasian *Purse Seine* terdiri atas empat tahap utama yaitu *setting*, *pursing*, *brailling*, dan *hauling* yang berpengaruh terhadap hasil tangkapan dan biaya operasional. Analisis finansial menunjukkan keuntungan tahunan sebesar Rp802.402.750, dengan *Break Even Point* (BEP) 31.151 kg (Rp4.310.141.734), *Return on Investment* (ROI) 49%, R/C Ratio 1,41, dan *Payback Period* 2 tahun, 5 bulan, 19 hari. Analisis jangka panjang menghasilkan NPV Rp1.005.824.631, Net B/C 1,62, dan IRR 37,23%. Berdasarkan hasil tersebut, usaha penangkapan ikan dengan *Purse Seine* pada KM. Restu Putra layak dijalankan secara finansial. Analisis finansial berperan penting dalam optimalisasi teknologi penangkapan yang efisien, sehingga mampu meningkatkan pendapatan dan kesejahteraan nelayan serta mendukung keberlanjutan usaha perikanan tangkap di wilayah pesisir.

Kata kunci: analisis finansial, kelayakan usaha, nelayan, *purse seine*, teknologi penangkapan

### ABSTRACT

*Financial problems in Purse Seine fishing operations are generally caused by high operational costs and fluctuating catch volumes, which lead to unstable fishermen's*

income. Inefficiencies in fuel use, operating speed, and suboptimal gear performance further increase the cost burden; therefore, the implementation of more efficient fishing technologies is required to enhance profitability. This study aims to analyze the financial feasibility of Purse Seine fishing operations on KM. Restu Putra as a basis for optimizing fishing technology. The research employed direct observation and interviews with the vessel's crew to obtain primary data (income and expenditure) during the pre-operational, operational, and post-operational stages, while secondary data were collected from fisheries institutions regarding existing fishing gear information. Data were analyzed using descriptive and financial approaches, covering both short-term and long-term analyses. The findings indicate that Purse Seine operations consist of four main stages—setting, pursing, brailling, and hauling—which influence both catch results and operational costs. Financial analysis revealed an annual profit of Rp802,402,750, a Break Even Point (BEP) of 31,151 kg (Rp4,310,141,734), a Return on Investment (ROI) of 49%, an R/C Ratio of 1.41, and a Payback Period of 2 years and 15 days. Long-term analysis produced an NPV of Rp1,005,824,631, a Net B/C of 1.62, and an IRR of 37.23%. Based on these results, the Purse Seine fishing operation of KM. Restu Putra is financially feasible. Financial analysis plays a crucial role in optimizing efficient fishing technology, thereby increasing fishermen's income and welfare while supporting the sustainability of capture fisheries in coastal areas.

*Keywords: financial analysis, business feasibility, fishermen, Purse Seine, fishing technology*

## **PENDAHULUAN**

Perikanan tangkap dengan alat *Purse Seine* merupakan salah satu sektor utama dalam aktivitas perikanan laut yang berperan penting dalam penyediaan sumber daya ikan pelagis dan peningkatan pendapatan nelayan. Namun demikian, dalam praktiknya, banyak unit usaha *Purse Seine* menghadapi permasalahan efisiensi dan profitabilitas akibat tingginya biaya operasional, terutama pada komponen bahan bakar, tenaga kerja, dan perawatan kapal. Selain itu, fluktuasi hasil tangkapan yang dipengaruhi oleh musim, kondisi lingkungan, serta kemampuan teknologi alat tangkap turut menimbulkan ketidakpastian terhadap pendapatan nelayan.

Kondisi tersebut menunjukkan bahwa keberhasilan usaha perikanan tangkap tidak hanya ditentukan oleh ketersediaan sumber daya ikan, tetapi juga oleh kemampuan nelayan dalam mengelola aspek teknis dan finansial secara optimal. Penggunaan teknologi penangkapan yang tepat, efisien, dan ekonomis menjadi faktor kunci dalam meningkatkan kinerja alat tangkap sekaligus menekan biaya operasional. Oleh karena itu, diperlukan analisis finansial yang komprehensif untuk menilai tingkat kelayakan dan efisiensi usaha *Purse Seine*, yang pada akhirnya dapat dijadikan dasar dalam upaya optimalisasi teknologi penangkapan.

Melalui studi kasus pada KM. Restu Putra, penelitian ini berupaya memberikan gambaran nyata mengenai hubungan antara aspek teknis operasi penangkapan dan kondisi finansial usaha, sehingga dapat menjadi acuan bagi nelayan maupun pengambil kebijakan dalam pengembangan usaha perikanan tangkap yang berkelanjutan dan berdaya saing.

Urgensi penelitian ini terletak pada pentingnya meningkatkan efisiensi dan keberlanjutan usaha penangkapan ikan dengan alat tangkap *Purse Seine* melalui pendekatan analisis finansial yang komprehensif. Dalam kondisi meningkatnya biaya operasional, terutama bahan bakar dan perawatan kapal, serta fluktuasi hasil tangkapan yang menyebabkan ketidakstabilan pendapatan nelayan, diperlukan strategi untuk mengoptimalkan kinerja teknologi penangkapan agar lebih hemat biaya dan produktif. Penelitian ini sejalan dengan temuan beberapa studi sebelumnya, seperti Ollie et al. (2022) dan Sulaiman et al. (2023), yang menunjukkan bahwa penerapan analisis finansial dan evaluasi teknologi penangkapan mampu meningkatkan efisiensi usaha serta memperpanjang umur ekonomis alat tangkap. Selain itu, hasil penelitian Amin et al. (2021) juga menegaskan pentingnya pengelolaan biaya operasional dan pemilihan teknologi yang tepat guna dalam meningkatkan profitabilitas perikanan tangkap.

Berdasarkan hal tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kelayakan finansial usaha penangkapan ikan dengan alat tangkap *Purse Seine* pada KM. Restu Putra sebagai dasar optimalisasi teknologi penangkapan, sehingga dapat menjadi acuan dalam perbaikan kinerja ekonomi, peningkatan kesejahteraan nelayan, serta penguatan praktik perikanan tangkap yang efisien dan berkelanjutan di wilayah pesisir.

## **BAHAN DAN METODE**

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Januari hingga April 2025 di Pelabuhan Perikanan Pantai (PPP) Sadeng, Teluk Sadeng, Kabupaten Gunungkidul, Yogyakarta. Peralatan yang digunakan meliputi kapal penangkap ikan, jaring *Purse Seine*, alat tulis, kamera seluler, meteran, dan laptop untuk mendukung proses pencatatan serta pengolahan data. Data penelitian dikumpulkan melalui observasi langsung dan wawancara. Observasi dilakukan untuk memperoleh informasi teknis mengenai proses pengoperasian *Purse Seine*, termasuk dimensi kapal, cara kerja alat tangkap, serta tahapan penangkapan. Wawancara dilakukan dengan nakhoda, anak buah kapal (ABK), pemilik

kapal, dan pihak terkait untuk memperoleh data mengenai pendapatan, biaya operasional, biaya perawatan, hasil tangkapan, serta jumlah trip penangkapan.

Data yang digunakan terdiri atas data primer seperti daerah operasi, volume tangkapan, data pembongkaran, biaya investasi, dan laba usaha, serta data sekunder berupa dokumen kapal, data produksi lima tahun terakhir, dan jumlah armada *Purse Seine* yang beroperasi di PPP Sadeng. Seluruh data dianalisis secara deskriptif untuk menggambarkan karakteristik kapal dan alat tangkap, metode pengoperasian, area penangkapan, musim penangkapan, dan komposisi hasil tangkapan. Selanjutnya dilakukan analisis finansial guna menilai kelayakan usaha penangkapan ikan menggunakan *Purse Seine*, meliputi analisis laba rugi, nilai manfaat terhadap biaya, tingkat pengembalian investasi, waktu pengembalian modal, serta titik impas usaha. Rumus analisis finansial yang digunakan adalah sebagai berikut:

#### 1. Laba/Rugi ( $\pi$ )

Digunakan untuk mengetahui apakah usaha menghasilkan keuntungan atau kerugian.

$$\pi = TR - TC$$

dimana:

TR = Total Revenue (Total Pendapatan);

TC = Total Cost (Total Biaya).

#### 2. Benefit Cost Ratio (BCR)

Digunakan untuk menilai kelayakan usaha, di mana usaha dianggap layak jika  $BCR > 1$ .

$$BCR = \frac{TR}{TC}$$

dimana:

TR = Total Pendapatan;

TC = Total Biaya.

#### 3. Return on Investment (ROI)

Mengukur tingkat pengembalian modal yang ditanamkan dalam usaha.

$$ROI = \left( \frac{\text{Laba Bersih}}{\text{Total Investasi}} \right) \times 100\%$$

dimana:

Laba Bersih = Pendapatan – Seluruh biaya usaha;

Total Investasi = Modal awal usaha.

#### 4. Payback Period (PP)

Menghitung waktu yang dibutuhkan untuk mengembalikan modal investasi dari keuntungan usaha.

$$PP = \frac{\text{Total Investasi}}{\text{Laba Bersih Tahunan}}$$

dimana:

Total Investasi = Modal awal;

Laba Bersih Tahunan = Keuntungan bersih dalam 1 tahun operasional.

#### 5. Break Even Point (BEP)

Digunakan untuk menentukan titik impas, yaitu saat pendapatan sama dengan biaya sehingga usaha tidak untung maupun rugi.

$$BEP = \frac{FC}{P - VC}$$

dimana:

FC = *Fixed Cost* (Biaya Tetap);

P = Harga jual per satuan;

VC = *Variable Cost* (Biaya Tidak Tetap per satuan).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil

#### Operasi Penangkapan *Purse Seine*

Pengoperasian *Purse Seine* dilaksanakan di kapal *Purse Seine* KM. Restu Putra, yang beroperasi melakukan penangkapan ikan selama 1–2 minggu per trip tergantung kondisi cuaca dan hasil tangkapan. Kapal ini memiliki tonase 58 GT, berbahan kayu, dan dibangun pada 1 April 2019. Secara fisik kapal memiliki panjang 21,34 m, lebar 5,98 m, sarat 2 m, kecepatan maksimal 12 knot, serta dilengkapi 5 palka yang digunakan untuk penyimpanan ikan. Untuk sistem penggeraknya, kapal ini menggunakan mesin induk Nissan RF8 berkekuatan 300 PK, yang menjadi sumber tenaga utama dalam mengoperasikan propeller sehingga kapal dapat bergerak secara optimal.

KM. Restu Putra merupakan kapal milik Budi Wahyudiono, dinakhodai oleh Wiwit Triyono, dan dioperasikan oleh 31 ABK. Dalam aktivitas penangkapannya, kapal ini menggunakan *Purse Seine* pelagis kecil yang dioperasikan oleh satu kapal. Pengoperasian *Purse Seine* dilakukan satu kali setting setiap hari yang dimulai pada pukul 04.00 WIB.

Proses penangkapan dimulai dengan menurunkan skiff boat yang dilengkapi lampu dan rumpon hanyut untuk menarik ikan menjauh dari kapal. Seluruh lampu kapal kemudian dimatikan secara bertahap agar ikan bergerak menuju *skiff boat*. Setelah ikan terkumpul, kapal kembali mendekat dan nakhoda memberikan aba-aba untuk melakukan setting jaring. Penurunan jaring dilakukan dari pelampung tanda hingga seluruh badan jaring, sementara kapal memutari skiff boat dengan radius  $\pm 40^\circ$  dan kecepatan sekitar 5 knot. Setelah jaring melingkar sempurna, dilakukan *pursing*, yaitu penarikan tali kerut menggunakan kapstan untuk menutup bagian bawah jaring agar ikan tidak dapat meloloskan diri.

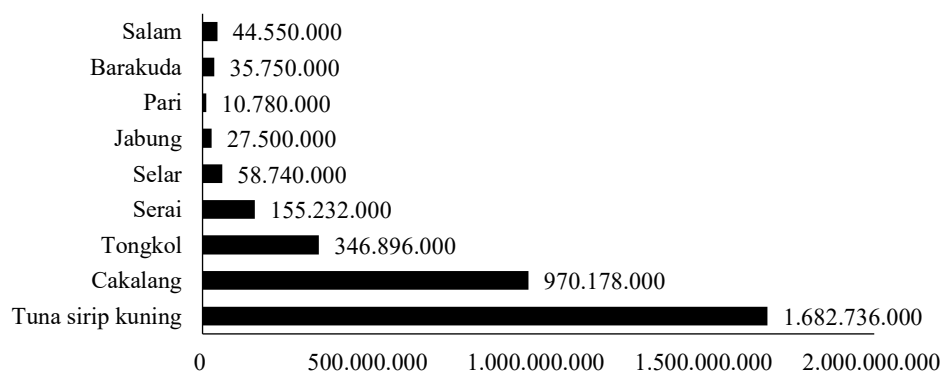
Tahap berikutnya adalah *hauling*, yaitu proses menarik tali kerut hingga semua cincin terangkat ke kapal dan dilanjutkan dengan penarikan badan jaring secara manual oleh ABK. Penarikan dimulai dari bagian sayap yang memiliki mata jaring lebih besar, kemudian berlanjut menuju kantong hingga hanya bagian kantong jaring yang tersisa. Setelah kantong jaring terkumpul, dilakukan tahap *brailing*, yaitu pengangkatan ikan menggunakan caduk (serok) apabila jumlah tangkapan banyak. Ikan yang berhasil diangkat langsung dimasukkan ke dalam palka tanpa melalui proses penyortiran dan selanjutnya dilakukan pendinginan menggunakan es.

#### Hasil Tangkapan sebagai Pendapatan

Berdasarkan hasil pengamatan dan data operasional KM. Restu Putra, kegiatan penangkapan dilakukan dengan pola 1–2 minggu per trip tergantung kondisi cuaca dan ketersediaan ikan di fishing ground. Dalam satu bulan, kapal rata-rata mampu melakukan 1–2 trip operasi penangkapan. Berdasarkan wawancara dengan nakhoda dan pemilik kapal, serta penelusuran catatan logbook, diperoleh informasi bahwa selama satu tahun KM. Restu Putra rata-rata melakukan 22 trip penangkapan. Jumlah ini merupakan angka operasional yang umum untuk kapal *Purse Seine* berukuran 58 GT, yang menghadapi variasi musim penangkapan, cuaca, serta waktu *docking* tahunan. Dengan menggunakan angka 22 trip per tahun sebagai dasar perhitungan, data hasil tangkapan dianalisis untuk mengetahui kontribusi produksi dan nilai ekonomi setiap jenis ikan.

Total hasil tangkapan per trip mencapai 7.349 kg, terdiri dari sembilan jenis ikan pelagis kecil dan menengah. Komoditas dengan kontribusi terbesar adalah tuna sirip kuning dengan jumlah 3.187 kg dan harga jual Rp24.000/kg. Nilai jual tuna sirip kuning

mencapai Rp76.488.000 per trip, atau Rp1.682.736.000 per tahun setelah dikalikan 22 trip. Komoditas berikutnya adalah cakalang dengan produksi 2.321 kg per trip dan harga Rp19.000/kg. Nilai produksi cakalang mencapai Rp44.099.000 per trip atau Rp970.178.000 per tahun. Ikan tongkol menyumbang 876 kg per trip dengan nilai Rp15.768.000 per trip atau Rp346.896.000 per tahun. Jenis ikan lain yang juga memberikan kontribusi ekonomi adalah serai (392 kg) dengan pendapatan tahunan Rp155.232.000, selar (178 kg) sebesar Rp58.740.000, dan jabung (125 kg) dengan total Rp27.500.000 per tahun. Sementara itu, ikan pari (70 kg) menghasilkan Rp10.780.000, barakuda (65 kg) sebesar Rp35.750.000, dan salam (135 kg) sebesar Rp44.550.000 per tahun. Secara keseluruhan, nilai produksi ikan per trip mencapai Rp151.471.000. Dengan mengacu pada jumlah 22 trip operasi penangkapan per tahun, total pendapatan kotor tahunan KM. Restu Putra mencapai Rp3.332.362.000. Data pendapatan dapat dilihat pada Gambar 1 secara detail.



Gambar 1. Pendapatan hasil tangkapan *Purse Seine* pada KM. Restu Putra

Figure 1. *Purse seine* catch revenue on KM Restu Putra

### Biaya Investasi

Biaya investasi merupakan modal awal yang diperlukan sebelum kegiatan operasional penangkapan ikan dapat dilakukan. Pada usaha penangkapan KM. Restu Putra, modal awal terdiri dari berbagai komponen yang meliputi pembangunan kapal, pembelian alat tangkap, permesinan, serta peralatan navigasi. Seluruh komponen ini memiliki peran penting dalam mendukung keselamatan, efektivitas, dan keberhasilan operasi penangkapan *Purse Seine*.

Komponen terbesar dalam modal awal adalah kapal *Purse Seine*, dengan nilai investasi sebesar Rp1.500.000.000. Kapal tersebut menjadi sarana utama untuk operasi

penangkapan dan penyimpanan hasil tangkapan. Selanjutnya, alat tangkap *Purse Seine* menjadi komponen kedua terbesar dengan nilai Rp1.000.000.000, yang mencakup jaring, pelampung, dan perlengkapan operasional lainnya yang diperlukan untuk proses setting, pursing, dan hauling. Komponen pendukung lainnya meliputi sekoci bantu senilai Rp10.000.000, yang berfungsi sebagai kapal kecil untuk membantu pengoperasian jaring, terutama saat proses penggiringan ikan. Pada bagian permesinan, terdapat mesin induk dengan nilai Rp250.000.000 sebagai penggerak utama kapal dan mesin bantu senilai Rp150.000.000 yang digunakan untuk mengoperasikan peralatan tambahan. Selain itu, kapal juga dilengkapi motor tempel senilai Rp15.000.000 untuk mendukung operasional sekoci. Peralatan navigasi turut menjadi bagian penting dari modal awal. Peralatan tersebut terdiri dari *Global Positioning System* (GPS) senilai Rp6.000.000, kompas sebesar Rp3.000.000, *Automatic Identification System* (AIS) senilai Rp5.000.000, serta *Radio Single Side Band* (SSB) dengan nilai Rp2.000.000 untuk komunikasi jarak jauh. Peralatan navigasi ini berfungsi untuk memastikan keamanan dan akurasi penentuan posisi kapal selama operasi penangkapan.

Secara keseluruhan, total modal awal yang diperlukan untuk menjalankan usaha penangkapan ikan dengan kapal *Purse Seine* KM. Restu Putra adalah sebesar Rp2.941.000.000. Investasi ini menjadi dasar penting dalam analisis finansial untuk menilai kelayakan usaha dari sisi produktivitas dan pendapatan tahunan.

#### Biaya Tetap

Biaya tetap dalam usaha penangkapan ikan dengan kapal *Purse Seine* mencakup tiga komponen utama, yaitu biaya operasional, biaya modal dan penyusutan, serta biaya perawatan tahunan. Ketiga komponen ini bersifat rutin dan harus dikeluarkan untuk menjaga kelancaran operasional usaha selama satu tahun. Tabel 1 menunjukkan biaya tetap yang digunakan oleh KM. Restu Putra.

Tabel 1. Biaya Tetap  
*Table 1. Fixed Costs*

Uraian	Tota (Rp)
Penyusutan	Rp 443,400,000
Perawatan Kapal	Rp 20,000,000

Perawatan Mesin	Rp	10,000,000
Perawatan Jaring	Rp	15,000,000
Total	Rp	488,400,000

### 1. Biaya Operasional

Biaya operasional adalah biaya yang dikeluarkan setiap kali kapal melakukan satu trip penangkapan, dan jumlahnya bergantung pada intensitas operasi. Komponen biaya operasional meliputi bahan bakar (solar), es balok, air tawar, bahan pangan, serta benang (polyamida) untuk kebutuhan perbaikan jaring. Dalam satu trip, total biaya operasional mencapai Rp 60.000.000. Dengan frekuensi operasi sebanyak 22 trip per tahun, total biaya operasional tahunan adalah Rp 1.320.000.000. Biaya terbesar berasal dari solar, yaitu Rp 550.000.000 per tahun, disusul es balok dan bahan pangan masing-masing Rp 330.000.000 per tahun.

### 2. Modal dan Penyusutan

Biaya modal mencakup seluruh aset utama yang digunakan dalam operasi penangkapan, seperti kapal, mesin utama 200 PK, mesin bantu, sekoci, motor tempel, alat tangkap *Purse Seine*, serta alat navigasi. Total nilai investasi aset sebesar Rp 2.941.000.000. Setiap aset mengalami penyusutan sesuai umur ekonomisnya. Penyusutan dihitung berdasarkan metode garis lurus dengan nilai sisa (salvage value) sebesar 10% dari harga awal. Dari perhitungan tersebut, total biaya penyusutan tahunan mencapai Rp 443.400.000. Penyusutan terbesar berasal dari kapal dan alat tangkap *Purse Seine*, yakni masing-masing Rp 225.000.000 dan Rp 150.000.000 per tahun.

### 3. Biaya Perawatan

Selain penyusutan, setiap aset memerlukan perawatan rutin agar tetap layak pakai dan aman dioperasikan. Biaya perawatan tahunan meliputi perawatan kapal (Rp 20.000.000), mesin (Rp 10.000.000), dan jaring (Rp 15.000.000). Total biaya perawatan per tahun adalah Rp 45.000.000.

### Biaya Tidak Tetap

Biaya tidak tetap merupakan biaya yang besarnya berubah mengikuti intensitas kegiatan operasi penangkapan ikan. Biaya ini sangat dipengaruhi oleh jumlah trip yang dilakukan, kebutuhan logistik, serta keterlibatan tenaga kerja selama proses operasi. Total

biaya tidak tetap dalam satu tahun mencapai Rp 1.653.236.200. Komponen biaya tidak tetap terdiri atas beberapa elemen utama. Biaya solar menjadi komponen terbesar dengan nilai Rp 550.000.000, karena bahan bakar merupakan kebutuhan utama dalam pengoperasian kapal selama kegiatan penangkapan. Selanjutnya, biaya es balok dan bahan pangan masing-masing mencapai Rp 330.000.000, digunakan untuk menjaga mutu ikan hasil tangkapan serta memenuhi kebutuhan konsumsi selama di laut. Air tawar yang digunakan untuk kebutuhan harian awak kapal menambah biaya sebesar Rp 66.000.000. Selain itu, benang polyamida yang digunakan untuk perbaikan jaring memerlukan biaya Rp 44.000.000 per tahun. Komponen penting lainnya adalah upah Anak Buah Kapal (ABK) yang mencapai Rp 333.236.200, sebagai bentuk kompensasi tenaga kerja selama proses operasi. Secara keseluruhan, biaya tidak tetap ini mencerminkan kebutuhan operasional yang fluktuatif dan erat kaitannya dengan intensitas serta durasi kegiatan penangkapan dalam satu tahun operasional.

Tabel 2. Biaya tidak tetap  
*Table 2. Variable costs*

Uraian	Biaya
Solar	Rp 550,000,000
Es Balok	Rp 330,000,000
Air Tawar	Rp 66,000,000
Bahan Pangan	Rp 330,000,000
Benang (Polyamida)	Rp 44,000,000
Upah ABK	Rp 333,236,200
Jumlah	Rp 1,653,236,200

#### Analisis Finansial

Hasil analisis finansial menunjukkan bahwa usaha penangkapan ikan dengan *Purse Seine* pada KM. Restu Putra memberikan keuntungan tahunan sebesar Rp1.190.725.800. Nilai ini menunjukkan bahwa setelah seluruh biaya tetap dan biaya tidak tetap diperhitungkan, usaha masih menghasilkan laba yang cukup besar dalam satu tahun operasional.

Nilai Revenue Cost Ratio (R/C) sebesar 1.56 mengindikasikan bahwa setiap Rp1 biaya yang dikeluarkan mampu menghasilkan Rp1,56 pendapatan. Dengan demikian,

usaha ini dikategorikan layak secara ekonomi, karena nilai  $R/C > 1$  menandakan bahwa manfaat yang diperoleh lebih besar dari biaya yang dikeluarkan.

Tingkat *Return on Investment* (ROI) yang mencapai 40% menunjukkan bahwa pengembalian modal dari investasi yang ditanamkan adalah 40% per tahun. Nilai ini termasuk tinggi untuk usaha perikanan, sehingga menunjukkan bahwa usaha *Purse Seine* pada KM. Restu Putra efisien dan memberikan tingkat keuntungan yang menarik.

Selanjutnya, nilai *Payback Period* (PP) sebesar 2,47 tahun mengindikasikan bahwa modal investasi dapat kembali dalam waktu kurang dari tiga tahun, tepatnya 2 tahun 5 bulan, 19 hari. Periode pengembalian modal yang relatif singkat ini memperlihatkan bahwa usaha tergolong cepat balik modal, sehingga risikonya lebih rendah dan prospek keberlanjutannya lebih baik.

Analisis *Break Even Point* (BEP) menunjukkan bahwa titik impas berdasarkan jumlah produksi adalah 47.026,57 kg. Artinya, minimal diperlukan produksi sebesar sekitar 47 ton ikan per tahun agar usaha tidak mengalami kerugian. Jika produksi berada di atas nilai tersebut, maka usaha akan memperoleh keuntungan. Sementara itu, BEP berdasarkan nilai adalah Rp7.603.162.577, yang berarti pendapatan minimal yang harus dicapai untuk menutup seluruh biaya adalah sekitar Rp7,6 miliar per tahun. Pendapatan aktual KM. Restu Putra jauh di atas nilai tersebut, sehingga usaha berada pada zona aman dan sangat potensial untuk dikembangkan.

Secara keseluruhan, seluruh indikator finansial menunjukkan bahwa usaha penangkapan ikan menggunakan *Purse Seine* pada KM. Restu Putra sangat layak, menguntungkan, dan efisien secara ekonomi. Hasil analisis finansial dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Analisis Finansial  
Table 3. Financial Analysis

Indikator	Hitungan	Nilai
Keuntungan Tahunan	$\pi = TR - TC$	Rp 1.190.725.800
	$\pi = 2.843.962.000 - 1.653.236.200$	
	$\pi = 1.190.725.800$	
R/C Ratio	$R/C = TR/TC$	1.56
	$R/C = 2002.843.962.000/1.653.236.000$	

	R/C = 1.56	
ROI	$\text{ROI} = (\text{Laba Bersih}/\text{Total Investasi}) \times 100\%$ $\text{ROI} = (1.190.725.800/2.941.000.000) \times 100\%$ $\text{ROI} = 0.404 \times 100\%$ $\text{ROI} = 40\%$	40%
Payback Period	$\text{PP} = \frac{\text{Keuntungan Tahunan}}{\text{Total Investasi}}$ $\text{PP} = 2.941.000.000/1.190.725.800$ $\text{PP} = 2.47 \text{ tahun}$	2.47 tahun
BEP <sub>Unit</sub>	$\text{BEP}_{\text{unit}} = \text{TC}/(\text{Harga rata-rata per kg})$ $\text{BEP}_{\text{unit}} = 1.653.236.200/47.020$ $\text{BEP}_{\text{unit}} = 47.026,57 \text{ kg}$	47.026,57 kg
BEP <sub>Nilai</sub>	$\text{BEP}_{\text{Nilai}} = \text{BEP}_{\text{unit}} \times P_{\text{avg}}$ $\text{BEP}_{\text{Nilai}} = 47.026,57 \times 47.020$ $\text{BEP}_{\text{Nilai}} = \text{Rp } 7.603.162.577$	Rp 7.603.162.577

## Pembahasan

Operasi penangkapan *Purse Seine* pada KM. Restu Putra di PPP Sadeng merupakan usaha yang sangat layak secara ekonomi. Keuntungan tahunan yang mencapai Rp1.190.725.800 menggambarkan margin usaha yang tinggi dibandingkan total biaya operasional maupun nilai investasi. Kondisi ini sejalan dengan temuan Yusfiandayani et al. (2017) yang menjelaskan bahwa *Purse Seine* merupakan alat tangkap yang memiliki produktivitas tinggi pada perikanan pelagis kecil, sehingga mampu menghasilkan pendapatan yang relatif stabil sepanjang tahun. Nilai Revenue-Cost Ratio (R/C) sebesar 1,56 semakin menegaskan bahwa usaha ini menghasilkan pendapatan 1,56 kali lebih besar daripada biaya yang dikeluarkan. R/C yang lebih besar dari 1 merupakan indikator kelayakan finansial sebagaimana dijelaskan oleh Hernanto (2016), dan temuan ini konsisten dengan kajian Zulkarnain et al. (2022) tentang *Purse Seine* di Pekalongan yang memperoleh nilai R/C antara 1,20–1,40 sehingga masih berada dalam kisaran usaha yang menguntungkan.

Selain itu, Return on Investment (ROI) sebesar 40% menunjukkan bahwa modal yang ditanamkan mampu memberikan tingkat pengembalian yang tinggi, bahkan berada di atas standar kelayakan pada usaha penangkapan ikan yang umumnya berkisar 20% atau lebih (Sudirman & Mallawa, 2012). Tingginya ROI memperlihatkan efisiensi pengelolaan modal serta kemampuan kapal untuk memaksimalkan nilai investasi melalui pola operasi yang intensif. Di sisi lain, Payback Period (PP) sebesar 2,47 tahun menunjukkan bahwa total investasi dapat kembali dalam waktu kurang dari tiga tahun. Nilai ini termasuk singkat untuk usaha perikanan tangkap yang memiliki risiko tinggi terhadap fluktuasi hasil dan harga, sebagaimana diuraikan oleh Fauzi dan Anna (2019) bahwa PP 2–3 tahun merupakan kategori usaha yang efisien dan layak untuk dilanjutkan.

Analisis titik impas atau Break Even Point (BEP) semakin memperkuat kelayakan usaha, di mana titik impas volume sebesar 47.026,57 kg dan titik impas nilai sebesar Rp7.603.162.577 berada jauh di bawah realisasi produksi dan pendapatan aktual kapal. Kondisi ini menunjukkan bahwa usaha tetap berada pada zona aman meskipun terjadi penurunan hasil tangkapan atau fluktuasi harga pasar. Temuan ini konsisten dengan pandangan Kusnadi (2018) yang menyatakan bahwa usaha penangkapan yang memiliki selisih besar antara pendapatan aktual dan BEP mempunyai ketahanan finansial yang baik terhadap perubahan eksternal.

Kelayakan finansial tersebut sangat terkait dengan pola musim penangkapan di perairan selatan Jawa, di mana dinamika angin muson dan proses upwelling menyebabkan peningkatan produktivitas laut pada musim timur, yaitu sekitar Mei hingga September. Pada periode ini, keberlimpahan ikan pelagis seperti tongkol, lemuru, dan tuna kecil meningkat signifikan sehingga hasil tangkapan *Purse Seine* mencapai puncaknya (Nurdin et al., 2017). Peningkatan produksi pada musim timur berkontribusi besar terhadap pendapatan tahunan kapal, sedangkan pada musim barat, sekitar Desember hingga Maret, tingginya gelombang menyebabkan frekuensi operasi menurun dan volume tangkapan relatif lebih rendah. Pola musiman ini sejalan dengan hasil penelitian Wiyono et al. (2018) yang menyebutkan bahwa armada *Purse Seine* di selatan Jawa memiliki siklus produksi yang mengikuti pola monsun tahunan.

Kondisi tersebut tidak terlepas dari karakteristik PPP Sadeng sebagai pelabuhan perikanan yang mendukung aktivitas armada pelagis, dengan fasilitas es, dermaga, TPI, suplai BBM, dan jaringan pemasaran yang baik. Produksi dominan di pelabuhan ini

terdiri atas tongkol, tuna kecil, dan lemuru yang merupakan komoditas bernilai ekonomi tinggi dan sangat menentukan pendapatan nelayan. Dukungan fasilitas pelabuhan, akses logistik, dan kedekatan dengan daerah pemasaran seperti Yogyakarta dan Jawa Tengah menjadikan *Purse Seine* sebagai unit penangkapan yang tetap produktif sepanjang tahun. Hasil penelitian ini memperkuat peran PPP Sadeng sebagai pusat aktivitas perikanan tangkap yang strategis untuk komoditas pelagis kecil dan besar.

Keterkaitan antara musim penangkapan, produktivitas sumber daya ikan, dan kondisi pelabuhan tersebut terlihat jelas pada komposisi produksi *Purse Seine*. Komoditas tongkol mendominasi kontribusi volume dan nilai pendapatan, disusul oleh cakalang yang memiliki harga jual lebih tinggi meskipun volumenya lebih kecil. Tuna kecil seperti baby tuna dan albakor muda memberikan kontribusi nilai yang signifikan walaupun volumenya rendah, sedangkan lemuru dan pelagis kecil lainnya menjadi penopang keberlanjutan operasi terutama pada periode upwelling. Jika divisualisasikan melalui grafik batang atau grafik pie, tongkol akan menempati porsi terbesar, kemudian cakalang dan tuna kecil, dan hasil ini sejalan dengan pola produksi pelagis di wilayah selatan Jawa sebagaimana dilaporkan oleh Ruchimat et al. (2018). Komposisi produksi yang didominasi pelagis bernilai ekonomi baik pada musim timur secara langsung memperkuat stabilitas pendapatan kapal dan berkontribusi pada tingginya nilai kelayakan finansial seperti yang terlihat dari R/C, ROI, PP, dan BEP.

## **SIMPULAN**

Usaha penangkapan ikan dengan alat tangkap *Purse Seine* pada KM. *Restu Putra* di PPP Sadeng berada pada kondisi yang sangat layak secara finansial. Nilai keuntungan tahunan sebesar Rp1.190.725.800, R/C ratio 1,56, ROI 40%, serta *Payback Period* 2,47 tahun menegaskan bahwa usaha ini mampu menghasilkan keuntungan tinggi, efisien dalam penggunaan modal, dan memiliki tingkat pengembalian investasi yang cepat. Nilai BEP baik berdasarkan unit (47.026,57 kg) maupun nilai (Rp7.603.162.577) berada jauh di bawah realisasi produksi dan pendapatan aktual, sehingga usaha dinilai aman terhadap fluktuasi harga maupun musim penangkapan. Didukung oleh pola musim penangkapan yang menguntungkan pada musim timur dan kondisi operasional PPP Sadeng yang memadai, usaha *Purse Seine* pada KM. *Restu Putra* dapat direkomendasikan untuk terus dikembangkan karena memberikan prospek finansial yang stabil dan berkelanjutan.

## PERSANTUNAN

Ucapan terima kasih disampaikan kepada seluruh pihak PPP Sadeng dalam pengambilan data penelitian.

## DAFTAR PUSTAKA

- Fauzi, A., & Anna, S. 2019. *Bioekonomi Perikanan dan Kelautan*. Jakarta: Gramedia.
- Gaspersz, V. 2012. *Production Planning and Inventory Control*. Jakarta: Gramedia.
- Hernanto, F. 2016. *Ilmu Usaha Tani*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Kusnadi, D. 2018. Analisis finansial usaha perikanan tangkap. *Jurnal Sosial Ekonomi Kelautan dan Perikanan*, 13(1), 21–34. <https://doi.org/10.15578/jsekp.v13i1.7083>
- Nurdin, S., Mustapha, M. A., Lihan, T., & Zainuddin, M. 2017. Modelling the potential fishing zone of pelagic fish in relation to oceanographic parameters in the south of Java Sea. *International Journal of Remote Sensing*, 38(16), 4427–4442. <https://doi.org/10.1080/01431161.2017.1280207>
- Ruchimat, T., Wudianto, W., & Nugroho, D. 2018. Dinamika pelagis kecil di perairan selatan Jawa. *Marine Research in Indonesia*, 3(2), 97–112. <https://doi.org/10.15578/mri.v3i2.87>
- Sudirman, S., & Mallawa, A. 2012. *Teknik Penangkapan Ikan*. Makassar: Universitas Hasanuddin Press.
- Wiyono, E. S., Baskoro, M. S., & Nugraha, B. 2018. Fishing season index of pelagic species in the Indian Ocean. *Marine Research in Indonesia*, 43(2), 123–134. <https://doi.org/10.14203/mri.v43i2.87>
- Yusfiandayani, R., Novianto, D., & Wiyono, E. S. 2017. Analisis usaha penangkapan ikan dengan *Purse Seine* di Indonesia. *Jurnal Marine Fisheries*, 8(2), 175–185. <https://doi.org/10.29244/jmf.8.2.175-185>
- Zulkarnain, M., Agustina, A., & Setiawan, B. 2022. Analisis kelayakan usaha *Purse Seine* di Pekalongan. *Jurnal Perikanan Tangkap Indonesia*, 10(1), 45–56. <https://doi.org/10.32655/jpti.v10i1.451>