

**EFISIENSI TEKNIS DAN EKONOMIS UNIT PENANGKAPAN JARING
SETET DAN STRATEGI PENGEMBANGANNYA DI MUNCAR
BANYUWANGI**

***The Technical and Economical Efficiency of Setet Fishing Units and
Its Development Strategic in Muncar Banyuwangi***

Ulfa Ayu Azizah, Mokhamad Dahri Iskandar*, Tri Wiji Nurani

Departemen Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Institut
Pertanian Bogor, Jl. Raya Dramaga-Bogor, 16680. Bogor, Indonesia

*E-mail: dahri@apps.ipb.ac.id

Registrasi: 10 Juni 2024; Diterima setelah perbaikan: 27 Juni 2024

Disetujui terbit : 28 Juni 2024

ABSTRAK

Alat tangkap jaring setet merupakan alat tangkap tradisional skala kecil yang digunakan untuk menangkap lemuru. Nelayan jaring setet masih belum mampu menggunakan input-input produksi secara baik, sehingga menghasilkan efisiensi teknis dan ekonomis yang kurang optimal. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan efisiensi teknis dan ekonomis jaring setet dan strategi pengembangan unit penangkapannya di Muncar. Data teknis berupa unit penangkapan jaring setet, deskripsi alat tangkap dan daerah penangkapan diolah dengan analisis metode *skoring*. Adapun data finansial berupa biaya yang dikeluarkan untuk kegiatan penangkapan ikan diolah dengan analisis usaha dan analisis sensitivitas. Efisiensi teknis tertinggi unit penangkapan jaring setet adalah menggunakan 7 *pieces* jaring setet dengan perahu 3 GT, dan mesin berkisar 8-24 PK, menggunakan 2 nelayan dengan melakukan *setting* 216 kali/tahun dan menghabiskan 1767 liter/tahun. Secara ekonomis unit jaring setet yang memiliki efisiensi tertinggi memiliki keuntungan sebesar Rp43.476.209.- dengan R/C 2,97 dan *Payback Period* 8,64 bulan serta ROI 138,8%.

Kata kunci: Efisiensi ekonomis, Efisiensi teknis, Lemuru, Muncar, Unit penangkapan jaring setet.

ABSTRACT

Setet nets is small scale fishing gear traditionally used by fishermen for catching sardine. Fishermen in Muncar have a lack of knowledge to estimate production inputs to produce optimum technical efficiency and economical efficiency. The purpose of this research is to decide technical efficiency and economical efficiency of setet fishing units and its development strategic in Muncar. Technical data such as fishing unit, description of fishing gear, and fishing ground was processed by scoring method. The research indicated that technical efficiency of setet nets in Muncar depended on the season. The highest efficiency of setet fishing unit was obtained by fishing unit which operated 7 pieces, operated by 3 GT fishing vessel with engine power of 16 PK, 2 fishermen, and BBM consumed of 1767 liters per year. In term of economical efficiency the highest efficiency obtained the profit of IDR43 476 209 per year, R/C 2.97, and ROI 138.8%, payback period 8.64 month, respectively.

Keywords: Economic efficiency, Technical efficiency, Lemuru, Muncar, Setet fishing unit.

1. PENDAHULUAN

Perairan Selat Bali mempunyai luas sekitar 960 mil² dengan potensi maksimum lestari 46.400 ton per tahun. Basis utama perikanan tangkap lemuru di perairan Selat Bali berada di perairan Muncar. Hasil utama perikanan adalah ikan lemuru (*Sardinella lemuru*). Proporsi hasil tangkapan ikan lemuru di perairan Muncar mencapai 70% dari total hasil penangkapan di Muncar. Produksi ikan lemuru pada tahun 2021 sebesar 6,399 ton sementara pada tahun 2022 produksi menurun menjadi 4,487 ton. Ikan lemuru di Muncar sebagian besar ditangkap dengan menggunakan *purse seine*. Adapun nelayan di Muncar yang tidak memiliki modal menggunakan alat tangkap jaring setet untuk menangkap lemuru.

Jaring setet merupakan jaring yang berbentuk empat persegi panjang yang terdiri dari satu lapis jaring yang dioperasikan hanyut di permukaan perairan (*surface drift gillnet*) dengan menggunakan kapal <5 GT. Alat tangkap jaring setet merupakan jenis

jaring insang hanyut (*drift gillnet*). Jaring setet dioperasikan pada permukaan perairan atau termasuk *surface gillnet* yang dihanyutkan pada kedalaman 7-10 meter permukaan perairan. Perikanan *gillnet* yang digunakan oleh nelayan di Muncar memiliki bahan *monofilament* dengan ukuran *mesh size* 1 inch dan 1,25 inch (Harlyan *et al.*, 2021).

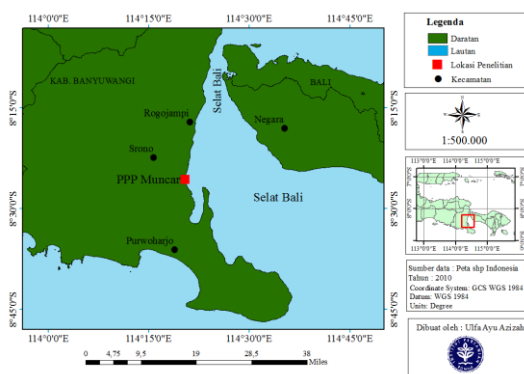
Berdasarkan hasil survei pendahuluan, nelayan jaring setet dalam menggunakan *input* yang berbeda-beda. Perbedaan terletak pada jumlah alat tangkap yang dibawa, jumlah tenaga kerja, jumlah trip yang dilakukan. Oleh karena itu, perlu dilakukan perhitungan efisiensi secara teknis dengan adanya pengkategorian. Kategori yang dilakukan hanya pada jumlah alat tangkap yang dibawa nelayan saat melaut berbeda-beda. Secara jangka pendek, alat tangkap jaring setet saat ini menguntungkan. Namun secara jangka panjang prospek perikanan jaring setet perlu memperoleh kajian yang mendalam.

Oleh karena itu, penelitian ini sangat penting dilakukan untuk menentukan efisiensi teknis dan ekonomis terhadap usaha penangkapan lemuru dengan jaring setet di perairan Muncar.

2. BAHAN DAN METODE

Tempat dan Waktu Penelitian

Lokasi penelitian di Kecamatan Muncar Kabupaten Banyuwangi. Pengolahan data dilakukan pada bulan November 2022-Desember 2022.



Gambar 1. Lokasi Penelitian di Banyuwangi

Alat dan Bahan Penelitian

Alat dan bahan yang digunakan pada penelitian ini meliputi satu paket kuesioner yang digunakan agar pola pertanyaan dapat dilakukan secara sistematis, alat tulis untuk proses pencatatan data maupun wawancara dan kamera untuk dokumentasi.

Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan adalah metode survei. Data yang diambil pada penelitian ini yaitu data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh dari hasil wawancara terhadap nelayan pemilik alat tangkap jaring setet menggunakan kuisisioner. Teknik untuk menentukan responden yang menjadi objek penelitian dilakukan secara *purposive sampling*.

Sampling yang diambil sebanyak 50 nelayan pemilik. Responden yang diambil terdiri dari 11 nelayan yang melaut dengan 4 *pieces* (kategori 1), 15 nelayan yang melaut dengan 5 *pieces* (kategori 2), 14 nelayan yang melaut dengan 6 *pieces* (kategori 3), 8 nelayan yang melaut dengan 7 *pieces* (kategori 4), dan 2 nelayan yang melaut dengan 8 *pieces* (kategori 5).

Adapun data sekunder diperoleh dari Unit Pelaksanaan Teknis (UPT) PPP Muncar yang meliputi data hasil tangkapan berdasarkan jenis alat tangkap. Data primer yang diperoleh pada penelitian sebagai berikut:

1. Aspek teknis

Data yang berhubungan dengan metode pengoperasian unit penangkapan, deskripsi alat tangkap dan daerah penangkapan, meliputi: perahu, mesin perahu, metode pengoperasian alat tangkap, ukuran alat tangkap dan jumlahnya, konstruksi dan bagian-bagian alat tangkap, daerah pengoperasian, jumlah nelayan pengoperasian, jumlah *trip*, banyaknya waktu yang dibutuhkan untuk pengoperasian alat tangkap, musim penangkapan ikan.

2. Aspek ekonomis

Data yang berhubungan dengan analisis biaya usaha, meliputi: pendapatan nelayan, biaya operasional yang dikeluarkan di setiap musim penangkapan ikan seperti musim puncak, musim paceklik, musim peralihan, modal awal usaha yang dikeluarkan diantaranya biaya untuk pengadaan alat tangkap, mesin perahu, dan perahu, produksi alat tangkap jaring setet atau hasil tangkapan pada musim puncak, peralihan, dan paceklik, serta

keuntungan yang diperoleh dari hasil penjualan hasil tangkapan.

Analisis Data

Efisiensi teknis dilakukan melalui analisis data yaitu produksi/trip (X_1), produksi/setting alat (X_2), produksi/ukuran perahu (X_3), produksi/kekuatan mesin (X_4), produksi/BBM (X_5), produksi/jumlah ABK (X_6). Untuk standarisasi nilai dapat dilakukan dengan rumus fungsi nilai sebagai berikut:

$$V(X) = \frac{X - X_0}{X_1 - X_0}$$

$$V(A) = \sum Vi(Xi); i= 1, 2, 3, \dots, n$$

dengan,

- V(X) : Fungsi terbaik dari variabel X
- X : Variabel X
- X_1 : Nilai terbaik dari kriteria X
- X_0 : Nilai terburuk dari kriteria X
- V(A) : Fungsi nilai dari alternatif A
- $V_i(X_i)$: Fungsi nilai dari alternatif pada kriteria ke-i.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN
Analisis Teknis Unit Penangkapan Jaring Setet

Analisis efisiensi teknis dikategorikan berdasarkan jumlah alat tangkap yang digunakan nelayan jaring setet saat melaut. Efisiensi teknis dilihat dari jumlah produksi/trip, produksi/jumlah setting, produksi/volume perahu, produksi/kekuatan mesin, produksi/BBM. Kategori 1 = 4 pieces jaring setet, kategori 2 = 5 pieces jaring setet, kategori 3 = 6 pieces jaring setet, kategori 4 = 7 pieces jaring setet, dan kategori 5 = 8 pieces jaring setet.

Berdasarkan Tabel 4, efisiensi teknis tertinggi pada musim puncak adalah nelayan yang menggunakan 5 set alat tangkap dengan nilai total 4,030. Adapun pada musim peralihan dan musim paceklik, efisiensi tertinggi diperoleh nelayan yang menggunakan 7 set alat tangkap dengan nilai total 5,628 dan 5,566.

Tabel 1. Efisiensi teknis pada musim puncak

Kategori	X1	X2	X3	X4	X5	X6	Jumlah	UP
1	0,766	0,733	0,579	0,000	0,000	1,000	3,078	3
2	1,000	1,000	1,000	1,000	0,030	0,000	4,030	1
3	0,436	0,983	0,484	0,528	0,140	0,961	3,532	2
4	0,206	0,490	0,305	0,241	0,462	0,888	2,593	4
5	0,000	0,000	0,000	0,348	1,000	0,764	2,112	5

Effort nelayan jaring setet berbeda-beda. Hal tersebut terlihat pada jumlah trip dan jumlah setting yang berbeda-beda pada setiap musimnya. Perbedaan jumlah setting dan jumlah trip disebabkan karena terdapat 40% nelayan yang dalam satu hari melakukan trip sebanyak 2 kali, sehingga jumlah setting juga berbeda pada musim puncak.

Berdasarkan Tabel 1, nelayan yang menggunakan 5 set alat tangkap jaring

setet memiliki nilai efisiensi tertinggi pada musim puncak dengan nilai total 4,030. Adapun efisiensi terendah adalah nelayan yang menggunakan 8 set alat tangkap dengan nilai total 2,112.

Berdasarkan Tabel 2, efisiensi tertinggi pada musim peralihan adalah nelayan yang menggunakan 7 set alat tangkap saat melaut dengan nilai total 5,628. Adapun efisiensi terendah adalah alat tangkap 6 set dengan total 0,416.

Tabel 2. Efisiensi teknis pada musim peralihan

Kategori	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	X ₆	Jumlah	UP
1	0,796	0,796	0,587	0,000	0,000	0,587	2,766	3
2	0,851	0,851	0,779	1,000	0,703	0,779	4,964	2
3	0,000	0,000	0,066	0,040	0,244	0,066	0,416	5
4	1,000	1,000	1,000	0,628	1,000	1,000	5,628	1
5	0,096	0,096	0,000	0,005	0,363	0,000	0,559	4

Efisiensi teknis pada musim paceklik dapat dilihat pada Tabel 3. Namun pada musim paceklik efisiensi tertinggi adalah nelayan yang menggunakan 7 set alat tangkap dengan nilai total 5,566 dan efisiensi terendah dengan nilai total 0.

Tabel 3. Efisiensi teknis pada musim paceklik

Kategori	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	X ₆	Jumlah	UP
1	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	5
2	0,536	0,536	0,499	0,824	0,256	0,499	3,151	4
3	0,657	0,657	0,576	0,796	0,463	0,576	3,724	3
4	1,000	1,000	1,000	1,000	0,566	1,000	5,566	1
5	0,986	0,986	0,476	0,715	1,000	0,476	4,639	2

Tabel 4. Total efisiensi teknis musim puncak, musim peralihan dan musim paceklik

Kategori	M.puncak	M.peralihan	M.paceklik	Total	UP
1	3,078	2,766	0,000	5,844	5
2	4,030	4,964	3,151	12,145	2
3	3,532	0,416	3,724	7,672	3
4	2,593	5,628	5,566	13,787	1
5	2,112	0,559	4,639	7,310	4

Keterangan:

X1 : Produksi/trip perahu

X2 : Produksi/*setting* alat

X3 : Produksi/ukuran perahu (GT)

X4 : Produksi/kekuatan mesin (PK).

X5 : Produksi/BBM (L)

X6 : Produksi/ABK

UP : Urutan prioritas

Setelah dihitung berdasarkan musim penangkapan akan didapatkan hasil pada Tabel 4. Berdasarkan Tabel 4 efisiensi tertinggi secara keseluruhan pada kategori 4 dengan nilai 13,787.

Berdasarkan hasil perhitungan analisis produktivitas untuk melihat efisiensi teknis dari jaring setet, dapat dilihat pada Tabel 4. Berdasarkan hasil penelitian total nilai efisiensi teknis dari musim puncak, musim peralihan, dan

musim paceklik yang memiliki nilai efisiensi tertinggi adalah kategori 4 yakni kapal jaring setet yang membawa 7 *pieces* alat tangkap. Kategori 4 memiliki nilai total efisiensi sebesar 13,787.

Unit penangkapan ikan dengan kategori 4 memiliki nilai efisiensi tertinggi karena perbandingan antara hasil tangkapan dengan faktor produksi yang menunjang keberhasilan kegiatan

penangkapan. Hal ini berarti bahwa untuk menghasilkan nilai efisiensi yang tertinggi maka nelayan harus dapat memperhitungkan kombinasi antara faktor-faktor produksi dengan hasil tangkapan yang diperoleh.

Perbedaan jumlah input produksi menyebabkan nilai efisiensi yang berbeda. Pada efisiensi yang diperoleh dari hasil penelitian Alhafis et al., (2024), menunjukkan bahwa efisiensi teknis pada alat tangkap *gillnet* dipengaruhi oleh bahan bakar dan alat tangkap, sedangkan tenaga kerja, perahu, perbekalan, pengalaman, dan lama waktu yang digunakan melaut belum mampu mempengaruhi produksi *gillnet* di Pemalang.

Berdasarkan Tabel 4 dapat dilihat bahwa tingkat efisiensi tertinggi pada musim puncak adalah nelayan yang menggunakan 5 *pieces* jaring setet secara bersamaan. Adapun pada musim peralihan dan musim paceklik efisiensi tertinggi adalah nelayan yang menggunakan 7 *pieces* jaring setet.

Ukuran panjang alat tangkap *gillnet* mempengaruhi luas cakupan area penangkapan ikan, sehingga memungkinkan hasil tangkapannya lebih banyak. Hasil penelitian menunjukkan bahwa nelayan yang membawa 7 *pieces* jaring setet memiliki efisiensi tertinggi. Faktor produksi lainnya adalah perbedaan jumlah tenaga kerja. Jumlah nelayan yang membawa tambahan satu tenaga kerja pada musim puncak sebanyak 40% dari 50 responden. Mariani et al. (2014) menyatakan bahwa jumlah tenaga kerja signifikan pengaruhnya terhadap produksi ikan laut, apabila jumlah tenaga kerja meningkat maka produksi ikan akan meningkat.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa nelayan yang menghabiskan BBM lebih besar mendapatkan hasil

tangkapan yang lebih banyak. Bahan bakar dapat menentukan sejauh mana perahu dapat dijalankan dan menjangkau *fishing ground* yang lebih luas. Semakin banyak bahan bakar yang dibawa melaut maka akan semakin mudah nelayan menjangkau *fishing ground* yang diinginkan. Mariani et al. (2014) menyatakan bahwa jarak tempuh memberikan pengaruh yang signifikan terhadap hasil tangkapan.

Faktor jumlah trip dan jumlah *setting* yang digunakan untuk melaut belum mampu mempengaruhi produksi alat tangkap jaring setet di Muncar. Hal ini berarti bahwa banyaknya jumlah trip dan jumlah *setting* tidak menjamin hasil tangkapan ikan menjadi semakin banyak. Selanjutnya Alhafis et al. (2024) menambahkan bahwa faktor yang diduga mempengaruhi pendapatan nelayan antara lain tenaga kerja, BBM, jenis alat tangkap, jenis kapal, perbekalan, dan pengalaman. Penelitian yang dilakukan Baso et al., (2021) menyatakan bahwa lama trip berpengaruh pada hasil tangkapan *purse seine*, namun lama trip tidak mempengaruhi jumlah *hauling*.

Dari 50 responden nelayan jaring setet yang diteliti rata-rata efisiensi teknisnya adalah sebesar 3,022 pada musim puncak, 2,733 pada musim peralihan, dan 3,311 pada musim paceklik dengan rata-rata produksi 17.169,54 kg/tahun. Hal tersebut berarti usaha produksi jaring setet sudah efisien karena nilai efisiensi teknis diatas 1 dan sebagian besar nelayan jaring setet sudah efisien dalam menggunakan input untuk produksi ikan.

Analisis Efisiensi Ekonomis Usaha Jaring Setet

Analisis usaha dilakukan untuk mengetahui keberhasilan usaha

tersebut dalam mengoptimalkan faktor produksi untuk menghasilkan keuntungan yang optimum.

Investasi Uni Penangkapan Jaring Setet

Investasi yang ditanamkan oleh pengusaha jaring setet berbeda. Perbedaan tersebut terletak pada banyaknya biaya yang dikeluarkan untuk membeli alat tangkap, perahu, dan mesin. Banyaknya alat tangkap dikategorikan menjadi 5 kategori.

Kategori 1 = 4 *pieces* jaring setet, kategori 2 = 5 *pieces* jaring setet, kategori 3 = 6 *pieces* jaring setet, kategori 4 = 7 *pieces* jaring setet, dan kategori 5 = 8 *pieces* jaring setet. Investasi yang dilakukan oleh pengusaha jaring setet dapat dilihat di Tabel 8. Berdasarkan Tabel 5, semakin banyak jumlah alat tangkap yang dimiliki nelayan untuk melaut, maka semakin besar modal investasi yang dibutuhkan.

Tabel 5. Rata-rata investasi usaha jaring setet

Kategori	Investasi (Rp)			Total (Rp)
	Alat tangkap	Perahu	Mesin	
1	8.621.636	14.090.909	4.636.364	27.348.909
2	9.625.000	14.533.333	3.513.333	27.671.667
3	11.633.571	13.428.571	2.828.571	27.890.714
4	14.136.063	13.125.000	3.062.500	30.323.563
5	17.756.000	12.500.000	2.250.000	32.506.000

Biaya Operasional Unit Penangkapan Ikan

Biaya usaha merupakan biaya yang dikeluarkan untuk melakukan operasi penangkapan. Total biaya operasi penangkapan yang dikeluarkan adalah Rp24.609.205. Biaya operasional unit

penangkapan jaring setet adalah biaya tetap dan biaya tidak tetap. Biaya tetap selalu dikeluarkan walaupun nelayan tidak melakukan operasi. Biaya tetap dari usaha penangkapan jaring setet dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Biaya tetap perawatan komponen unit penangkapan jaring setet

Kategori	Biaya perawatan (Rp)			Total (Rp)
	Perahu	Mesin	Alat tangkap	
1	600.000	750.000	234.545	1.584.545
2	956.000	605.000	360.000	1.921.000
3	814.286	495.000	488.571	1.797.857
4	768.750	684.375	682.500	2.135.625
5	750.000	825.000	720.000	2.295.000

Besarnya biaya variabel tergantung pada kuantitas melaut yang dilautkan nelayan. Semakin tinggi usaha intensitas melaut, maka semakin tinggi biaya variabel yang harus dikeluarkan. Biaya tidak tetap yang dikeluarkan

dalam satu tahun yaitu Rp14.934.000. Biaya tidak tetap meliputi biaya bahan bakar minyak (solar), perbekalan, dan air. Biaya tidak tetap yang paling besar dikeluarkan adalah untuk kebutuhan membeli BBM yaitu Rp14.022.000

dalam satu tahun. Biaya operasional yang dikeluarkan untuk usaha penangkapan jaring setet yaitu Rp24.609.205,00 dalam satu tahun. Biaya variabel dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Biaya tidak tetap usaha penangkapan jaring setet

Kategori	Biaya tidak tetap (Rp)		Total (Rp)
	BBM	Air + perbekalan	
1	13.282.727	916.909	14.199.636
2	13.781.600	871.100	14.652.700
3	14.025.429	880.500	14.905.929
4	12.666.750	864.000	13.530.750
5	14.022.000	912.000	14.934.000

Biaya Penyusutan Usaha Penangkapan Jaring Setet

Biaya penyusutan adalah biaya yang dikeluarkan akibat pengurangan umur teknis dan ekonomis dari barang modal tersebut. Biaya penyusutan

tertinggi pada kategori 5 yaitu Rp7.380.205 selama satu tahun. Biaya penyusutan terbesar terjadi pada alat tangkap yaitu sebesar Rp5.918.667. Biaya penyusutan dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 8. Penyusutan perahu, mesin, alat tangkap

Kategori	Biaya penyusutan (Rp)			Total (Rp)
	Alat tangkap	Perahu	Mesin	
1	2.873.879	1.083.916	1.030.303	4.988.098
2	3.208.333	1.117.949	780.741	5.107.023
3	3.877.857	802.198	628.571	5.308.626
4	4.712.021	1.009.615	680.556	6.402.192
5	5.918.667	961.538	500.000	7.380.205

Penerimaan usaha penangkapan jaring setet

Penerimaan yang diterima nelayan jaring setet selama satu tahun Rp62.921.700,00. Penerimaan terbesar yang diterima nelayan terjadi pada musim puncak yaitu bulan September, Oktober, dan November. Harga dari hasil tangkapan berubah di setiap musimnya. Harga paling tinggi terjadi ketika musim paceklik yaitu pada bulan April, Mei, dan Juni.

Sistem bagi hasil

Nelayan jaring setet yang melakukan usaha penangkapan dengan

jaring setet tidak semua menggunakan armada penangkapan ikan milik sendiri tetapi sebagian kecil menggunakan milik orang lain dengan sistem bagi hasil. Sistem bagi hasil yang diterima anak buah kapal adalah hasil tangkapan dikurangi biaya-biaya operasi penangkapan kemudian dibagi dua dengan presentase 50% untuk pemilik dan 50% untuk anak buah kapal (ABK).

Kriteria usaha jaring setet

Komponen yang digunakan untuk menganalisis ekonomis usaha jaring setet adalah keuntungan, penerimaan per bulan, *R/C*, *Payback period*, *Return of Investment* (Nurlaela *et al.*, 2023).

Keuntungan yang didapatkan berbeda antar nelayan. Keuntungan terbesar didapatkan oleh nelayan kategori 4 yaitu Rp43.476.209 dengan nilai R/C sebesar 2,97. Besarnya *payback period* digunakan untuk melihat sejauh mana usaha tersebut dapat mengembalikan modal yang telah dikeluarkan.

Tabel 9. Kriteria usaha jaring setet

Kategori	Parameter			
	Keuntungan (Rp)	R/C	PP	ROI
1	29.788.025	2,43	0,92	108,92
2	37.852.196	2,75	0,73	136,79
3	37.555.174	2,71	0,74	134,65
4	43.476.209	2,97	0,72	138,80
5	35.312.282	2,43	0,92	108,63

Nilai PP dari usaha jaring setet yang paling efisien adalah kategori 4 sebesar 0,72, hal tersebut berarti usaha jaring setet dapat mengembalikan modal investasi setelah usaha tersebut berjalan selama 8,64 bulan dengan

asumsi pendapatan tetap. *Return of Investment* pada jaring setet adalah 138%. Hal tersebut berarti kemampuan untuk pengembalian modal usaha jaring setet mencapai 138% dengan asumsi pendapatan tetap. Kriteria ekonomis dapat dilihat pada Tabel 9.

Analisis sensitivitas

Bahan bakar minyak (BBM) merupakan variabel yang memberikan kontribusi sebesar 74,3% dari total biaya operasional kegiatan penangkapan ikan yang dikeluarkan. Apabila BBM naik 100% menjadi Rp12.000 maka keuntungan yang diterima Rp31.656.540 per tahun. Namun apabila BBM naik 400% menjadi Rp30.000 maka nelayan mengalami kerugian sebesar Rp142.500. Analisis sensitivitas dapat dilihat pada Tabel 10.

Tabel 10. Analisis sensitivitas kenaikan harga BBM

Kriteria	Kenaikan Harga BBM			
	0%	100%	200%	400%
Laba	41.256.220,00	31.656.540,00	21.056.860,00	-142.500,00
TR/bln	3.438.018,00	2.638.045,00	1.754.738,00	-11.875,00
R/C	2,90	2,01	1,50	1,00
PP	0,77	1,00	1,50	-222,75
ROI (%)	130,00	99,00	66,00	-0,44

Faktor produksi yang perlu diperhatikan selain kenaikan harga BBM yaitu perubahan harga hasil tangkapan. Perubahan harga hasil tangkapan berupa penurunan harga. Apabila penurunan harga 50% dengan asumsi biaya operasional tetap, maka keuntungan yang diterima nelayan sebesar Rp31.460.850 dengan penerimaan Rp899.614 per bulan. Apabila penurunan harga sebesar 75%, maka nelayan akan mengalami

kerugian sebesar Rp4.935.055 yang berarti usaha tersebut tidak mampu menutupi modal yang sudah dikeluarkan (Tabel 11).

Tabel 11. Analisis sensitivitas penurunan harga hasil tangkapan

Kriteria	Penurunan Harga	
	50%	75%
Laba	31.460.850,00	4.935.055,00
Penerimaan/bulan	899.614,00	-411.255,00
R/C	1,52	0,76
PP	1,02	-222,00
ROI	98,00	-0,44

Modal investasi yang diperlukan untuk usaha penangkapan sangat tergantung dari ukuran alat tangkap, jenis *gillnet*, dan target penangkapan. Modal investasi terbesar adalah pada kategori 5 yaitu sebesar Rp32.506.000 dengan 8 *pieces* alat tangkap jaring setet. Ukuran alat tangkap jaring setet yang digunakan nelayan adalah 348 meter dengan ukuran mata jaring 1 inci.

Alhafis *et al.*, (2024) menyatakan *gillnet* untuk menangkap ikan puput (*Illisha elongata*), ikan nomei (*Harpadon nehereus*) dan ikan lainnya di Perairan Teluk Lancar Bengkalis Riau memerlukan modal investasi sebesar Rp27.600.000. Nurani (2008) menyatakan bahwa *gillnet multifilamen* yang digunakan oleh nelayan untuk menangkap tongkol dan cakalang di Cilacap membutuhkan biaya investasi sebesar Rp150.000.000 sedangkan *gillnet monofilamen* yang digunakan untuk menangkap lobster, bawal putih, dan layur membutuhkan biaya investasi sebesar Rp21.000.000.

Modal yang dibutuhkan nelayan jaring setet sekali melaut rata-rata adalah Rp75.000 untuk membeli keperluan solar, perbekalan, dan air. Adapun pendapatan yang dihasilkan nelayan sekali melaut yaitu Rp166.766. Pada penangkapan ikan kembung dengan menggunakan *gillnet* yang didaratkan di PPP Tawang Kabupaten Kendal diperoleh hasil bersih sebesar Rp 41.575.000 dengan total investasi awal sebesar Rp 56.000.000 (Prasetyo *et al.*, 2020).

Analisis ekonomis dapat ditinjau dari analisis usaha dan analisis sensitivitas. Analisis usaha dilakukan dengan menggunakan beberapa komponen seperti keuntungan, R/C, *Payback period*, *Return of Investment*. Berdasarkan hasil penelitian, kategori 4 memiliki efisiensi paling tinggi. Usaha

jaring setet pada kategori 4 menghasilkan nilai R/C yaitu 2,98, hal tersebut menunjukkan bahwa setiap biaya yang dikeluarkan sebesar Rp1 akan menghasilkan Rp2,98. *Payback period* dari usaha tersebut 0,72 yang berarti bahwa usaha tersebut dapat mengembalikan modal investasi awal setelah menjalankan usaha 8,64 bulan dengan asumsi pendapatan tetap. Adapun nilai ROI yaitu 138,8% yang menunjukkan bahwa kemampuan usaha tersebut mengembalikan modal usaha sebesar 138,8%.

Ditinjau dari nilai ekonomis, usaha penangkapan *gillnet* sangat menguntungkan. Hal tersebut dikarenakan hasil tangkapan yang tinggi dengan harga jual tinggi. Namun demikian Hutajulu *et al.*, (2019) menyatakan bahwa hasil tangkapan rajungan dengan menggunakan bubu lebih tinggi dibandingkan dengan hasil tangkapan *gillnet*.

B/C rasio untuk alat tangkap *gillnet* 3,35 sementara B/C rasio bubu mencapai 3,45. Satu unit *gillnet* yang dioperasikan di Sadeng memperoleh keuntungan sekitar Rp44.599.250 setiap tahun dengan *payback period* 10 bulan dengan nilai R/C sebesar 1,55. Adapun penangkapan rajungan dengan menggunakan *gillnet* di Perairan Kepulauan Pangkajene Sulawesi Selatan menghasilkan nilai B/C ratio yang berkisar antara 1,00 hingga 1,67 dengan rata-rata B/C rasio sebesar 1,36. Nilai B/C rasio yang lebih besar dari 1,00 menunjukkan bahwa kegiatan perikanan dengan *gillnet* ini masih menguntungkan (Welis *et al.*, 2023).

Pada penelitian ini biaya untuk BBM yang digunakan untuk kegiatan penangkapan *gillnet* sebesar 74,3 %. Hal ini dikarenakan jaring setet beroperasi secara pasif sehingga komponen biaya operasional *gillnet*

untuk perbekalan relatif kecil. Alat tangkap yang bersifat pasif membutuhkan BBM yang lebih kecil dibandingkan dengan alat tangkap yang bersifat aktif. Penelitian yang dilakukan Putra *et al.* (2014) menunjukkan bahwa biaya operasional yang dikeluarkan untuk kegiatan penangkapan ikan dengan pancing ulur untuk pembelian BBM sebesar 89,94 %.

Faktor produksi yang paling dominan adalah bahan bakar minyak yang memberikan kontribusi cukup besar yaitu 74,3%. Berdasarkan analisis sensitivitas pada Tabel 12, menunjukkan bahwa kenaikan harga sebesar 400% menjadi Rp30.000 mengakibatkan nelayan mengalami kerugian sebesar Rp142.500, nilai R/C sebesar 1,0, dan kemampuan mengembalikan modal di bawah 0.

Hasil analisis menunjukkan bahwa usaha jaring setet tidak sensitif terhadap kenaikan harga 10% dibandingkan alat tangkap lain. Biaya tidak tetap mencakup biaya pengadaan BBM, oli dan perbekalan melaut yang rata-rata besarnya mencapai Rp 88.181.538. Proporsi biaya pengadaan BBM yang mencapai Rp 45.858.462 (52% dari total biaya tidak tetap) (Rizal *et al.*, 2017).

Dampak dari penurunan harga 50% adalah nelayan memperoleh penerimaan Rp1.786.690,869 per bulan dengan nilai R/C 1,92. Hal tersebut menyebabkan pendapatan nelayan semakin menurun. Apabila hasil tangkapan jaring setet menurun hingga 75% maka nelayan akan mengalami kerugian sebesar Rp859.294,57 per tahun. Hal tersebut berarti usaha tersebut tidak dapat mengembalikan modal biaya produksi dan usaha tersebut tidak layak untuk dikembangkan karena nilai R/C <1 yaitu 0,96 seperti yang disajikan pada

Tabel 14. Sebagai perbandingan usaha unit penangkapan *purse seine* yang dioperasikan di Perairan Natuna menghasilkan *Return of investment*: 90.62% dan nilai R/C 1.16 dengan nilai *Payback Period* 1 tahun 1,2 bulan (Dewi *et al.*, 2020).

4. KESIMPULAN

Analisis efisiensi teknis dan ekonomis unit penangkapan jaring setet dan strategi pengembangannya di muncar telah dilakukan. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa nelayan yang menghabiskan BBM lebih besar mendapatkan hasil tangkapan yang lebih banyak.

Unit jaring setet yang memiliki efisiensi teknis tertinggi adalah kategori 4, yaitu nelayan yang membawa 7 *pieces* jaring setet, menggunakan perahu 3 GT, dan mesin berkisar 16 PK serta menambah tenaga kerja dengan melakukan *setting* 216 kali/tahun dan menghabiskan 1767 liter/tahun. Rata-rata efisiensi teknisnya adalah sebesar 3,022 pada musim puncak, 2,733 pada musim peralihan, dan 3,311 pada musim paceklik dengan rata-rata produksi 17.169,54 kg/tahun.

DAFTAR PUSTAKA

- Alhafis, M., Zain, J., & Isnaniah, I. (2024). *Technical and financial analysis of 1 GT Gill net fishing in Teluk Lancar Village, Bantan District, Bengkalis Regency, Riau Province*. South East Asian Marine Sciences Journal, 1(2), 64-72.
- Baso, A., & Hasani, M. C. 2021. *Economic analysis of shortfin scads fish (Decapterus spp) business using purse seine in Bone Regency, Indonesia*. In *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* (Vol. 860, No. 1, p. 012052). IOP Publishing.

Azizah et al.
Efisiensi Teknis dan Ekonomis Unit Penangkapan
Jaring Setet dan Strategi Pengembangannya
di Muncar Banyuwangi

- Dewi, P., Hutajulu, J., Nugraha, E., Yusrizal, Sumbung, S., Johari, & Leilani, A. 2020. *Financial analysis of purse seine fisheries in Natuna waters, Indonesia*. *AAFL Bioflux* 13(3):1374-1382.
- Harlyan, L. I., Tobing, F. S., Bintoro, G., Kurniawati, V. R., Rahman, M. A., & Rihmi, M. K. (2021). Perbedaan Ukuran Mata Jaring Gillnet terhadap Hasil Tangkapan Ikan Tembang *Sardinella gibbosa* yang Didaratkan di Muncar, Banyuwangi. *Saintek Perikanan: Indonesian Journal of Fisheries Science and Technology*, 17(2), 99-107.
- Hutajulu, J., Kusumo, T., Saputra, A., Mualim, R., Handri, M., Sugriwa, E., & Syamsuddin, S. 2019. *Financial analysis in the exploitation of blue swimming crab Portunus pelagicus in Banten Bay, West Java, Indonesia*. *Aquaculture, Aquarium, Conservation & Legislation*, 12(2), 724-734.
- Mariani N, Aimon H, Sentosa S U. 2014. Analisis produksi dan efisiensi ikan laut nelayan bagan mesin di Koto XI Tarusan Kabupaten Pesisir Selatan. *Jurnal Kajian Ekonomi*. 3(5):1-9.
- Nurlaela, E., Husen, E. S., Muallim, R., Choerudin, H., Sudrajat, D., & Mudzakir, A. K. 2023. *Feasibility of Fishing Business with Purse Seine in Gentuma, North Gorontalo, Indonesia*. *Asian Journal of Fisheries and Aquatic Research*, 23(2), 25-32.
- Putra F S, Hendrik, Bathara L. 2014. Analisis usaha alat tangkap pancing ulur (*hand line*) di Pelabuhan Perikanan Samudera (PPS) Bungus Padang Provinsi Sumatera Barat. *Jurnal Perikanan*.28(2):1-11
- Prasetyo, S. L., Baskoro, M. S., Yusfiandayani, R., & Pahlevi, R. 2020. *Performance analysis of small pelagic fishing unit in Tawang fishing port, Kendal Regency*. In *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* (Vol. 404, No. 1, p. 012030). IOP Publishing.
- Rizal, M. Wiryawan, B., Hariwisudo, S.H., Solihin, I., Haluan, J. 2017. *Financial Review of Gillnet Fishermen's Joint Business Group (KUB) in Beach South West (BARSELA) Aceh*. *ECSOFiM (Economic and Social of Fisheries and Marine Journal)*, 5(1), 22-29.
- Welis, M., Satria, M. B., Nugroho, K. C., & Setioko, W. 2023. *A cost benefit analysis of blue swimming crab gillnet fishery in Pangkajene Island, South Sulawesi*. In *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* (Vol. 1251, No. 1, p. 012051). IOP Publishing.