



ANALISIS ASPEK TEKNIS DAN KELAYAKAN USAHA PERIKANAN *PURSE SEINE* DI TPI PELABUHAN, KOTA TEGAL

Feasibility and Technical Aspects Analysis of Purse Seine Fishery in TPI Pelabuhan Tegal

Hanny Farida Sitorus, Azis Nur Bambang^{*)}, Bogi Budi Jayanto

Program Studi Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan, Jurusan Perikanan
Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Diponegoro
Jl. Prof. Soedarto, SH, Tembalang, Semarang, Jawa Tengah – 50275, Telp/Fax. +6224 7474698
(*email: hanny.sitorus71@gmail.com*)

ABSTRAK

Ada dua jenis penanganan hasil tangkapan *purse seine* di TPI Pelabuhan kota Tegal ada yang menggunakan *freezer* atau menggunakan garam dan es, yang menyebabkan perbedaan harga jual ikan, hal ini menunjukkan bahwa tingkat kelayakan *purse seine freezer* dan *purse seine* garam dan es berbeda. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis aspek teknis *purse seine* (konstruksi, teknik pengoperasian, daerah dan musim pengoperasian, ukuran kapal dan mesin) dan kelayakan *purse seine freezer* dan *purse seine* garam di TPI Pelabuhan Tegal. Penelitian dilakukan dengan metode deskriptif, pengambilan sampel dengan *purposive sampling*. Analisis data terdiri dari aspek teknis, analisis statistik (uji normalitas dan uji t) dan analisis finansial. Hasil penelitian aspek teknis *purse seine* terdiri dari tali pelampung, tali pemberat, tali ris, tali kerut, serapat, badan jaring, kantong, pelampung, pemberat, cincin, tahapan pengoperasian meliputi persiapan, *fishing ground*, *setting* dan *hauling*, daerah pengoperasian *purse seine* yaitu Laut Jawa, perairan Sulawesi, perairan Kalimantan, dan Laut Natuna, musim puncak agustus - desember, kapal *purse seine* memiliki ukuran antara 50 - 90 GT. Hasil uji normalitas menunjukkan data berdistribusi normal. Hasil uji t menunjukkan bahwa nilai produksi dan produksi *freezer* dan garam dan es tidak sama. Hasil analisis finansial menunjukkan usaha perikanan *purse seine freezer* dan *purse seine* garam layak untuk dijalankan. Tingkat kelayakan *purse seine freezer* lebih tinggi daripada *purse seine* garam dan es.

Kata Kunci: teknis, kelayakan, *purse seine*, TPI Pelabuhan.

ABSTRACT

There are two ways of handling fishing catches of purse seiner in TPI Pelabuhan Tegal, using freezer or using ice and salt, that caused the difference of the price, so that means that the feasibility level of freezer purse seiner and salt purse seiner were different. The purpose of this research was to analyze the technical aspects of purse seiner (construction, operating techniques, areas and operating seasons, the size of the vessel and the machines) and the feasibility of freezer purse seiner and salt purse seiner in TPI Pelabuhan Tegal. This research used descriptive method, sampling with purposive sampling. Data analysis were consisted of analysis of the technical aspects, statistic analysis (normality test and t test) and financial analysis. The results of the technical aspects purse seiner were consisted of float line, sinker line, head rope, purse line, selvedge, body nets, bunt, float, sinker, rings, operation phase included the preparation, fishing ground, setting and hauling, the operation areas of purse seiner are in Java Sea, Sulawesi waters, Borneo waters and Natuna Sea, the peak seasons are on August - December, the size of purse seine vessel were between 50 - 90 GT. Normality test showed that data distribution were normal. t-test showed that value of production and the production of freezer and ice and salt were different. The results of the financial analysis showed that freezer purse seiner and ice and salt purse seiner fishing business were feasible. Freezer purse seiner was more feasible than ice and salt purse seiner.

Keywords: technical, feasibility, *purse seine*, TPI Pelabuhan

**) Penulis penanggung jawab*

1. PENDAHULUAN

Usaha penangkapan merupakan suatu unit ekonomi yang harus diperhatikan dalam pelaksanaannya dengan memperhitungkan biaya-biaya yang dikeluarkan dan keuntungan yang diperoleh, khususnya usaha penangkapan *purse seine* agar dapat berjalan terus. Suatu usaha dikatakan layak apabila usaha tersebut dapat memberikan keuntungan bagi pelaku usaha tersebut. Tempat Pendaratan Ikan (TPI) memiliki peranan yang penting dalam perikanan tangkap. TPI berfungsi sebagai tempat nelayan untuk mendaratkan dan menjual hasil tangkapannya dengan cara lelang. Pemenang lelang ditentukan dengan harga lelang tertinggi. Kota Tegal merupakan salah satu



pusat kegiatan perikanan tangkap di Provinsi Jawa Tengah. Kota Tegal memiliki 3 Tempat Pendaratan Ikan (TPI) yaitu TPI Pelabuhan, TPI Tegalsari dan TPI Muarareja.

Purse seine merupakan salah satu alat tangkap yang digunakan untuk menangkap ikan pelagis kecil yang hidup bergerombol seperti ikan layang, selar, kembung, lemuru, tembang, tongkol dan ikan pelagis keci lainnya. Ikan tersebut tertangkap oleh *purse seine* karena gerombolan ikan tersebut dikurung oleh jaring yang telah membentuk kantong. Jenis ikan tersebut dapat ditangkap di perairan Indonesia.

Purse seine dipilih sebagai objek penelitian karena *purse seine* merupakan alat tangkap yang dominan yang ada di TPI Pelabuhan, kota Tegal. Banyaknya jumlah dana operasional usaha *purse seine* tergantung dari lamanya trip penangkapan, jumlah ABK kapal dan jarak dari *fishing ground*, sehingga dalam pengoperasiannya harus diperhitungkan antara biaya operasional yang dikeluarkan dan hasil tangkapan yang akan diperoleh. Banyaknya hasil tangkapan sangat dipengaruhi oleh daerah penangkapan. Daerah penangkapan yang tepat dan sumberdaya ikan yang masih melimpah akan menghasilkan hasil tangkapan yang melimpah dan memberikan keuntungan, hal ini akan mempengaruhi trip penangkapan karena semakin banyak hasil tangkapan yang dihasilkan dalam sekali pengoperasian alat tangkap semakin cepat trip penangkapannya dan semakin sedikit biaya operasional yang dikeluarkan. Penanganan hasil tangkapan *purse seine* di TPI Pelabuhan kota Tegal ada yang menggunakan *freezer* dan ada yang menggunakan garam. Setiap jenis penanganan akan menghasilkan hasil yang berbeda dan harga jual yang berbeda, hal ini akan menyebabkan perbedaan pendapatan, sehingga tingkat kelayakannya juga berbeda. Ikan yang dijual dalam keadaan segar akan memiliki harga jual lebih tinggi dibanding dengan ikan yang diberi garam, hal ini akan menyebabkan perbedaan pendapatan antara kapal *purse seine freezer* dengan kapal *purse seine* garam dan es, oleh karena itu tingkat kelayakan kapal *purse seine* yang menggunakan *freezer* dengan yang menggunakan garam juga berbeda.

Analisis kelayakan usaha ini perlu dilakukan untuk mengetahui tingkat kelayakan yang lebih tinggi antara *purse seine* yang menggunakan *freezer* dengan *purse seine* yang menggunakan garam dan es, perkembangan usaha perikanan *purse seine* di masa yang akan datang dan juga belum adanya penelitian terkait kelayakan usaha *purse seine* di TPI Pelabuhan Tegal, kota Tegal, oleh karena itu, perlu dilakukan perhitungan yang berkaitan dengan hal tersebut seperti permodalan, pembiayaan, penerimaan, sistem bagi hasil dan keuntungan. Tujuan penelitian ini adalah menganalisis aspek teknis *purse seine* (konstruksi, teknik pengoperasian, daerah dan musim pengoperasian, ukuran kapal dan mesin) dan kelayakan *purse seine freezer* dan *purse seine* garam di TPI Pelabuhan Tegal.

2. MATERI DAN METODE PENELITIAN

Materi Penelitian

Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah unit usaha penangkapan *purse seine* yang berada di TPI Pelabuhan, kota Tegal

Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif. Menurut Nazir (2003), metode deskriptif adalah suatu metode dalam meneliti status sekelompok manusia, suatu objek, suatu set kondisi, suatu sistem pemikiran ataupun suatu kelas peristiwa pada masa sekarang. Tujuannya adalah untuk membuat deskripsi, gambaran atau lukisan secara sistematis, faktual dan akurat mengenai fakta-fakta, sifat-sifat serta hubungan antar fenomena yang diselidiki.

Metode pengambilan sampel yang digunakan adalah metode *purposive sampling*. Menurut Sugiyono (2008), *purposive sampling* adalah teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu. Sehingga data yang diperoleh lebih representatif dengan melakukan proses penelitian yang kompeten dibidangnya. Nelayan yang dijadikan sampel dalam penelitian ini adalah nelayan yang memiliki unit usaha perikanan *purse seine* dan dapat mewakili para nelayan dilokasi penelitian.

Pengambilan sampel menurut Suparmoko (2003), banyak sampel yang digunakan dalam penelitian dapat dihitung dengan menggunakan rumus:

$$n = \frac{NZ^2P(1-P)}{Nd^2 + Z^2P(1-P)}$$

Keterangan:

n : jumlah sampel penelitian

N : jumlah populasi sampel

d : kesalahan maksimum yang dapat diterima (0,1)



Z : variabel normal standar (1,64)

P : *persentase variance* ditetapkan (0,05)

Berdasarkan rumus diatas maka jumlah minimal sampel pada penelitian ini adalah 12 kapal. Jumlah responden yang diambil sebanyak 12 kapal *purse seine freezer* dan 12 kapal *purse seine* garam dan es sehingga total responden yang diambil adalah 24 responden.

Metode Pengumpulan Data

Jenis data yang dikumpulkan terdiri dari data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh peneliti dari pengamatan langsung dilapangan dan wawancara menggunakan kuisioner dengan responden. Data sekunder merupakan data yang diperoleh peneliti dari instansi-instansi yang terkait dengan penelitian dan studi pustaka. Data-data yang diambil dalam penelitian dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Data Primer dan Data Sekunder Penelitian

No.	Jenis data	Data yang diambil	Sumber
1.	Data Primer	- Konstruksi alat tangkap - Cara pengoperasian - Hasil tangkapan - Musim dan daerah penangkapan - Kapal dan mesin	Responden
2.	Data sekunder	- Data produksi dan nilai produksi TPI Pelabuhan 4 tahun terakhir - Data jumlah kapal yang mendarat di TPI Pelabuhan 4 tahun terakhir	UPTD TPI kota Tegal

Metode Analisis Data

Analisis teknis

Analisis teknis ini berkaitan dengan faktor teknis dari unit penangkapan ikan yang digunakan. Aspek teknis yang dikumpulkan meliputi konstruksi alat tangkap, metode pengoperasian alat tangkap, daerah dan musim pengoperasian alat tangkap, hasil tangkapan (jumlah dan jenis), jenis penanganan hasil tangkapan di atas kapal (*freezer* atau garam dan es) dan ukuran kapal dan mesin yang digunakan.

Analisis data

Uji normalitas

Analisis ini menguji apakah variabel terikat dan variabel bebas berdistribusi normal atau berdistribusi tidak normal. Analisis ini menguji distribusi antara produksi dan nilai produksi hasil tangkapan 12 unit kapal *purse seine* yang menggunakan *freezer* dan 12 unit kapal *purse seine* yang menggunakan garam dan es di TPI Pelabuhan kota Tegal. Uji Normalitas dilakukan dengan menggunakan SPSS versi 16.0.

1. Uji Normalitas *Kolmogorov-Smirnov*

- Ho = Data berdistribusi normal

- H1 = Data tidak berdistribusi normal

Taraf Signifikansi : $\alpha = 95\%$

Kriteria uji :

Tolak H0 jika $\text{sig} < \alpha = 0,05$

Terima H0 jika $\text{sig} > \alpha = 0,05$

2. Analisis grafik adalah melihat grafik *histogram* dan grafik P-Plot

Uji t



Analisis ini menguji, menguji perbedaan produksi ikan (kg) pada 12 kapal *purse seine freezer* dengan 12 kapal *purse seine* garam dan es, dan menguji perbedaan nilai produksi ikan pada 12 kapal *purse seine freezer* dengan 12 kapal *purse seine* garam dan es di TPI Pelabuhan kota Tegal.

Kriteria uji : Taraf Signifikansi : $\alpha = 95\%$

H₀ = kedua rata-rata produksi adalah sama (rata-rata *freezer* dan garam dan es adalah sama atau tidak ada perbedaan)

H₁ = kedua rata-rata produksi adalah tidak sama (rata-rata *freezer* dan garam dan es adalah tidak sama atau ada perbedaan)

Analisis finansial

NPV (*Net Present Value*)

Menurut Umar (2003), analisa NPV dapat diketahui dengan rumus :

$$NPV = \sum_{t=1}^n \frac{CF_t}{(1+i)^t} - C_0$$

Dimana: CF_t : aliran kas per tahun pada periode t

I₀ : investasi awal pada tahun ke-0

i : suku bunga (*discount factor*)

t : tahun ke-

n : jumlah tahun

IRR (*Internal Rate of Return*)

Menurut Kasmir dan Jakfar (2009), cara untuk mencari IRR adalah dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$IRR = i_1 + \frac{NPV_1}{NPV_1 - NPV_2} \times (i_2 - i_1)$$

Dimana: i₁ = tingkat bunga 1

i₂ = tingkat bunga 2

NPV₁ = *net present value* 1

NPV₂ = *net present value* 2

B/C Ratio

Menurut Tibrani (2010), perhitungan B/C Ratio dapat diketahui dengan rumus:

$$B/C \text{ Ratio} = \frac{\text{Total Pendapatan}}{\text{Total Biaya}}$$

Kriteria yang digunakan adalah:

B/C Ratio > 1 = maka usaha menghasilkan keuntungan sehingga layak untuk dijalankan.

B/C Ratio = 1 = maka usaha tidak untung dan tidak rugi (impas)

B/C Ratio < 1 = maka usaha mengalami kerugian sehingga tidak layak untuk dijalankan

PP (*Payback Period*)

Menurut Umar (2003), *payback period* adalah suatu periode yang digunakan untuk menutup kembali pengeluaran investasi (*initial cash investment*) dengan menggunakan aliran kas, dengan kata lain *payback period* merupakan rasio antara *initial cash investment* dengan *cash inflow*-nya yang hasilnya merupakan satuan waktu.

Rumus dari PP (*Payback period*) adalah sebagai berikut:



$$PP = \frac{\text{Nilai Investasi}}{\text{Keuntungan}} \times 1 \text{ Tahun}$$

Pengambilan keputusan:

- Nilai *payback period* kurang dari 3 tahun kategori pengembalian cepat
- Nilai *payback period* 3 - 5 tahun kategori pengembalian sedang
- Nilai *payback period* lebih dari 5 tahun kategori lambat.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Keadaan Umum Lokasi Penelitian

Keadaan umum Kota Tegal

Secara geografis Kota Tegal terletak pada koordinat 109°08'BT-109°10'BT dan 06°50'LS - 06°53'LS. Memiliki luas wilayah 39,68 km², terdiri dari 4 Kecamatan dan 27 Kelurahan. Kota Tegal memiliki panjang garis pantai ± 10,5 km. Ujung sebelah barat berbatasan dengan Kabupaten Brebes, tepatnya di ujung muara Sungai Randusanga pada posisi 109°05'060" BT, 06°49'451" LS, sedangkan di sebelah timur berbatasan dengan Kabupaten Tegal, di muara Sungai Ketiwon, pada posisi 109°09'663" BT, 06°50'663" LS (Prमितasari, 2005).

Secara administratif letak Kota Tegal berbatasan langsung dengan Kabupaten Brebes dan Kabupaten Tegal. Batas wilayah Kota Tegal secara administratif dapat diuraikan sebagai berikut :

- 1) Sebelah Utara berbatasan dengan Laut Jawa
- 2) Sebelah Selatan berbatasan dengan Kabupaten Tegal
- 3) Sebelah Timur berbatasan dengan Kabupaten Tegal
- 4) Sebelah Barat berbatasan dengan Kabupaten Brebes

Perairan laut Tegal memiliki potensi lestari sebesar 35.838 ton/tahun. Penangkapan ikan di laut dilakukan nelayan secara singkat (*one day fishing*) dimana jangkauannya masih di sekitar pantai (*inshore fishing*) utara Kota Tegal dan menghasilkan cukup banyak ikan, baik untuk kebutuhan lokal dalam bentuk ikan segar maupun dikirim ke pasar-pasar sekitar, dalam bentuk pindang atau asin (Yahya *et al.*, 2013).

Keadaan umum TPI Pelabuhan

Kota Tegal merupakan salah satu sentra perikanan di Jawa Tengah. Kegiatan perikanan terpusat di Kecamatan Tegal Barat, terutama di Kelurahan Tegalsari. Sekitar 58% penduduknya memiliki profesi sebagai nelayan. Di kelurahan ini pula terdapat salah satu TPI yang cukup memiliki peran penting dalam kegiatan perikanan, yaitu TPI Pelabuhan. TPI yang terbesar di Kota Tegal adalah TPI Pelabuhan, yang telah digunakan sejak zaman Belanda. Pada tahun 1972 TPI ini dikelola oleh pemerintah daerah dan pada tahun 1978 dikelola oleh PUSKUD sampai dengan sekarang. Pelaksanaan kegiatan pelelangan ikan dilaksanakan oleh KUD "Karya Mina" Kota Tegal, sebagai perpanjangan tangan dari PUSKUD Mina Baruna Propinsi Jawa Tengah. TPI Pelabuhan Tegal menggunakan sistem tertutup, yaitu tidak langsung berhubungan dengan pantai. TPI Pelabuhan dikelola oleh Perum Pelabuhan Kota Tegal, yang disewa oleh Dinas Perikanan untuk keperluan pendaratan kapal-kapal ikan (Prमितasari, 2005).

Aspek Teknis

Konstruksi alat tangkap *Purse seine*

Secara umum Komponen dan material untuk *Purse Seine* di TPI Pelabuhan Kota Tegal terdiri dari:

1. Bagian jaring terdiri dari 3 bagian yaitu bagian sayap, badan jaring dan kantong yang memiliki ukuran mesh size 1" - 3/4". Kantong terletak dibagian tengah jaring. Bahan jaring terbuat dari benang PA (*Polyamide*)
2. Pelampung berbahan PVC (*Polyvinyl chloride*)
3. Tali Temali
Tali temali pada alat tangkap *purse seine* adalah sebagai berikut:
 - a. Tali Pelampung (*float Line*) memiliki panjang sekitar 400 m, berbahan dasarnya PE.
 - b. Tali Ris Atas terbuat oleh PE dengan panjang sekitar 400 m
 - c. Tali Pemberat terbuat dari PE dengan panjang 450 m
 - d. Tali kerut memiliki panjang sekitar 480 m berbahan dasar PE.
4. Serapat
Terdiri dari serapat atas, serapat bawah dan serapat samping. Terbuat dari benang PE
4. Cincin
Berbentuk oval berbahan dasar kuningan
5. Pemberat (*sinker*)
Pemberat berbahan timah (Pb)

Metode pengoperasian *purse seine*



Metode pengoperasian penangkapan ikan dengan alat tangkap *purse seine* di TPI Pelabuhan Kota Tegal menggunakan alat bantu lampu rakit. Alat bantu tersebut mempunyai fungsi yaitu sebagai pengumpul dan penarik ikan. Adapun tahapan-tahapan dalam operasi penangkapan ikan dengan alat tangkap *purse seine* dengan menggunakan alat bantu lampu adalah sebagai berikut:

1. Persiapan operasi penangkapan ikan

Meliputi persiapan perbekalan untuk melaut, pemeriksaan alat tangkap *purse seine*, melakukan perbaikan pada jaring yang rusak dan menyusun alat tangkap agar mudah saat dioperasikan.

2. Penentuan *fishing ground*

Fishing ground ditentukan berdasarkan kondisi daerah yang merupakan tempat yang menjadi sasaran penangkapan. Perjalanan dari *fishing base* menuju *fishing ground* berkisar 90 jam.

3. Penggunaan alat bantu

Penyalan lampu yang berada di atas kapal pada malam hari lamanya waktu menunggu selama kurang lebih 10 jam.

4. Penurunan jaring (*setting*)

Jaring *purse seine* di turunkan (*setting*) melingkari lampu utama dengan kecepatan kapal penuh dengan terlebih dahulu menurunkan lampu rakit yang di jaga 2 orang (pecilen) supaya lampu tidak terguling dan tenggelam.

5. Penarikan jaring (*hauling*)

Penarikan jaring dilakukan jika kedua ujung jaring telah bertemu, *purse line* ditarik menggunakan gardan sampai semua cincin naik ke atas geladak kemudian jaring ditarik hingga ke bagian kantong menggunakan tenaga manusia

6. Sortir

Sortir yaitu pemisahan ikan berdasarkan jenis dan ukuran, di kapal *freezer* sortir dilakukan diatas kapal dan memasukkannya kedalam *freezer*, sedangkan kapal garam dan es sortir dilakukan pada saat kapal telah mendarat di TPI.

Daerah dan Musim penangkapan

Armada penangkapan *purse seine* di TPI Pelabuhan kota Tegal beroperasi di Laut Jawa, Selat Makassar, Laut Cina Selatan, Selat Sulawesi, perairan Bawean, perairan Karimunjawa, perairan Kalimantan, dan Laut Natuna. Lama operasi penangkapan armada *purse seine* sekitar 40 - 60 hari per trip. Musim puncak penangkapan ikan terjadi pada bulan agustus hingga bulan desember sedangkan musim paceklik penangkapan terjadi pada bulan januari hingga maret.

Kapal dan Mesin

Kapal *purse seine freezer* memiliki ukuran GT kisaran 50 - 90 GT. Ukuran kapal yaitu panjang maksimal 20 - 30 m, dengan lebar 5 - 7 m, dan kedalaman palka 2,5 - 4 m, memiliki 4 buah mesin terdiri dari 1 mesin induk dengan ukuran 8 - 10 silinder dan 3 mesin bantu dengan ukuran 4 - 8 silinder. Kapal *purse seine* garam dan es memiliki ukuran GT kisaran 50 sampai 90 GT. Ukuran yaitu panjang maksimal 19 - 30 m, dengan lebar 5 - 7 m, dan kedalaman palka 2,5 - 4 m memiliki 3 buah mesin terdiri dari 1 mesin induk dengan ukuran 8 - 10 silinder dan 2 mesin bantu dengan ukuran 4 - 8 silinder.

Aspek Ekonomi

Modal, Penyusutan dan Perawatan

Rata-rata modal pembelian investasi, Penyusutan dan Biaya Perawatan *purse seine freezer* dan *purse seine* garam dan es dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Modal Investasi, Penyusutan dan Biaya Perawatan Rata-Rata Usaha *Purse Seine Freezer* dan *Purse Seine* Garam dan Es di TPI Pelabuhan Kota Tegal

No.	Uraian	Biaya Investasi (Rp)		Penyusutan (Rp)		Biaya Perawatan (Rp)	
		<i>Purse seine freezer</i>	<i>Purse seine</i> garam dan es	<i>Purse seine freezer</i>	<i>Purse seine</i> garam dan es	<i>Purse seine freezer</i>	<i>Purse seine</i> garam dan es
1.	Kapal	2.800.000.000	2.233.333.333	28.000.000	22.333.333	100.000.000	59.583.333
2.	Mesin	215.000.000	160.416.667	8.600.000	6.416.667	78.750.000	57.916.667
3.	Alat Bantu	122.500.000	122.500.000	13.611.111,11	13.611.111,11	18.000.000	18.000.000
4.	Alat tangkap	800.000.000	800.000.000	88.888.889	88.888.889		
Total		3.937.500.000	3.316.250.000	139.100.000	129.666.667	196.750.000	135.500.000

Sumber: Hasil Penelitian, 2016



Modal rata-rata yang dikeluarkan untuk investasi kapal *purse seine* menggunakan *freezer* lebih besar dibanding *purse seine* menggunakan garam dan es, hal ini dikarenakan dalam pembuatannya *purse seine* yang menggunakan *freezer* menggunakan mesin bantu untuk menjalankan *freezernya* dan dibutuhkan peralatan untuk memasang *freezer* dikapal. Modal pembelian kapal pada *purse seine freezer* sudah termasuk pemasangan *freezer* dikapal.

Besarnya penyusutan tiap komponen investasi tergantung dari umur ekonomis setiap alat tersebut. Umur ekonomis yang lama menunjukkan komponen tersebut dapat digunakan dalam waktu yang lama dan biaya penyusutan yang lebih kecil setiap tahunnya. Keadaan komponen investasi akan mempengaruhi umur ekonomisnya. Perawatan rata-rata per tahun investasi *purse seine* dengan *freezer* lebih besar dibanding *purse seine* yang menggunakan garam dan es. Total Perawatan rata-rata *purse seine* yang menggunakan *freezer* sebesar Rp.196.750.000 per tahun, sedangkan total Perawatan rata-rata *purse seine* yang menggunakan garam dan es sebesar Rp.135.500.000 per tahun. Biaya perawatan alat tangkap masuk ke dalam potongan jaring.

Biaya total

Biaya total merupakan penjumlahan antara biaya tetap dan biaya variabel. Biaya total rata-rata usaha perikanan *Purse seine* di TPI Pelabuhan kota Tegal dapat dilihat pada tabel 5.

Tabel 3. Biaya Total rata-rata per tahun kapal *Purse seine freezer* dan *Purse seine* garam di TPI Pelabuhan kota Tegal

No.	Jenis biaya	Biaya Total (Rp)	
		<i>Purse seine freezer</i>	<i>Purse seine</i> garam dan es
1.	Penyusutan	139.100.000	129.666.666,7
2.	Biaya perawatan	196.750.000	135.500.000
3.	Perijinan	3.000.000	3.000.000
4.	Biaya Operasional	1.812.500.000	1.841.666.667
Jumlah		2.151.350.000	2.109.833.333,3

Sumber: Hasil Penelitian, 2016

Biaya perijinan terdiri dari Surat Ijin Usaha Perikanan (SIUP) dan SIPI. Biaya tetap rata-rata investasi *purse seine freezer* lebih besar dibanding *purse seine* garam dan es, hal ini disebabkan kapal *purse seine freezer* menggunakan mesin lebih banyak dibanding *purse seine* garam dan es, sehingga penyusutan dan biaya perawatan *purse seine freezer* lebih besar serta biaya pembuatan kapal *purse seine freezer* lebih besar karena adanya *freezer*.

Komponen biaya operasional kapal *purse seine* yang menggunakan *freezer* terdiri dari perbekalan (beras, sayuran, buah-buahan, lauk pauk, rokok), solar, oli dan freon. Komponen biaya operasional kapal *purse seine* garam terdiri dari perbekalan (beras, sayuran, buah-buahan, lauk pauk, rokok), solar, oli, garam dan es.

Biaya tetap rata-rata investasi *purse seine freezer* lebih besar dibanding *purse seine* garam dan es. Biaya total rata-rata *purse seine freezer* sebesar Rp.2.151.350.000 per tahun, sedangkan biaya total rata-rata *purse seine* garam dan es sebesar Rp.2.109.833.333,3 per tahun.

Keuntungan dan bagi hasil

Keuntungan yang diperoleh dari usaha penangkapan *Purse seine* di TPI Pelabuhan kota Tegal per tahun dapat dilihat pada tabel 4.

Tabel 4. Keuntungan rata-rata per trip dan per tahun Kapal *Purse Seine Freezer* dan *Purse Seine* Garam dan Es di TPI Pelabuhan Kota Tegal

No.	Uraian	Keuntungan (Rp)	
		<i>Purse seine freezer</i>	<i>Purse seine</i> garam dan es
1.	Pendapatan	5.226.884.729	4.801.944.750
2.	Biaya Total	2.151.350.000	2.109.833.333,3
3.	Retribusi (2,78%)	145.307.395,5	133.557.777,0
4.	Basket, T. Pikul dll (4%)	209.075.389,2	192.169.463,3
5.	Potongan jaring (25%)	1.306.721.182,3	1.201.059.145,8
Pendapatan bersih		1.414.430.762,2	1.126.100.197,2
Bagi hasil (50:50)			
Keuntungan (tahun)		707.215.381,1	563.050.098,6
Keuntungan (trip)		141.443.076,2	112.610.019,7

Sumber: Hasil Penelitian, 2016

Besarnya pendapatan tergantung dari jumlah produksi dan harga ikan yang berlaku. Pendapatan rata-rata *purse seine* yang menggunakan *freezer* lebih besar dibanding *purse seine* yang menggunakan garam dan es.



Pendapatan rata-rata *purse seine* yang menggunakan *freezer* sebesar Rp.5.226.884.729 per tahun, sedangkan Pendapatan rata-rata *purse seine* yang menggunakan garam dan es sebesar Rp.4.801.944.750 per tahun.

Keuntungan rata-rata yang diterima oleh pemilik kapal *purse seine freezer* yaitu Rp.707.215.381,1/tahun atau Rp.141.443.076,2/trip dan Keuntungan rata-rata yang diterima oleh pemilik kapal *purse seine* garam dan es yaitu Rp.563.050.098,6/tahun atau Rp.112.610.019,7/trip. Hasil Keuntungan yang diperoleh adalah keuntungan bersih untuk pemilik kapal. Keuntungan rata-rata yang diterima oleh pemilik kapal *purse seine freezer* lebih besar dibanding keuntungan rata-rata yang diterima oleh pemilik kapal *purse seine* garam dan es. Besarnya keuntungan ini dipengaruhi oleh besarnya nilai jual hasil tangkapan, ikan dalam keadaan beku rata-rata memiliki harga jual lebih tinggi daripada ikan yang diberi garam dan es.

Analisis Finansial

Asumsi yang digunakan dalam perkiraan *cashflow* usaha penangkapan *purse seine* Adalah sebagai berikut

1. Umur proyek selama 10 tahun, dengan asumsi pada tahun ke-0 belum mendapat penerimaan;
2. Modal merupakan modal sendiri tidak ada kredit dari Bank atau dengan yang lain;
3. Menggunakan *discount factor* 12 % dengan dasar sesuai dengan tingkat bunga bank rata-rata yang berlaku saat ini;
4. Penerimaan hanya didapatkan dari penjualan hasil tangkapan;
5. Untuk biaya penyusutan diasumsikan kapal 10 tahun, mesin 5 tahun, alat tangkap 3 tahun, dan alat bantu 3 tahun; dan
6. Pada tahun ke-1 sampai tahun ke-10 penerimaan, perawatan dan biaya operasional diasumsikan mengalami kenaikan 2% disetiap tahunnya.

Analisis finansial usaha perikanan tangkap *purse seine* dilakukan dengan melalui analisis NPV, B/C ratio, IRR, dan PP (*Payback Period*). Hasil perhitungan yang didapatkan adalah sebagai berikut :

1. Net Present Value (NPV)

Nilai NPV rata-rata *purse seine* dengan pendingin *freezer* sebesar Rp.2.019.243.220,- dan Nilai NPV rata-rata *purse seine* dengan garam dan es sebesar Rp.986.799.707. Nilai ini menunjukkan bahwa NPV pada usaha penangkapan menggunakan alat tangkap *purse seine* dengan pendingin *freezer* dan *purse seine* dengan garam dan es positif atau lebih dari nol, menunjukkan bahwa usaha penangkapan menggunakan alat tangkap *purse seine* dengan pendingin *freezer* dan *purse seine* dengan garam dan es layak untuk diteruskan.

2. Internal Rate of Return (IRR)

Hasil perhitungan nilai IRR rata-rata untuk usaha perikanan tangkap *purse seine* dengan *freezer* dan *purse seine* dengan garam dan es adalah sebesar 25% dan 24%. Nilai IRR sebesar 5% dan 24% lebih besar dari *discount factor* (12%) sehingga dapat di katakan bahwa usaha perikanan tangkap *purse seine* dengan *freezer* dan *purse seine* dengan garam dan es layak untuk diteruskan.

3. Benefit-cost Ratio (B/C Ratio)

Nilai B/C ratio usaha perikanan tangkap *purse seine* dengan *freezer* dan *purse seine* dengan garam dan es di TPI Pelabuhan kota Tegal sebesar 1,16 dan 1,01. suatu usaha dikatakan layak dan memberikan manfaat apabila nilai B/C lebih besar dari satu. Semakin besar nilai B/C maka semakin besar nilai manfaat yang akan diperoleh dari usaha tersebut. Besar B/C ratio yang didapatkan yaitu 1,18 dan 1,10 lebih besar dari 1 maka dapat dikatakan usaha *purse seine* dengan *freezer* dan *purse seine* dengan garam dan es di TPI Pelabuhan kota Tegal tersebut layak dijalankan dan diteruskan.

4. Payback Period (PP)

Nilai *Payback Periode* usaha perikanan tangkap *purse seine* dengan *freezer* dan *purse seine* dengan garam dan es di TPI Pelabuhan kota Tegal sebesar 3,53 atau 3 tahun 5 bulan 3 hari (berkisar antara 3 - 5 tahun) dan 3,75 atau 3 tahun 7 bulan 5 hari (berkisar antara 3 - 5 tahun). Usaha perikanan tangkap *purse seine* dengan *freezer* dan *purse seine* dengan garam dan es di TPI Pelabuhan kota Tegal kategori pengembalian sedang karena kurang dari 5 tahun.

Analisis data

Uji normalitas

1. Kapal Purse Seine freezer

Hasil uji normalitas data dari kapal *purse seine* dengan pendingin *freezer* dengan menggunakan *Kolmogorov-Smirnov* menunjukkan nilai sig 0,653. Hasil ini menunjukkan bahwa nilai nilai sig $> \alpha = 0,05$ (5%), sehingga dari kedua variabel tersebut terima H_0 yaitu data berdistribusi normal.



Gambar 1. Grafik Histogram Kapal *Purse Seine freezer* **Gambar 2.** Grafik Sebaran Residual Kapal *Purse Seine freezer*

Grafik histogram pada Gambar 1 data produksi ikan dan nilai produksi ikan membentuk garis kurva yang simetris terhadap mean (\bar{U}). Gambar 2 menunjukkan berdistribusi normal karena titik-titik menyebar disekitar garis diagonal, serta penyebarannya mengikuti arah diagonal. Hal ini dapat disimpulkan bahwa penelitian ini sudah memenuhi asumsi normalitas sehingga data tersebut tidak bias.

2. Kapal *Purse Seine* Garam dan Es

Hasil uji normalitas data dari kapal *purse seine* dengan garam dan es menggunakan *Kolmogorov-Smirnov* menunjukkan nilai sig 0,867. Hasil ini menunjukkan bahwa nilai sig $> \alpha = 0,05$ (5%), sehingga dari kedua variabel tersebut terima H_0 yaitu data berdistribusi normal.

Gambar 3. Grafik Histogram *Purse Seine* Garam dan es

Gambar 4. Grafik Sebaran Residual *Purse Seine* Garam dan es

Grafik histogram pada Gambar 3 data produksi ikan dan nilai produksi ikan membentuk garis kurva yang simetris terhadap mean (\bar{U}). Gambar 4 menunjukkan berdistribusi normal karena titik-titik menyebar disekitar garis diagonal, serta penyebarannya mengikuti arah diagonal. Hal ini dapat disimpulkan bahwa penelitian ini sudah memenuhi asumsi normalitas sehingga data tersebut tidak bias.

Uji Beda Nyata (*Paired Sample T-Test*)

1. Produksi ikan

Hasil pengujian dari kapal *purse seine* pendingin *freezer* dengan kapal *purse seine* garam dan es menunjukkan bahwa nilai t hitung adalah sebesar 2,661 dengan sig 0,026. Karena sig < 0.05 maka dapat disimpulkan bahwa H_0 ditolak, artinya rata-rata jumlah produksi ikan *purse seine freezer* dan kapal *purse seine* garam dan es adalah tidak sama (ada perbedaan).

2. Nilai Produksi ikan

Hasil pengujian dari kapal *purse seine* pendingin *freezer* dengan kapal *purse seine* garam dan es menunjukkan bahwa nilai t hitung adalah sebesar 5,313 dengan sig 0,00. Karena sig < 0.05 maka dapat disimpulkan bahwa H_0 ditolak, artinya rata-rata jumlah nilai produksi ikan pada *purse seine freezer* dan kapal *purse seine* garam dan es adalah tidak sama (ada perbedaan).

4. KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Kesimpulan yang dapat diambil dari penelitian ini adalah:

1. Aspek teknis terdiri dari tali pelampung, tali pemberat, tali ris, tali kerut, serambat, badan jaring, kantong, pelampung, pemberat, cincin, tahapan pengoperasian meliputi persiapan, menentukan *fishing ground*, *setting* dan *hauling*, daerah pengoperasiannya yaitu daerah pengoperasian *purse seine* yaitu Laut Jawa, Selat Makassar, Laut Cina Selatan, Selat Sulawesi, perairan Bawean, perairan Karimunjawa, perairan Kalimantan, dan Laut Natuna, musim puncak agustus - desember, pakeklik januari-maret, Kapal *purse seine* memiliki ukuran 50 - 90 GT menggunakan mesin induk dengan ukuran 8 - 10 silinder, mesin bantu ukuran 4-8 silinder; dan
2. Hasil analisis kelayakan usaha perikanan *purse seine freezer* dan *purse seine* garam di TPI Pelabuhan kota Tegal diperoleh nilai NPV sebesar Rp.2.019.243.220 dan Rp.986.799.707 (NPV-positif), nilai IRR sebesar 25%



dan 24% ($IRR > i$), B/C Ratio sebesar 1,18 dan 1,01 (> 1) dan PP sebesar 3,53 dan 3,75. Nilai analisis kedua alat tangkap tersebut menunjukkan usaha perikanan *purse seine freezer* dan *purse seine* garam di TPI Pelabuhan kota Tegal layak dijalankan. Tingkat kelayakan *purse seine freezer* lebih tinggi daripada *purse seine* garam dan es.

Saran

Saran yang dapat disampaikan berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Bagi para pengusaha perikanan yang akan memulai usaha atau yang sudah memiliki usaha perikanan *purse seine* sebaiknya menggunakan jenis penanganan hasil tangkapan dengan *freezer* karena tingkat kelayakan *purse seine freezer* lebih tinggi dibanding *purse seine* garam dan es; dan
2. Perlu adanya penelitian lanjutan dengan jenis variabel faktor produksi untuk mengetahui seberapa besar pengaruh variabel faktor produksi terhadap nilai produksi dari alat tangkap *purse seine* di TPI Pelabuhan kota Tegal.

DAFTAR PUSTAKA

- Kasmir dan Jakfar. 2009. Studi Kelayakan Bisnis Edisi Kedua. Prenada Media Group. Jakarta
- Nazir, M. 2003. Metode Penelitian. Ghalia Indonesia, Jakarta
- Pramitasari, S., D. 2005. Analisis Efisiensi TPI (Tempat Pelelangan Ikan) Kelas 1, 2 Dan 3 Di Jawa Tengah dan Pengembangannya Untuk Peningkatan Kesejahteraan Nelayan. [Tesis]. Program Pascasarjana. Universitas Diponegoro. Semarang.
- Sugiyono. 2008. Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D. Bandung Alfabeta.
- Suparmoko. 2003. Penilaian Ekonomi: Sumberdaya Alam dan Lingkungan (Konsep dan Metode Perhitungan). LPPEM Wacana Mulia. Jakarta.
- Tibrani dan T. Sofyani. 2010. Pengorganisasian dan Analisis Usaha Perikanan Keramba di Waduk PLTA Koto Panjang Kabupaten Kampar. Jurnal Penelitian, 38(1):1-117.
- Umar, H. 2003. Studi Kelayakan dalam Bisnis Jasa. PT. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Yahya, E., A. Rosyid dan A. Suherman. 2013. Tingkat Pemanfaatan Fasilitas Dasar Dan Fungsional Dalam Strategi Peningkatan Produksi Di Pelabuhan Perikanan Pantai Tegalsari Kota Tegal Jawa Tengah. Journal of Fisheries Resources Utilization Management and Technology Volume 2, Nomor 1. Hlm 56-65.