

JURNAL

**ANALISIS TEKNIS DAN KELAYAKAN USAHA PERIKANAN
TANGKAP PUKAT CINCIN (*PURSE SEINE*) DI PELABUHAN
PERIKANAN NUSANTARA SIBOLGA PROVINSI
SUMATERA UTARA**

OLEH

**JULIANA NORMAULI SINAGA
NIM: 1504115242**



**FAKULTAS PERIKANAN DAN KELAUTAN
UNIVERSITAS RIAU
PEKANBARU
2020**

**TECHNICAL ANALYSIS AND FEASIBILITY OF PURSE SEINE
FISHING FISHERY BUSINESS IN THE SIBOLGA ARCHIPELAGO,
NORTH SUMATERA PROVINCE**

Juliana Normauli Sinaga¹⁾ Pareng Rengi²⁾ Isnaniah²⁾

Email : Sinagajuliana434@gmail.com

ABSTRACT

This research was conducted in July-August 2019 at the Sibolga Nusantara Fisheries Port, North Sumatra Province. The purpose of this study is to determine the technical aspects of purse seine and analyze the feasibility of purse seine fishing. The method used in this study is a survey method. Primary data collection is done by direct interviews with fishermen and business owners who use purse seine. The sample used in this study was 5 ships with different GT sizes. From the results of trawl ring construction research consists of upper ris rope, lower ris rope, wings, body, pouches, slag, buoy, ballast and wrinkle rope. The results of the business feasibility analysis show that the NPV value for 29 GT vessels is Rp.125.236.270, 50 GT vessels is Rp.491.248.469, 77 GT ships is Rp.732.783.336, 98 GT ships is Rp.1.106.912.823, and 128 GT vessels totaling Rp.1.055.826.712, BCR value for ships 29 GT 1.3, 50 GT 1.0 vessels, 77 GT 1.0 vessels, 98 GT 2.0 vessels, and 128 GT 1.0 vessels, FRR value for ships 29 GT of 19%, 50 GT of 39%, 77 GT of 36%, 98 GT of 44%, and 128 GT of 26% and PP value for 29 GT 5 years 3 months, 50 GT ships 2 years 6 months, 77 GT ships 2 years 8 months, 98 GT ships 2 year 3 months, and 128 GT ships 3 years 8 months. Therefore, it can be concluded that the fishing effort is feasible to be run and developed.

Keywords: Technical Analysis; Financial Analysis; Trawl fishing gear

- 1) Student of Faculty Fisheries and Marine University of Riau
- 2) Lecture of Faculty Fisheries and Marine, University of Riau

**ANALISIS TEKNIS DAN KELAYAKAN USAHA PERIKANAN
TANGKAP PUKAT CINCIN (*PURSE SEINE*) DI PELABUHAN
PERIKANAN NUSANTARA SIBOLGA PROVINSI SUMATERA UTARA**

Juliana Normauli Sinaga¹⁾, Pareng Rengi²⁾, Isnaniah²⁾

Email : Sinagajuliana434@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juli-Agustus 2019 di Pelabuhan Perikanan Nusantara Sibolga Provinsi Sumatera Utara. Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui aspek teknis alat tangkap pukat cincin (*purse seine*) dan menganalisis kelayakan usaha perikanan pukat cincin. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode survei. Pengumpulan data primer dilakukan dengan wawancara langsung terhadap nelayan dan pemilik usaha yang menggunakan alat tangkap pukat cincin (*purse seine*). Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah 5 kapal dengan ukuran GT berbeda. Dari hasil penelitian konstruksi pukat cincin terdiri dari tali ris atas, tali ris bawah, sayap, badan, kantong, serambat, pelampung, pemberat dan tali kerut. Hasil perhitungan analisis kelayakan usaha menunjukkan bahwa nilai NPV untuk kapal 29 GT sebesar Rp.125.236.270, kapal 50 GT sebesar Rp.491.248.469, kapal 77 GT sebesar Rp.732.783.336, kapal 98 GT sebesar Rp.1.106.912.823, dan kapal 128 GT sebesar Rp.1.055.826.712, nilai BCR untuk kapal 29 GT 1.3, kapal 50 GT 1.0, kapal 77 GT 1.0, kapal 98 GT 2.0, dan kapal 128 GT 1.0, nilai FRR untuk kapal 29 GT sebesar 19%, kapal 50 GT sebesar 39%, kapal 77 GT sebesar 36%, kapal 98 GT sebesar 44%, dan kapal 128 GT sebesar 26% dan nilai PP untuk kapal 29 GT 5 tahun 3 bulan, kapal 50 GT 2 tahun 6 bulan, kapal 77 GT 2 tahun 8 bulan, kapal 98 GT 2 tahun 3 bulan, dan kapal 128 GT 3 tahun 8 bulan. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa usaha penangkapan tersebut layak untuk dijalankan dan dikembangkan.

Kata kunci : Analisis Teknis; Analisis Finansial; Alat tangkap Pukat Cincin

1) Mahasiswa Fakultas Perikanan dan Kelautan, Univeritas Riau

2) Dosen Fakultas Perikanan dan Kelautan, Universitas Riau

PENDAHULUAN

Pelabuhan Perikanan Nusantara (PPN) Sibolga adalah suatu pelabuhan yang terletak di Jalan Gatot Subroto, Kelurahan Pondok Batu Kecamatan Sarudik Kabupaten Tapanuli Tengah Provinsi Sumatera Utara. Daerah ini berada pada sisi pantai Teluk Tapian Nauli menghadap ke arah lautan Hindia. Daerah ini merupakan daerah Teluk Pesisir Selatan. Dimana kota Sibolga merupakan salah satu kota yang mempunyai potensi yang besar dalam usaha perikanan yang cukup menjanjikan khususnya usaha penangkapan ikan di Pantai Barat Sumatera.

Von Brandt (1984), menyatakan bahwa pukat cincin (*purse seine*) merupakan alat tangkap yang lebih efektif untuk menangkap ikan-ikan pelagis di sekitar permukaan air. Pukat cincin (*purse seine*) dibuat dengan dinding jaring yang panjang, dengan panjang jaring bagian bawah sama atau lebih panjang dari bagian atas. Dengan bentuk konstruksi jaring seperti ini, tidak ada kantong yang berbentuk permanen pada jaring pukat cincin (*purse seine*). Karakteristik jaring pukat cincin (*purse seine*) terletak pada cincin yang terdapat pada bagian bawah jaring.

Alat tangkap yang dominan di Pelabuhan Perikanan Nusantara Sibolga adalah alat tangkap pukat cincin (*purse seine*). Aktifitas penangkapan ikan dengan pukat cincin (*purse seine*) merupakan aktifitas yang sudah biasa dilakukan oleh nelayan di kota Sibolga di perairan pantai barat. Usaha perikanan tangkap dengan alat tangkap pukat cincin (*purse seine*) merupakan usaha yang potensial dengan hasil

tangkapan yang bernilai ekonomis tinggi.

Berdasarkan laporan tahunan statistik PPN Sibolga 2018, pukat cincin (*purse seine*) mengalami kenaikan jumlah alat tangkap. Jumlah alat tangkap pukat cincin (*purse seine*) pada tahun 2017 sebanyak 1.074 unit dan pada tahun 2018 sebanyak 1.849 unit, hal ini berarti jumlah alat tangkap pukat cincin (*purse seine*) mengalami peningkatan sebesar 145 unit (PPN Sibolga 2018).

Seiring dengan adanya peningkatan jumlah alat tangkap pukat cincin (*purse seine*) dan merupakan alat tangkap yang dominan di Pelabuhan Perikanan Nusantara Sibolga tentunya berkaitan dengan kelayakan usaha perikanan tangkap pukat cincin (*purse seine*) ini. Dengan demikian apakah hasil tangkapan dan besar pendapatan yang diperoleh oleh nelayan berpengaruh terhadap usaha perikanan tangkap pukat cincin (*purse seine*).

Berdasarkan latar belakang yang diatas maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian mengenai Analisis Teknis Dan Kelayakan Usaha Perikanan Tangkap Pukat Cincin (*Purse Seine*) di Pelabuhan Perikanan Nusantara (PPN) Sibolga Provinsi Sumatera Utara.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui aspek teknis penangkapan pukat cincin (*purse seine*), menganalisis tingkat pendapatan, biaya, keuntungan serta menganalisis kelayakan usaha penangkapan pukat cincin (*purse seine*) di PPN Sibolga. Sedangkan untuk manfaat dari penelitian ini adalah dapat memberikan informasi kepada semua pihak tentang aspek teknis dan usaha penangkapan pukat cincin (*purse seine*) dan dapat memberikan wawasan bagi pihak-pihak yang berkepentingan.

Bahan dan Alat Penelitian

Adapun objek yang digunakan dalam penelitian ini adalah alat tangkap pukat cincin (*purse seine*), sedangkan peralatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah kamera digital, alat tulis, buku catatan untuk mencatat hal-hal penting dan daftar kuisioner untuk

METODE PENELITIAN

Waktu dan Tempat

Penelitian ini telah dilaksanakan pada bulan 13 Juli - 13 Agustus 2019 yang bertempat di Pelabuhan Perikanan Nusantara Sibolga, Provinsi Sumatera Utara.

menulis hasil wawancara dari nelayan dan pemilik kapal.

Metode Penelitian

Sampel yang diambil sebanyak 5 unit alat tangkap pukat cincin (*purse seine*) dimana jenis alat tangkap yang digunakan adalah homogen, dengan ukuran kapal 29 GT, 50 GT, 77 GT, 98 GT dan 128 GT yang dianggap mewakili karena komposisi dan susunan alat tangkap yang digunakan sama dengan lainnya.

Analisis Teknis

Analisis aspek teknis dilakukan secara deskriptif untuk mengetahui keefektifan operasi penangkapan dengan pukat cincin (*purse seine*). Analisis ini menggambarkan kondisi penangkapan secara teknis yang meliputi: konstruksi alat tangkap pukat cincin (*purse seine*), metode penangkapan, hasil tangkapan, musim dan daerah penangkapan ikan.

Analisis Kelayakan Usaha

1. Net Present Value (NPV)

NPV merupakan selisih antara *present value* dari *benefit* dan *present value* dari biaya. Persamaan yang digunakan untuk menghitung NPV adalah sebagai berikut kadariah *et al*, (1999).

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

Dimana:

Bt = *Benefit* (keuntungan) kotor yang diperoleh pada tahun ke-t

Ct = *Cost* (biaya) pada tahun ke-t

I = Tingkat suku bunga yang berlaku

t = Tahun proyek berjalan

n = Umur ekonomis proyek

Kriterianya, jika $NPV > 0$, maka investasi layak karena menguntungkan, dan jika $NPV < 0$, maka investasi tidak layak karena merugikan.

2. Benefit-Cost Ratio (B/C Ratio)

Benefit cost of ratio (BCR) merupakan perbandingan antara pendapatan kotor dengan biaya total yang dikeluarkan. Analisis ini

digunakan untuk melihat kelayakan usaha dengan membandingkan benefit dengan biaya, semakin besar nilai BCR maka usaha tersebut semakin layak (Kadariah, dkk 1999 dan Djamin, 1993) yang dapat dihitung dengan rumus:

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

Dimana :

GI = *gross income* (penangkapan kotor)

TC = *total cost* (biaya total)

3. Financial Rate of Return

Financial Rate of Return merupakan perbandingan antara penghasilan bersih dengan investasi yang ditanamkan dikali 100% (Riyanto, 1995) dengan rumus:

$$FRR = \frac{NI}{I} \times 100\%$$

Dimana :

NI = *net income* (pendapatan bersih)

I = investasi

Dengan mengetahui FRR (*Financial Rate of Return*) maka dapat ditentukan apakah modal sebaiknya diinvestasikan pada usaha atau dibank. Apabila FRR (*Financial Rate of Return*) lebih bersih dari suku bunga maka hal ini menunjukkan bahwa modal sebaiknya diinvestasikan pada usaha dari pada diinvestasikan dibank.

4. Payback Period (PP)

Menurut (Umar, 2003) *Payback Period* merupakan suatu cara penilaian investasi yang didasarkan pada pelunasan biaya investasi oleh keuntungan atau dengan kata lain waktu yang diperlukan untuk mengembalikan modal yang ditanam.

Rumus yang digunakan yaitu:

$$PP = \frac{\text{investasi}}{\text{kas bersih per tahun}} \times 1 \text{ tahun}$$

Kriteria:

- 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.

HASIL

Keadaan Umum Daerah Penelitian

Pelabuhan Perikanan Nusantara (PPN) Sibolga terletak di Jalan Gatot Subroto, Kelurahan Pondok Batu, Kecamatan Sarudik, Kabupaten Tapanuli Tengah, Provinsi Sumatera Utara. Daerah ini berada pada sisi pantai Teluk Tapian Nauli menghadap ke arah lautan Hindia. Letak geografis Pelabuhan Perikanan Nusantara (PPN) Sibolga terletak pada 01 – 02' – 15" LS dan 100 – 23' – 34" BT. Daerah ini merupakan daerah teluk pesisir Selatan. Pelabuhan Perikanan Nusantara (PPN) Sibolga dibangun sejak tahun 1993 dengan luas pelabuhan 13,9 hektar.

Analisis Teknis

Konstruksi alat tangkap (*purse seine*)

Pukat cincin (*purse seine*) yang digunakan nelayan PPN Sibolga berbentuk empat persegi panjang secara umum memiliki panjang 600-1.000 meter dan 60-80 meter. Badan jaring

yang terbuat dari benang *polyamide* (PA) digunakan sebagai komponen utama pembuat jaring dengan ukuran mata jaring berkisar antara 3-4 cm. Jaring yang terbuat dari bahan *polyethylene* (PE) digunakan pada jaring srampad dengan ukuran mata jaring 2 cm. Srampad bertujuan untuk memperkuat pukat cincin sewaktu dioperasikan terutama pada waktu *hauling*. Tali ris bawah berfungsi untuk menggantungkan cincin dan pemberat, tali ini terbuat dari *polyethylene* dengan diameter 15 mm dan panjang 1000 meter. Tali kerut (*purse line*) berguna untuk mengerucutkan pukat cincin pada bagian bawah saat *hauling*, jika seluruh cincin (*ring*) telah terkumpul maka cincin (*ring*) pada bagian bawah akan berkumpul menjadi satu.

Konstruksi alat tangkap alat tangkap pukat cincin (*purse seine*) di PPN Sibolga secara umum dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Spesifikasi Komponen Alat Tangkap Pukat Cincin (*Purse Seine*)

Keterangan	Bahan	Spesifikasi
Kantong	<i>Polyamide</i> (PA)	<i>Mesh size</i> = 2-3 cm
Badan jaring	<i>Polyamide</i> (PA)	<i>Mesh size</i> = 3-4 cm
Sayap	<i>Polyamide</i> (PA)	<i>Mesh size</i> = 4 cm
Srampad (<i>Selvadge</i>)	<i>Polyethylene</i> (PE)	<i>Mesh size</i> = 2 cm
Pelampung	<i>Polyvinyl chloride</i> : Plastik	Warna putih : bahan plastik dan bersifat keras Warna kuning : bahan busa dan bersifat lunak Ø = 11 cm, panjang = 20 cm
Pemberat	Timah	Ø = 2 cm, panjang = 5 cm
Tali ris atas	<i>Polyethylene</i> (PE)	Panjang = 1000 m
Tali ris bawah	<i>Polyethylene</i> (PE)	Panjang = 1000 m
Tali kerut (<i>purse line</i>)	<i>Polyethylene</i> (PE)	Panjang = 1500 m
Cincin	Besi putih	Ø = 5 cm

Sumber : Hasil Penelitian 2019

Kapal Pukat Cincin (*Purse Seine*)

Kapal yang digunakan dalam penelitian ini adalah 5 kapal yaitu kapal KM.Karya Laut, KM.Makmur,

KM.Daya Cipta, KM.Elisabet, dan KM. Harapan Abadi, spesifikasi kapal pukat cincin (*purse seine*) dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Spesifikasi Kapal Pukat Cincin (*Purse Seine*)

Nama Kapal	Gross Tonase (GT)	Dimensi Utama			Bahan Utama	Mesin Utama	
		Panjang Kapal	Lebar Kapal	Dalam Kapal		Merek	Kekuatan
KM. Karya Laut	29 GT	20,99 meter	4,67 meter	1,48 meter	Kayu	Mitsubishi	120 PK
KM. Makmur	50 GT	21,10 meter	6,45 meter	1,65 meter	Kayu	Nissan Diesel RD.8	280 PK
KM. Daya Cipta	77 GT	22,45 meter	6,15 meter	2,00 meter	Kayu	Nissan Diesel RD.8	280 PK
KM. Elisabet	98 GT	23,40 meter	7,60 meter	2,57 meter	Kayu	Nissan Diesel RE.10	370 PK
KM. Harapan Abadi	128 GT	23,73 meter	8,38 meter	3,00 meter	Kayu	Nissan Diesel RD.8	280 PK

Sumber : Hasil Penelitian 2019

Alat Bantu Pukat Cincin (*Purse Seine*)

Alat bantu yang digunakan nelayan untuk melakukan penangkapan pukat cincin (*purse seine*) yaitu:

- Rumpon
- Lampu
- GPS
- Kapstan
- Roller*
- Power Block*
- Serok atau Tangguk

Metode Pengoperasian Pukat Cincin

Pengoperasian *purse seine* secara umum dimana nelayan terlebih dahulu mempersiapkan perbekalan selama operasi sebelum menuju *fishing ground*. Waktu yang dibutuhkan nelayan untuk sampai di *fishing ground* adalah selama 1-2 hari. Selama perjalanan menuju *fishing ground*, nelayan masih melakukan pencarian ke *fishing ground* walaupun sebenarnya mereka sudah mempunyai daerah penangkapan di sekitar rumpon. Nelayan mencari *fishing ground* berdasarkan pengetahuan mereka seperti terdapatnya burung camar di atas permukaan perairan dan adanya buih di tengah-tengah perairan menjadi alat nelayan untuk menentukan sebuah *fishing ground*.

Nelayan juga menggunakan *fish finder* untuk mendeteksi gerombolan ikan di dalam perairan. Saat kapal berada di kawasan rumpon, kapal ditambatkan pada pengapung rumpon

kemudian pada pukul 18.00 WIB tali tambat kapal dilepas dan kapal mengapung sambil menyalakan lampu hingga pukul 04.00 WIB. Pukul 04.30 WIB satu persatu lampu mulai dimatikan dan yang tinggal adalah lampu sampan yang telah diturunkan terlebih dahulu. Nelayan kemudian menurunkan pelampung tanda yang diikuti dengan penurunan jaring yang diletakkan di sisi kanan kapal sembari kapal bergerak melingkar ke arah kanan dengan kecepatan 7 knot.

Apabila kapal berada pada posisi pelampung tanda, maka tali kerut (*purse line*) ditarik menggunakan pengguling (*roller*) sehingga bagian bawah jaring akan mengerucut. Berikutnya adalah nelayan menarik pelampung dan jaring sehingga yang tertinggal dalam air adalah bagian kantong. Ikan yang terkumpul dalam kantong ini kemudian diangkat ke atas dek menggunakan serok untuk disortir sebelum dimasukkan ke dalam palka. Proses hauling selesai, kemudian alat tangkap dibersihkan, disusun dan diperbaiki kembali untuk memudahkan pengoperasian selanjutnya.

Daerah Dan Musim Penangkapan Ikan

Kapal yang berukuran 20-61 GT beroperasi selama 8-12 hari dengan jarak *fishing base* ke *fishing ground* berkisar antara 25 mil sampai dengan 200 mil dengan waktu tempuh 2-12 jam

pelayaran. Mereka biasanya melakukan penangkapan di sekitar pulau Mursala, Pantai Barat Sumatera yang meliputi daerah Padang, Aceh dan ada juga yang sampai ke Bengkulu. Beda halnya dengan kapal yang berukuran di atas 61-200 GT yang beroperasi selama 15-20 hari bahkan ada yang 25 hari dengan jarak *fishing ground* sejauh 200-500 mil. Mereka biasanya melakukan penangkapan di laut lepas dengan waktu tempuh 2 hari pelayaran untuk mencapai *fishing ground*.

Nelayan dan Sistem Bagi Hasil

Jumlah nelayan dalam satu unit perikanan *purse seine* umumnya berjumlah 20-45 orang yang terdiri dari nelayan tetap dan juga nelayan

sambilan. Nelayan tetap adalah kapten kapal, juru mesin, juru masak dan juru sampan, sedangkan lainnya adalah nelayan sambilan. Sistem bagi hasil produksi hasil tangkapan *purse seine* di Sibolga setelah dikeluarkan semua biaya operasional adalah 60% untuk pemilik kapal dan 40% untuk ABK.

Hasil Tangkapan Pukat Cincin (*Purse Seine*)

Produksi merupakan jumlah seluruh ikan hasil tangkapan yang diperoleh nelayan pukat cincin (*purse seine*) selama satu tahun penangkapan (ton/thn). Berikut hasil tangkapan pukat cincin (*purse seine*) dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Produksi Dan Jumlah Trip Pukat Cincin (*Purse Seine*)

Nama Kapal	GT	Hasil Produksi	Jumlah trip/tahun
Karya Laut	29	58.85 ton/thn	18
Makmur	50	175.98 ton/thn	20
Daya Cipta	77	257.59 ton/thn	23
Elisabet	98	309.53 ton/thn	13
Harapan Abadi	128	358.7 ton/thn	15

Sumber : Data Sekunder, 2018

Analisis Finansial

Untuk mengetahui kelayakan usaha pukat cincin (*purse seine*) perlu dilakukan analisis usaha dengan beberapa tahap yaitu menentukan Investasi (modal tetap dan modal kerja), menentukan biaya produksi yang terdiri dari biaya tetap (*Fixed Cost*) dan biaya tidak tetap (*Variable Cost*), menentukan pendapatan kotor (*Gross Income*), menentukan pendapatan bersih (*Net Income*), *Benefit Cost Ratio (BCR)*, dan

menentukan lama pengembalian modal (*Payback Period*).

Investasi

Investasi merupakan biaya awal yang dikeluarkan untuk melakukan usaha. Jumlah biaya investasi yang dikeluarkan oleh kapal > 50 GT lebih besar, hal ini disebabkan karena ukuran kapal, alat tangkap, dan ukuran mesin yang digunakan lebih besar dari pada kapal 30 GT. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Biaya Investasi Usaha Perikanan Pukat Cincin (*Purse Seine*)

Nama Kapal	GT	Harga kapal (Rp)	Harga Mesin (Rp)	Harga Alat Tangkap (Rp)	Harga Alat Bantu (Rp)	Total (Rp)
KM.Karya laut	29	300.000.000	95.000.000	180.000.000	38.000.000	633.000.000
KM.Makmur	50	600.000.000	150.000.000	400.000.000	60.000.000	1.210.000.000
KM. Daya Cipta	77	900.000.000	300.000.000	650.000.000	75.000.000	1.925.000.000
KM.Elisabet	98	1.000.000.000	500.000.000	800.000.000	90.000.000	2.390.000.000
KM. Harapan Abadi	128	2.000.000.000	750.000.000	950.000.000	100.000.000	3.800.000.000

Sumber : Hasil Penelitian, 2019

Dari tabel 4 dapat dilihat bahwa investasi yang dikeluarkan untuk usaha perikanan pukat cincin (*purse seine*) sangat besar dikarenakan tergantung ukuran kapal dan muatan kapal tersebut. Data biaya investasi yang didapatkan adalah dari data pengamatan dan survey yang dilakukan pada bulan Juli 2019 dengan wawancara bersama pemilik kapal, pada kapal KM. Karya Laut dengan Bapak Hakim Sudiman, kapal KM. Makmur dengan Bapak Yauli, kapal KM. Daya Cipta dengan Bapak Marman, kapal KM. Elisabet dengan Bapak Yanlam, kapal KM. Harapan Abadi dengan Bapak Muliadi. Besar biaya dari setiap komponen investasi berbeda-beda seperti pada harga mesin, dikarenakan mesin tersebut ada dalam

kondisi baru dan bekas walaupun merk mesinnya sama.

Biaya Produksi

Biaya tersebut terdiri dari biaya tetap (*fixed cost*) dan biaya tidak tetap (*variabel cost*). Biaya tetap (*fixed cost*) merupakan biaya yang dikeluarkan secara periodik dan besarnya selalu konstan ataupun tetap, tidak terpengaruh oleh besar kecilnya volume usaha atau uproses bisnis terjadi pada periode tersebut. Biaya tidak tetap (*variabel cost*) merupakan biaya yang jumlah atau nominalnya selalu berubah dan sangat dipengaruhi oleh besarnya produktivitas yang dihasilkan pada usaha

Biaya penyusutan usaha perikanan pukat cincin (*purse seine*) sebesar dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Biaya Penyusutan

Nama Kapal	Jenis Investasi	Umur Ekonomis (Thn)	Penyusutan(Rp/tahun)
KM. Karya Laut	Kapal	20	15.000.000
	Mesin	16	5.937.000
	Alat tangkap	8	22.500.000
	Alat Bantu	4	9.500.000
	Jumlah		52.937.500
KM. Makmur	Kapal	20	30.000.000
	Mesin	16	9.375.000
	Alat tangkap	8	50.000.000
	Alat Bantu	4	15.000.000
	Jumlah		104.375.000
KM. Daya Cipta	Kapal	20	45.000.000
	Mesin	16	18.750.000
	Alat tangkap	8	81.250.000
	Alat Bantu	4	18.750.000
	Jumlah		163.750.000
KM. Elisabet	Kapal	20	50.000.000
	Mesin	16	31.250.000
	Alat tangkap	8	100.000.000
	Alat Bantu	4	22.500.000
	Jumlah		203.750.000
KM. Harapan Abadi	Kapal	20	100.000.000
	Mesin	16	46.875.000
	Alat tangkap	8	118.750.000
	Alat Bantu	4	25.000.000
	Jumlah		290.625.000

Sumber data : Hasil Penelitian, 2019

Biaya perawatan diperlukan untuk memelihara kelangsungan kerja sama unit penangkapan agar penangkapan dapat dilakukan tanpa memenuhi hambatan apapun besarnya, biaya

perawatan tergantung pada keadaan alat tangkap, kapal, mesin kapal dan alat bantu lainnya pada usaha pukat cincin (*purse seine*). Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Biaya Perawatan

Nama Kapal	Periode waktu	Kapal (Rp)	Mesin (Rp)	Alat Tangkap (Rp)	Alat Bantu (Rp)	Total (Rp)
KM.Karya laut	1xTahun	24.000.000	9.500.000	12.000.000	8.000.000	53.500.000
KM.Makmur	1xTahun	65.000.000	32.000.000	50.000.000	28.000.000	175.000.000
KM.Daya Cipta	1xTahun	80.000.000	48.500.000	60.000.000	32.000.000	220.500.000
KM. Elisabet	1xTahun	150.000.000	85.000.000	100.000.000	70.000.000	405.000.000
KM.Harapan Abadi	1xTahun	200.000.000	90.000.000	110.000.000	85.000.000	485.000.000

Sumber : Hasil Penelitian, 2019

Dari Tabel 5 dan Tabel 6 maka diperoleh nilai biaya tetap (*fixed cost*) hasil dari biaya penyusutan dengan

biaya perawatan dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Biaya Tetap

Biaya tetap	KM. Karya Laut (Rp)	KM. Makmur (Rp)	KM. Daya Cipta (Rp)	KM. Elisabet (Rp)	KM. Harapan Abadi (Rp)
a. Biaya penyusutan					
Kapal	15.000.000	30.000.000	45.000.000	50.000.000	100.000.000
Mesin	5.937.500	9.375.000	18.750.000	31.250.000	46.875.000
Alat tangkap	22.500.000	50.000.000	81.250.000	100.000.000	118.750.000
Alat bantu	9.500.000	15.000.000	18.750.000	22.500.000	25.000.000
b. Biaya perawatan					
Kapal	24.000.000	65.000.000	80.000.000	150.000.000	200.000.000
Mesin	9.500.000	32.000.000	48.500.000	85.000.000	90.000.000
Alat tangkap	12.000.000	50.000.000	60.000.000	100.000.000	110.000.000
alat bantu	8.000.000	28.000.000	32.000.000	70.000.000	85.000.000
c. Biaya perizinan					
Total Biaya Tetap (Rp/Tahun)	118.937.500	301.458.750	451.384.600	771.250.000	988.469.000

Sumber data : Hasil Penelitian,, 2019

Biaya tidak tetap (*Variable Cost*) adalah biaya yang di keluarkan sesuai dengan aktivitas penangkapan yang terdiri dari pembelian BBM, oli, es, air tawar, rumpon dan konsumsi selama

satu trip penangkapan. Perhitungan data tersebut berdasarkan hasil dari wawancara dengan beberapa nelayan. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 8. Biaya Tidak Tetap

Jenis kebutuhan	Nama Kapal				
	KM. Karya Laut (Rp)	KM. Makmur (Rp)	KM. Daya Cipta (Rp)	KM. Elisabet (Rp)	KM. Harapan Abadi (Rp)
Solar	95.400.000	424.000.000	609.500.000	620.100.000	731.400.000
Es	27.000.000	120.000.000	172.500.000	136.500.000	168.750.000
Konsumsi	144.000.000	320.000.000	575.000.000	468.000.000	577.750.000
Oli	5.400.000	18.000.000	13.800.000	15.600.000	22.500.000
Air tawar	270.000	2.000.000	2.760.000	2.340.000	2.925.000
Rumpon	2.160.000	4.000.000	9.200.000	7.800.000	10.350.000
Upah tenaga kerja (ABK)	17.670.000	37.665.333	48.921.829	56.434.919	52.742.222
Total Biaya Tidak Tetap	291.900.000	925.665.333	1.431.681.829	1.306.774.919	1.566.167.222

Sumber : Hasil Penelitian, 2019

Pada Tabel 8 adalah total biaya tidak tetap selama 1 tahun, sementara untuk rincian biaya tidak tetap pertrip dengan jumlah komponen yang dibutuhkan selama melakukan penangkapan pukat cincin (*purse seine*).

Biaya total

Total biaya adalah penjumlahan dari biaya tetap (*fixed cost*) dan biaya tidak tetap (*variabel cost*). Total biaya rata-rata usaha perikanan pukat cincin (*purse seine*) di PPN Sibolga dapat dilihat pada Tabel 9.

Tabel 9. Total Biaya (*Total Cost*) Per Tahun Pukat Cincin (*Purse Seine*)

Nama Kapal	Biaya Tetap (Rp)	Biaya Tidak Tetap (Rp)	Total biaya (Rp/Tahun)
KM. Karya Laut	118.937.500	291.900.000	410.837.500
KM. Makmur	301.458.750	925.665.333	1.227.124.083
KM. Daya Cipta	451.384.600	1.431.681.829	1.883.066.329
KM. Elisabet	771.250.000	1.306.774.919	2.078.024.919
KM. Harapan Abadi	988.469.000	1.566.167.222	2.554.636.222

Sumber : Hasil Penelitian, 2019

Pendapatan Kotor (*Gross Income*)

Pendapatan kotor adalah pendapatan yang diterima dari hasil penjualan hasil tangkapan yang diperoleh yang belum dikurangi dengan total biaya (*total cost*). Secara umum

usaha perikanan pukat cincin (*purse seine*) melakukan operasi penangkapan sebanyak 2-3 kali dalam satu bulan. Untuk lebih jelasnya penerimaan usaha perikanan pukat cincin (*purse seine*) dapat dilihat pada Tabel 10.

Tabel 10. Hasil Tangkapan Pukat Cincin (*Purse Seine*) 1 Tahun

Nama Kapal	Produksi (Kg)	Pendapatan Kotor (Rp) 1 tahun
KM.Karya laut	58.850	530.100.000
KM.Makmur	175.980	1.694.940.000
KM.Daya Cipta	257.590	2.568.396.000
KM.Elisabet	309.530	3.132.138.000
KM.Harapan Abadi	358.700	3.560.100.000

Sumber : Hasil Penelitian, 2019

Pendapatan Bersih (*Net Income*)

Pendapatan bersih adalah seluruh hasil yang diperoleh dari usaha penangkapan pukat cincin (*purse seine*) selama 1 tahun. Produksi pendapatan usaha diperhitungkan dari selisih

penerimaan total (pendapatan kotor) dengan total biaya (*total cost*) yang dikeluarkan selama periode produksi. Untuk lebih jelasnya pendapatan bersih (*net income*) selama 1 tahun dapat dilihat pada Tabel 11.

Tabel 11. Pendapatan Bersih Pukat Cincin (*Purse Seine*) Selama 1 Tahun

Nama Kapal	Pendapatan kotor (Rp)	Total biaya (Rp)	Pendapatan bersih (Rp)
KM.Karya laut	883.500.000	765.397.500	118.103.000
KM.Makmur	2.824.930.000	2.204.430.750	620.499.250
KM.Daya Cipta	4.280.660.000	3.325.508.600	955.151.400
KM.Elisabet	5.220.230.000	3.650.770.300	1.569.459.700
KM.Harapan Abadi	5.933.500.000	4.270.135.000	1.663.365.000

Sumber : Hasil Penelitian, 2019

Analisis Kelayakan Usaha

Analisis kelayakan usaha dalam penelitian ini menggunakan analisa NPV (*Net Present Value*), BCR (*Benefit Cost Of Ratio*), FRR (*Finansial Rate Of Return*) dan PPC (*Payback Period*).

Hasil penelitian yang telah dilakukan usaha perikanan *purse seine* >50 GT menunjukkan keuntungan yang cukup besar besar bagi pemilik usaha. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel 12.

Tabel 12. Hasil Analisis Finansial Pukat Cincin (*Purse Seine*)

Analisis Usaha	Nama Kapal				
	KM.Karya Laut	KM.Makmur	KM.Daya Cipta	KM.Elisabet	KM.Harapan Abadi
NPV	Rp.125.236.270	Rp.491.248.469	Rp.732.783.336	Rp.1.106.912.823	Rp.1.055.826.712
BCR	1,3	1,0	1,0	2,0	1,0
FRR	19%	39 %	36 %	44%	26%
PPC	5,3	2,6	2,8	2,3	3,8

Sumber : Hasil Penelitian, 2019

Dari kelima alat tangkap pukat cincin tersebut untuk hasil analisis kelayakan usaha bahwa disimpulkan layak dan dapat dilanjutkan. Kapal dengan >50 GT memiliki layak usaha yang dapat dikembangkan namun untuk

Kapal KM.Elisabet dengan GT 98 masa untuk pengembalian investasi cukup cepat yaitu 2 tahun 3 bulan dengan pendapatan bersih selama satu tahun sebanyak Rp.1.054.113.081 dan jumlah trip sebanyak 13. Sementara untuk kapal

KM.Karya Laut dengan GT 29 masa untuk pengembalian investasi lama yaitu 5 tahun 3 bulan dengan pendapatan

PEMBAHASAN

Alat tangkap pukat cincin (*purse seine*) dapat dioperasikan sepanjang tahun, dalam satu trip dioperasikan selama 8-12 hari untuk ukuran kapal 20-50 GT, sedangkan dioperasikan selama 15-20 hari bahkan 25 hari pada kapal ukuran 60-200 GT. Dalam satu trip penangkapan pukat cincin (*purse seine*) dilakukan 6-8 kali *setting* namun tergantung musim penangkapan. Hasil tangkapan sasaran utama alat tangkap pukat cincin (*purse seine*) dapat dikelompokkan pada ukuran GT kapal. Untuk kapal berukuran 20-50 GT hasil tangkapan utama adalah ikan Kembung, ikan Bentong, ikan Layang, ikan Tetengek dan hasil tangkapan lainnya adalah tangkapan sampingan. Sedangkan untuk kapal berukuran 60-200 GT hasil tangkapan utama adalah ikan Cakalang, ikan Mandidihang, ikan Tongkol Krai, ikan Tongkol komo, dan ikan Layang dan hasil tangkapan lainnya adalah tangkapan sampingan.

Biaya investasi yang dikeluarkan oleh nelayan untuk melakukan penangkapan *purse seine* untuk kapal KM. Karya laut adalah Rp.635.000.000, kapal KM. Makmur adalah Rp.1.210.000.000, kapal KM. Daya cipta adalah Rp.1.925.000.000, kapal KM. Elisabet adalah Rp.2.390.000.000, kapal KM. Harapan Abadi adalah Rp.3.850.000.000.

Pendapatan hasil tangkapan 1 tahun untuk kapal KM. Karya laut sebanyak Rp.530.100.000, kapal KM. Makmur sebanyak Rp.1.694.940.000, kapal KM. Daya cipta sebanyak Rp.2.568.396.000, kapal KM. Elisabet sebanyak Rp.3.132.138.000, kapal KM.

Harapan Abadi sebanyak Rp.3.560.100.000, sedangkan pendapatan bersih yang diterima untuk

bersih Rp.119.262.500 dan jumlah trip 18.

kapal kapal KM. Karya laut sebanyak Rp.119.262.500, kapal KM. Makmur sebanyak Rp.467.815.917, kapal KM. Daya cipta sebanyak Rp.697.829.571, kapal KM. Elisabet sebanyak Rp.1.054.113.081 kapal KM. Harapan Abadi sebanyak Rp.1.005.463.778.

KESIMPULAN

Pukat cincin (*purse seine*) merupakan alat tangkap yang lebih efektif untuk menangkap ikan pelagis kecil disekitar permukaan air. Pukat cincin dibuat dengan dinding jaring yang panjang, dengan panjang jaring bagian bawah sama atau lebih panjang dari bagian atas. Pengoperasian alat tangkap pukat cincin (*purse seine*) ini menggunakan alat bantu berupa lampu sorot dengan total daya 8.000-16.000 watt sebagai alat untuk memikat ataupun menggiring ikan agar dapat berkumpul.

Berdasarkan analisis kelayakan usaha pukat cincin (*purse seine*) di PPN Sibolga dapat disimpulkan bahwa usaha kelima pukat cincin (*purse seine*) tersebut menguntungkan dan layak untuk dikembangkan. Namun dari hasil analisis kelayakan usaha untuk kapal pukat cincin (*purse seine*) yang berukuran > 50 GT yang lebih baik dan masa pengembalian modal cukup singkat.

SARAN

Saran yang dapat disampaikan berdasarkan hasil penelitian adalah sebaiknya nelayan lebih memperhatikan faktor lingkungan daerah penangkapan ikan (DPI). Supaya hasil tangkapan lebih optimal maka perlu adanya penambahan jumlah hari operasi penangkapan ikan. Dalam Usaha perikanan tangkap pukat cincin (*purse seine*) peran pihak PPN Sibolga sangat diperlukan dalam pengurusan surat melaut agar lebih efisien dan efektif.

DAFTAR PUSTAKA

- Amelia, S., Lili, S., Cherrya, D. W. 2012. Analisis Koreksi Fiskal Terhadap Perhitungan Penyusutan Aset Tetap Pada CV. Mitra Agro Permai. STIE MDP.
- Arman, V. Alat Tangkap Purse seine, http://leeshakartika.blogspot.com/2012/11/purse_seine_11.html. Diakses tanggal 20 Oktober 2011.
- Ben Yami. 1994. Teori Penangkapan Ikan. Departemen Pendidikan dan Kebudayaan Direktorat Pendidikan Menengah Kejuruan.
- Brandt A V. 1984. Fish Catching Methode of the World. Fishing News Book Ltd 3rd Edition. Farnham- Surrey. England. 418 hal.
- Dahlan M. N. 2011. Pembangunan perikanan tangkap di Kabupaten Belitung: suatu analisis trade-off ekonomi berbasis lokal. Sekolah Pasca Sarjana Institut Pertanian Bogor.
- Kathiandago. 1989. Metode Penangkapan Ikan, Fakultas Perikanan Unsrat, Manado.
- Nasution, K.A 2014. Penggunaan Alat Bantu Penangkapan Ikan Pada Pengoperasian Alat Tangkap Bagan Perahu Dibungus, Kota Padang, sumbar. Hal 4.
- Nedelec, C. 2000. Definisi Dan Klasifikasi Alat Tangkap Ikan. Published by Arrangement with the Food and Agriculture Organization of The United Nation. Diterjemahkan oleh Bagian Proyek Pengembangan Teknik Penangkapan Ikan Semarang. Balai Pengembangan Penangkapan Ikan. Semarang. 98 hal.
- Marzuki. 1976. Teknik Penangkapan Ikan S.K.K.60 Mil. Proyek Pendidikan Perikanan Jawa Tengah (Tegal).
- PPN Sibolga. Pelabuhan Perikanan Nusantara Sibolga. 2018. Laporan Tahunan Statistik PPN Sibolga: PPN Sibolga.
- Sainsbury JC. 1996. Commercial Fishing Methods, An Introduction to Vessels and Gears. Third Edition. Fishing News Books. London. 359 hal,
- Sadhori, N. 1985. *Bahan Alat Penangkapan Ikan*. Penerbit Yasaguna Jakarta. 80 hal.
- Subani W dan Barus HR. 1989. Alat Penangkapan Ikan dan Udang Laut di Indonesia. Jurnal Penelitian Perikanan Laut No. 50. Balai Penelitian Perikanan Laut. Departemen Pertanian Jakarta. 248 hal.
- Suratiyah K. 2015. *Ilmu Usaha tani (edisi revisi)*: Penebar Swadaya Grup. Tangke U., 2011. Analisis Kelayakan Usaha Perikanan Tangkap Menggunakan Alat Tangkap Gill Net dan Purse Seine di Kecamatan Leihitu Kabupaten
- Soekartawi. 1995. *Analisis Usahatani*: Universitas Indonesia
- Telaumbanua, S, J., Suardi ML dan Bukhari. 2004. Studi Pemanfaatan Teknologi Rumpon Dalam Pengoperasian Purse Seine di Perairan Sumatera Barat. Jurnal Mangrove dan Pesisir, Vol. IV, No. 3.
- Von Brandt. 1946. Alat dan Cara Penangkapan Ikan. Departemen Kelautan dan Perikanan Jakarta.
- Widodo J, Suadi. 2006. Pengelolaan Sumberdaya Perikanan Laut. Yogyakarta Gadjah Mada Univesity Press. 252 hal.