



Jurnal Perikanan Kamasan, 4 (1), 2023, 27-47

 <https://doi.org/10.58950/jpk.v4i1.65>

Available online at: <https://jurnalperikanankamasan.com/index.php/jpk/index>

Kelayakan Usaha Penangkapan dengan Menggunakan *Purse Seine* pada KM. Putri Savira-A

The eligibility of the Purse Seine Fishing Business on KM. Putri Savira-A

Selfinus Pattiasina¹, Roy Kafiari Sopater², Herlandri Eka Jayaputri³

^{1, 2 & 3}Akademi Perikanan Kamasan Biak

Email: nuspattiasina96@gmail.com¹

ABSTRAK

Salah satu wujud pengolahan dan pemanfaatan sektor perikanan di Kabupaten Biak Numfor adalah dengan mengembangkan usaha dibanding perikanan tangkap sebagai contoh usaha penangkapan ikan pelagis dengan menggunakan alat tangkap Pukat cincin (*Purse Seine*). Tujuan dalam studi ini yaitu mengetahui desain dan konstruksi alat tangkap pukat cincin (*Purse Seine*), mengetahui teknik pengoperasian alat tangkap pukat cincin (*Purse Seine*), mengetahui jenis dan jumlah hasil tangkap yang diperoleh dengan alat tangkap pukat cincin (*Purse Seine*), dan menganalisis kelayakan usaha penangkapan ikan pelagis dengan alat pukat cincin (*Purse Seine*). Dalam penelitian ini menggunakan teknik deskripsi kualitatif yang mana menggambarkan alat tangkap pukat cincin secara detail. Dalam penelitian ini menggunakan kuesioner dan wawancara untuk mengumpulkan data yang dibutuhkan. Melalui studi ini menggambarkan bahwa Pukat cincin terdiri dari beberapa bagian atau bahan yang dibuat menjadi satu unit alat tangkap, alat tangkap ini dikhususkan untuk penangkapan ikan pelagis dengan ukuran panjang keseluruhannya pada KM. Putri Savira-A yaitu 370 meter dan tinggi jaring yaitu 75 meter dengan bagian jaring tertinggi terdapat pada kantong. Selain itu, mengenai daerah penangkapan (fishing ground) pada lokasi praktik kerja lapangan adalah diperairan Kepulauan Padaido yang sangat dipengaruhi beberapa faktor yaitu: arus, gelombang, dan cuaca. Sehingga, hasil analisa yang dilakukan diketahui bahwa usaha penangkapan ikan KM. Putri Savira-A menggunakan pukat cincin adalah layak sehingga dinyatakan layak untuk dikembangkan.

ABSTRACT

One form of processing and utilization in the fisheries sector in Biak Numfor Regency is by developing businesses other than capture fisheries, such as the example of pelagic fish catching using Purse Seine gear. The objectives of this study are to understand the design and construction of Purse Seine gear, to identify the operational techniques of Purse Seine gear, to determine the types and quantities of catch obtained with Purse Seine gear, and to analyze the feasibility of pelagic fish catching using Purse Seine gear. This research

INFO ARTIKEL

Paper Type:
Research Paper

Article History:
Received 04/07/2023
Revised 14/08/2023
Published 18/9/2023

Kata Kunci:

- Kelayakan usaha penangkapan
- *Purse Seine*
- KM. Putri Savira-A

Key Words:

- *The feasibility of the fish catching business*
- *Purse Seine*
- KM. Puteri Savira

employs a qualitative descriptive technique, which details the Purse Seine gear. Questionnaires and interviews are used to collect the necessary data. The study reveals that Purse Seine gear consists of several parts or materials assembled into a single unit for catching pelagic fish. Specifically designed for capturing pelagic fish, the overall length of the KM. Putri Savira-A's Purse Seine gear is 370 meters, with a net height of 75 meters, and the highest part of the net is located in the bag. Furthermore, the fishing ground in the fieldwork location is in the waters of the Padaido Islands, influenced significantly by factors such as currents, waves, and weather. The analysis indicates that the feasibility of KM. Putri Savira-A's fish catching business using Purse Seine gear is 1.66, making it deemed suitable for further development.

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara yang sebagian besar wilayahnya terdiri dari perairan yang sangat luas. Hal ini membuktikan bahwa potensi perkembangan usaha perikanan disetiap wilayah kepulauan Indonesia dapat dikembangkan, mengingat sumberdaya perikanan yang terdapat diperairan Indonesia masih banyak yang belum dikelola sehingga memberikan peluang yang baik untuk mengembangkan sumberdaya perikanan dalam rangka meningkatkan pendapatan devisa negara.

Kabupaten Biak Numfor merupakan Kabupaten kepulauan dimana luas wilayah laut lebih luas wilayah daratan sehingga potensi perikanan pun sangat besar untuk diusahakan. Salah satu wujud pengolahahn dan pemanfaatan sektor perikanan di Kabupaten Biak Numfor adalah dengan mengembangkan usaha dibanding perikanan tangkap sebagai contoh usaha penangkapan ikan pelagis dengan menggunakan alat tangkap Pukat cincin (*Purse Seine*).

Pukat cincin (*Purse Seine*) merupakan alat tangkap yang efektif untuk menangkap ikan-ikan pelagis yang bersifat bergerombol dan hidup di dekat perairan yang dalam. Alat tangkap ini bersifat aktif karena pengoperasiannya bersifat menghalangi, mengurung serta mempersempit ruang gerak baik kesamping (horizontal) maupun ke arah dalam (vertical). Setelah itu, bagian bawah jaring dikerucutkan sehinggai tidak dapat melarikan diri dan akhirnya tertangkap (Tomasila dan Usemahu, 2004).

Nelayan melakukan kegiatan penangkapan bertujuan untuk memanfaatkan sumber daya hayati laut, khususnya sebagai upaya peningkatan pendapatan nelayan. Salah satu jenis alat tangkap yang digunakan dalam operasi penangkapan oleh nelayan saat ini adalah *Purse Seine* atau jaring lingkaran. Alat tangkap ini tergolong sangat produktif dalam menciptakan lapangan pekerjaan, serta memberikan peluang untuk usaha (Lewenusu, 2011).

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan April sampai dengan Mei 2023, dan berlokasi di perairan Biak menggunakan KM. Putri Savira-A yang berpangkalan di Pelabuhan BMJ Kampung Samau, Distrik Biak Kota Kabupaten Biak Numfor. Alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah kapal *Purse Seine*, lembar kuisioner, alat tulis dan kamera. Selain itu, untuk memperoleh data yang sesuai dengan jenis data yang dibutuhkan, maka terdapat beberapa metode pengumpulan data. Pertama yaitu wawancara dengan melakukan tanya jawab secara langsung kepada awak kapal penangkapan ikan. Kedua observasi yaitu mengamati dan turut serta dalam proses pengoperasian alat tangkap. Terakhir yaitu studi literatur yaitu melakukan studi terhadap referensi yang berhubungan dengan praktik.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kondisi Usaha Perikanan di Pelabuhan Biak Numfor

Wilayah Pengelolaan Perikanan Negara Republik Indonesia (WPPNRI) 717 yang meliputi perairan laut di Teluk cendrawasih dan Samudera Pasifik, adalah salah satu wilayah pengelolaan perikanan andalan bagi Indonesia. Wilayah perairan tersebut banyak di manfaatkan oleh masyarakat di Kabupaten Biak Numfor selama ini.

Daerah yang secara administrasi masuk Provinsi Papua tersebut, dalam setahun mampu memproduksi perikanan hingga 144,9 ribu ton atau berkontribusi hingga 13,7 persen untuk perikanan nasional. Secara keseluruhan, potensi perikanan di kabupaten Biak Numfor mencapai 1.054,7 ribu ton pertahun (sumber: INDONESIA SEZ industri.co.id). Angka tersebut menjadi potensi yang sangat besar dan bisa dimanfaatkan dengan baik untuk pengembangan sektor perikanan didaerah ini, sehingga, pemerintah Indonesia tertarik untuk mengembangkan Biak Numfor, karena sebagai salah satu kabupaten yang berhadapan langsung dengan samudera pasifik yang sudah tentu memiliki potensi perikanan yang sangat menjanjikan.

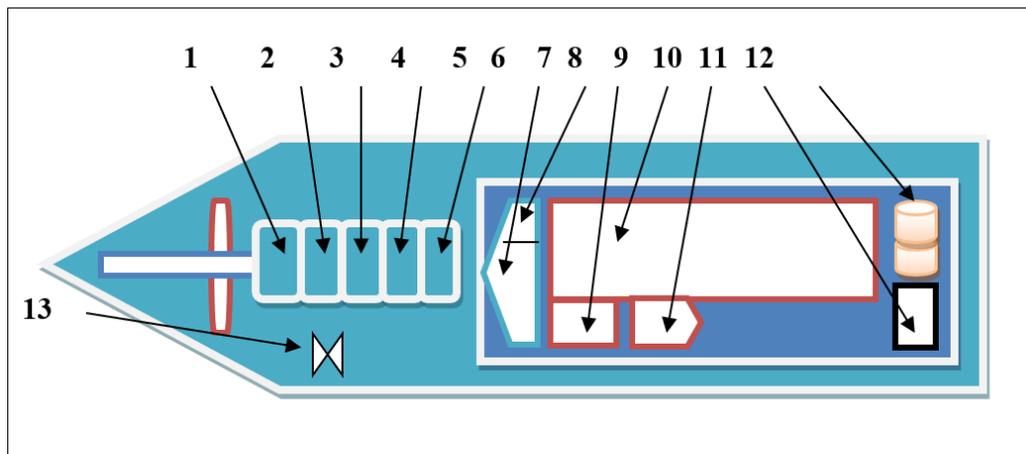
Letak Geografis PT. Samudra Karya Laut

PT. Samudra Karya Laut bertempat di desa Babrinbo Kabupaten Biak Numfor Provinsi Papua. PT. Samudra Karya Laut di pimpin Bapak Moses Morin PT. Samudra Karya Laut merupakan perusahaan yang berfokus pada bidang penangkapan ikan di laut dengan menggunakan kapal tangkap ukuran 27 GT dengan alat tangkap Pukat Cincin (*Purse Seine*). Produksi ikan setiap tahunnya diperkirakan kurang lebih 672 ton/tahun dari hasil tangkapannya yang dikirim langsung ke Surabaya dengan kapal kontener atau kapal barang. PT. Samudra Karya Laut telah berperan aktif dalam pembangunan Kabupaten Biak Numfor dalam kegiatan ekonomi disekitarnya telah memberikan manfaat yang cukup tinggi seperti fasilitas produksi dan pemasaran hasil perikanan di wilayahnya, pengawasan pemanfaatan sumberdaya ikan untuk pelestariannya, pelayanan kesyahbandaran, mendukung kegiatan berhubungan dengan pengelolaan dan pemanfaatan sumberdaya ikan dan lingkungannya mulai dari pra produksi, produksi, pengolahan sampai dengan pemasaran. Data utama KM. PUTRI SAVIRA-A sebagai berikut :

Nama Kapal : KM. Putri Savira-A
Nama Perusahaan : PT .Samudra Karya Laut
Negara Asal : Indonesia
Tanda Selar : GT.27 No.2210/Ft
Berat Kotor : 27 GT
Tenaga Penggerak : Yanmar Marine (1 unit)
Bahan Bakar : Solar
Jenis Alat Tangkap : *Purse Seine*.

Kapal *Purse Seine*

Kapal Penangkap ikan adalah kapal yang dikonstruksikan dan digunakan khusus untuk menangkap ikan sesuai dengan alat penangkap dengan teknik penangkapannya. Kapal yang digunakan pada praktik ini adalah KM. Putri Savira-A. Kapal ini menggunakan alat tangkap *Purse Seine* yang dilengkapi dengan mesin induk, mesin pendingin dan generator. Kapal ini memiliki desain bentuk kapal V bottom dan sistem kemudi hidrolik serta mempunyai kecepatan 6 knot sehingga lebih mudah berolah gerak. Sketsa KM. Putri Savira-A dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Sketsa KM. Putri Savira-A (sumber: data primer PKL, 2023)

Keterangan :

1	: Ruang HBF 1	8	: Kamar Mesin
2	: Palka Air Tawar dan HBF 2	9	: Kamar ABK
3- 4	: Palka Hasil Tangkapan dan Es	10	: Kamar KKM
5	: Ruang HBF 3	11	: Dapur
6	: Ruang Kemudi	12	: Tangki Air Masak
7	: Kamar Skiper (Nahkoda)	13	:Mesin Takal (Wincih)

Pengertian anak buah kapal dalam Konvensi ILO (International Labour Organization) 188 tahun 2007 adalah “setiap orang yang dipekerjakan atau bekerja dalam kapasitas apapun atau melaksanakan pekerjaan di kapal penangkap ikan, termasuk mereka yang bekerja di kapal dan dibayar berdasarkan pembagian hasil tangkapan tapi tidak termasuk mualim, personil laut, orang-orang lain dengan layanan tetap Pemerintah, mereka yang berbasis daratan yang melaksanakan tugas di kapal penangkap ikan dan pengamat awak kapal-kapal asing.

Awak kapal pada KM. Putri Savira-A terdiri atas satu orang Nahkoda yang bertanggung jawab pada saat kegiatan penangkapan dijalankan, dan satu orang kepala kamar mesin (KKM) bertugas untuk menjaga permesinan diatas kapal dan delapan belas sampai dua puluh Anak Buah Kapal (ABK). Pembagian tugas untuk ABK pada saat pengoperasian alat tangkap yaitu satu orang memeriksa densitas ikan didalam

air, sekaligus memasang lampu untuk memancing ikan berkumpul dengan menggunakan perahu motor tempel (Ayuda), dua orang memeriksa tali pelampung dan pelampung tanda, dua orang bersiap untuk menurunkan pemberat pada saat mesin kapal dibunyikan dan kapal sudah siap untuk melakukan pengoperasian alat tangkap (seting dan hauling), dua orang menjaga dan menarik tali kerut dengan mesin bantu takal/*winch*, satu orang menggunakan perahu motor tempel (ayuda) untuk menarik kapal pada saat penarikan alat tangkap supaya tidak masuk di bawah kapal, dan ABK yang tersisa siap untuk menarik alat tangkap. Komposisi awak kapal pada KM. Putri Savira-A dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Komposisi Awak Kapal

No	Komposisi Awak Kapal	Jumlah
1	Nahkoda	1 orang
2	Kepala Kamar Mesin (KKM)	1 orang
3	Anak Buah Kapal (ABK)	18 – 20 orang

Data ukuran utama pada tabel 2 dan Rencana Umum diperoleh dari Balai Besar Penangkapan Ikan Semarang (BPPI). Menurut Dinariyana (2011), ukuran pokok kapal adalah ukuran utama yang terdiri dari panjang kapal (LOA, LBP, LWL), draft (sarat yang direncanakan), dan lebar kapal. Ukuran pokok kapal dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Ukuran Pokok Kapal

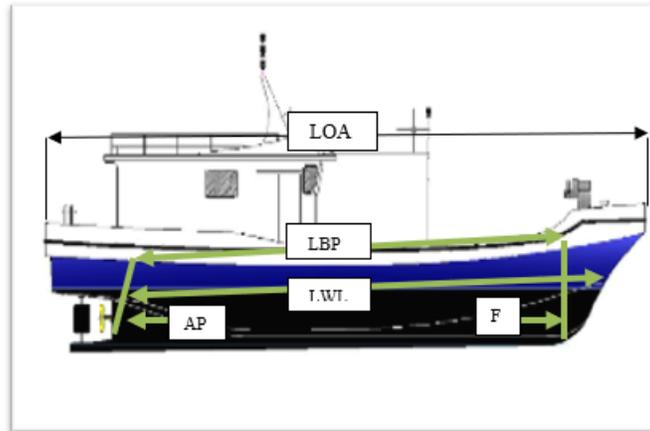
No	Nama	Ukuran
1	<i>Length Over All</i> (LOA)	30 meter
2	<i>Length of water line</i> (LWL)	28,90 meter
3	<i>Length Between Perpendiculars</i> (LBP)	22,23 meter
4	<i>Extreme Breadth</i> (Lebar Terbesar)	5,10 meter
5	<i>Moulded Breadth</i> (Lebar Dalam)	4,74 meter
6	<i>Draft</i> (Sarat Kapal)	1,24 meter

Keterangan :

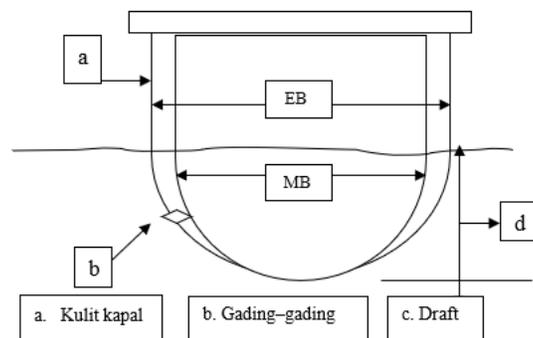
- *Length over all* (LOA) adalah panjang kapal keseluruhan yang diukur dari ujung buritan sampai ujung haluan. Panjang keseluruhan kapal yaitu 30 meter.
- *Length of water line* (LWL) adalah panjang garis air yang merupakan jarak mendatar antara ujung garis muat (garis air). LWL diukur dari titik potong linggi haluan sampai titik potong linggi buritan dan tidak termasuk tebal kulit lambung. Panjang garis air 28,90 meter.
- *Length between perpendiculars* (LBP) adalah panjang antara kedua garis tegak buritan dan garis tegak haluan yang diukur pada garis air muat. Garis tegak haluan (*forward prependicular*) adalah garis tegak yang dibuat melalui perpotongan antara linggi haluan dengan garis air muat. Garis tegak buritan (*after prependicular*) adalah garis tegak yang dibuat melalui linggi kemudi bagian belakang. Jika kapal tidak memiliki linggi kemudi, maka garis tegak itu

dibuat melalui sumbu poros kemudi. Panjang dari linggi haluan hingga linggi buritan 22,23 meter.

- *Extreme breadth* (lebar terbesar) adalah jarak melintang dari suatu titik terjauh disebelah kiri sampai ke titik terjauh sebelah kanan badan kapal diukur pada lebar terbesar dan sejajar lunas. Lebar terbesar kapal yaitu 5,10 meter.
- *Moulded breadth* (lebar dalam) adalah lebar kapal dihitung dari sebelah dalam lambung lainnya, diukur pada lebar kapal terbesar dan sejajar lunas. Lebar dalam kapal adalah 4,47 meter.
- *Draf* (sarat kapal) adalah jarak tegak yang diukur dari titik terendah badan kapal sampai garis air. Sarat kapal adalah 1,24 meter.



Gambar 2. Ukuran Panjang Kapal (sumber: data primer PKL, 2023)



Gambar 3. Ukuran Lebar dan Tinggi Kapal (sumber: data primer PKL, 2023)

Produksi Kegiatan Perikanan Tangkap

Kegiatan penangkapan ikan KM. Putri Savira-A dilakukan setiap tripnya/ minggu pada saat bulan gelap dan pada saat itu bisa mendapatkan hasil dikarenakan ikan-ikan “pelagic shoaling species” yang berarti ikan-ikan tersebut haruslah membentuk shoal (gerombolan), dan berfokus pada sumber cahaya yang dipancarkan agar menarik perhatian ikan untuk berkumpul disekeliling lampu.

Bulan Melaut

Nelayan KM. Putri Savira-A sering melakukan penangkapan ikan pada bulan-bulan tertentu, dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3. Bulan Penangkapan

No	Uraian	Bulan												Ket*
		J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	
1	Bulan Sering Melaut													18 org
2	Bulan Tidak Melaut													

Trip: Nelayan melakukan penangkapan ikan dari bulan Maret sampai Agustus dimana bulan yang diberi warna pada tabel itulah bulan yang sering mendapatkan hasil.

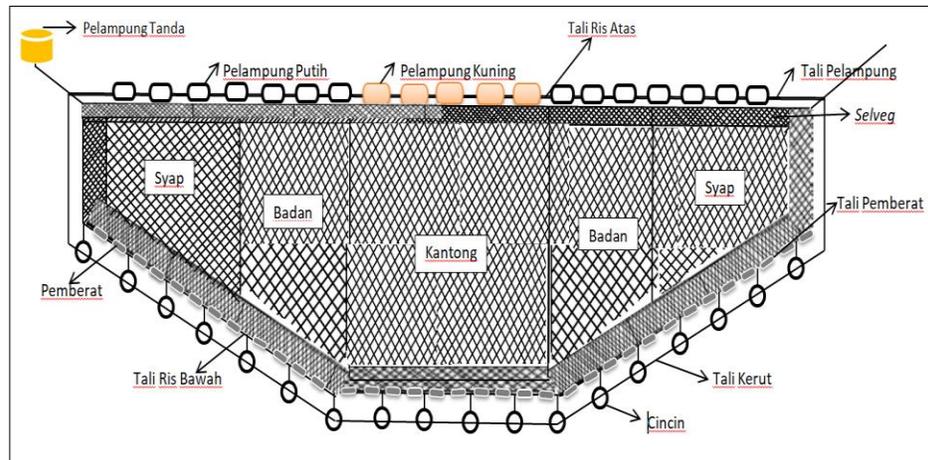
*Ket: Jumlah Orang atau Abk termasuk Nahkoda yang ikut dalam pencarian sebanyak 18 orang.

Deskripsi Alat Tangkap

Pukat Cincin (*Purse Seine*)

Menurut Von Brandt (2005), karakteristik *Purse Seine* terletak pada cincin dan purse line atau tali kolor. Alat tangkap ini memiliki ciri tali ris atas yang lebih pendek dari tali ris bawahnya, sedangkan alat tangkap yang termasuk kelompok ini seperti lampara memiliki tali ris atas yang lebih panjang dari tali ris bawah. *Purse Seine* dikelompokkan ke dalam kelompok surrounding nets. Ada dua tipe *Purse Seine* yaitu *Purse Seine* tipe Amerika dan *Purse Seine* tipe Jepang. *Purse Seine* tipe Amerika berbentuk empat persegi panjang dengan bagian pembentuk kantong terletak dibagian tepi jaring. *Purse Seine* tipe Jepang berbentuk empat persegi panjang dengan bagian bawah jaring berbentuk busur lingkaran dan bagian pembentuk kantong terletak ditengah jaring.

Tipe *Purse Seine* pada KM. Putri Savira-A yaitu tipe Jepang. Secara umum, bagian-bagian *Purse Seine* terdiri dari badan, sayap, kantong, tali ris atas, tali pelampung, pelampung, selvage, tali ris bawah, tali pemberat, pemberat, cincin, tali cincin, dan tali kerut. Panjang jaring pada KM. Putri Savira-A secara keseluruhan yaitu 370 meter dan tinggi jaring yaitu 75 meter dengan bagian jaring tertinggi terdapat pada kantong. Konstruksi *Purse Seine* pada KM. Putri Savira-A dapat dilihat pada gambar 4 dan ukuran pokok jaring dapat dilihat pada tabel 4.



Gambar 4. Konstruksi Pukat Cincin (*Purse Seine*) KM. Putri Savira-A

Tabel 1. Ukuran Pokok *Purse Seine*

No.	Bagian	Ukuran
	Panjang	
1	Jaring	370 meter
2	Tinggi Jaring	75 meter

Adapun bagian-bagian dari pukat cincin adalah sebagai berikut :

1. Sayap (*wing*) berfungsi menghadang gerombolan ikan ke bagian badan jaring yang nantinya akan diteruskan ke bagian kantong. Bahan jaring bagian sayap terbuat dari benang berbahan PA (polyamide) dengan ukuran mata jaring 2 inch.
2. Badan berfungsi sebagai penghadang gerombolan ikan yang nantinya akan diteruskan ke bagian kantong jaring. Bahan yang digunakan pada badan jaring adalah PA (polyamide) dengan dengan ukuran mata jaring 1,5 inch.
3. Kantong (*bunt*) berfungsi sebagai tempat berkumpulnya gerombolan ikan. Benang yang digunakan pada bagian kantong lebih kuat dan tebal dibandingkan pada bagian sayap dan badan jaring, karena berguna untuk menahan beban gerombolan ikan yang terkumpul. Jaring kantong terbuat dari benang PA (polyamide) dengan ukuran mata jaring 1 inch.
4. *Selvage* pada bagian pinggir jaring yang terpasang pada tali ris atas dan tali ris bawah yang berfungsi sebagai penguat atau melindungi jaring utama. Salvage terbuat dari benang dengan bahan PA (polyamide) dengan ukuran mata jaring 2 inch.

Alat Bantu Penangkapan

Hasil pelaksanaan praktik kerja lapangan yaitu terdapat 3 (tiga) peralatan yang digunakan membantu kegiatan penangkapan ikan. Peralatan tersebut yaitu mesin takal

(*winch*), selapa/serok, dan rumpon. Penjelasan alat bantu penangkapan ikan dimaksud sebagai berikut:

1. Mesin takal (*winch*) merupakan alat bantu penangkapan hasil modifikasi dari mesin mobil yang dipasangkan penggulung pada sisi kiri dan kanan yang digunakan untuk menggulung tali. Mesin takal pada kapal *Purse Seine* digunakan untuk menarik tali kerut agar semua cincin terkumpul dan jaring berbentuk kantong, disamping itu mesin takal berfungsi untuk mengangkat hasil tangkapan dengan menggunakan serok dan juga mengangkat benda-benda diatas kapal yang tidak bisa diangkat oleh ABK.
2. Selapa/serok merupakan alat bantu penangkapan yang digunakan untuk mengangkat hasil tangkapan ikan dari jaring dan dimasukkan ke dalam palka. Selapa terbuat dari besi dan gagangnya juga terbuat dari besi serta kantongnya terbuat dari jaring. Mata jaring pada selapa berukuran 1 inch dan bahan pada jaring terbuat dari PVA Kuralon.
3. Rumpon adalah salah satu jenis alat bantu penangkapan ikan yang dipasang dilaut, baik laut dangkal maupun laut dalam. Pemasangan tersebut dimaksudkan untuk menarik gerombolan ikan agar berkumpul disekitar rumpon, sehingga ikan mudah untuk ditangkap. Definisi rumpon menurut Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia 13 Nomor Per.02/Men/2011 tentang Jalur Penangkapan Ikan dan Penempatan Alat Penangkap Ikan dan Alat Bantu Penangkapan ikan di Wilayah Pengelolaan Perikanan Negara Republik Indonesia adalah alat bantu untuk mengumpulkan ikan dengan menggunakan berbagai bentuk dan jenis pemikat atau atraktor dari benda padat yang berfungsi untuk memikat ikan agar berkumpul. Pemasangan rumpon tersebut bermaksud untuk mengumpulkan gerombolan ikan (*schooling*) karena pada rumpon terdapat lumut dan plankton yang menjadi makanan ikan-ikan pelagis kecil. Dimana ikan-ikan pelagis kecil akan mengundang ikan-ikan pelagis besar untuk memangsanya. Rumpon merupakan alat bantu penangkapan ikan yang sangat efektif dan efisien karena dapat menghemat bahan bakar dan perbekalan. Rumpon terdiri dari beberapa bagian antara lain:
 - a) Pelampung (*ponton*) merupakan alat pengapung yang terbuat dari besi berbentuk tabung dan salah satu sisinya berbentuk kerucut dan menjadi penanda daerah penangkapan.
 - b) Gara-gara (atraktor) berasal dari gugusan daun kelapa yang diikat pada suatu tali dan diberi pemberat dari batu agar tidak terapung akibat terbawah arus dan diikat pada pelampung. Gara-gara berfungsi sebagai penghasil makanan berupa lumut dan plankton yang menjadi makanan ikan-ikan pelagis kecil. Selanjutnya gerombolan ikan-ikan pelagis kecil ini memancing datangnya ikan-ikan pelagis datang dan berkumpul disekitar rumpon. Selain daun kelapa sebagai gara-gara juga menggunakan jaring berbahan nilon sebagai gara-gara.
 - c) Pemberat terdapat 5-8 buah yang terbuat dari campuran semen dan pasir yang dimasukkan ke dalam drum bekas. Pemberat pada rumpon berfungsi agar rumpon yang sudah diturunkan/dijatuhkan tidak hanyut oleh arus.

- d) Tali penghubung merupakan tali-temali yang menghubungkan pelampung dan pemberat. Panjang tali yang digunakan 200-500 meter. Tali penghubung tersebut terbuat dari bahan plastik.

Teknik Pengoperasian Pukat Cincin (*Purse Seine*)

Pengoperasian pukat cincin dibagi menjadi 3 (tiga) tahap yaitu penurunan jaring (*setting*), penarikan tali kerut (*pursing*), serta pengangkatan jaring dan hasil tangkapan (*hauling*). Rata-rata waktu pengoperasian dimulai pukul 05:15:24. Analisis data menunjukkan rata-rata tahapan pengoperasian pukat cincin sesuai Tabel 5. Penurunan alat tangkap merupakan hal yang penting sehingga perlu diperhatikan faktor-faktor keberhasilan sejak awal. harus diperhatikan dengan cermat sebelum penurunan jaring meliputi:

1. Kecepatan dan arah angin.
2. Kecepatan dan arah arus.
3. Arah renang gerombolan ikan.
4. Kedalaman dasar perairan.

Tabel 2. Rata-rata Durasi Pengoperasian Per Trip

No.	Tahap	Rata-rata Durasi
1.	<i>Setting</i>	0:03:34.08
2.	<i>Hauling</i>	0:10:20.38

1. Penurunan jaring (*setting*)

Pelingkaran jaring berpusat pada gerombolan ikan dimana pusat gerombolan ikan berada tepat pada perahu lampu. Pengguna perahu lampu mempermudah penentuan pusat gerombolan ikan pada malam hari, apabila dibandingkan dengan penangkapan ikan pelagis pada siang hari lebih sulit menentukan pusat gerombolan ikan.

Persiapan penurunan alat tangkap apabila diketahui densitas ikan cukup tinggi, ikan dipandu menjauh dari rumpon untuk mempermudah proses pelingkaran. Jaring diturunkan pada waktu subuh setelah ikan dipandu keluar dari rumpon. Awak kapal menyampaikan informasi penurunan alat tangkap radio kontak radio. Penurunan alat tangkap dilakukan di buritan kapal dimulai dengan aba-aba "*word*"/lepas dari perahu lampu. Selanjutnya secara berurutan penurunan pukat cincin yaitu:

- a) ABK bertugas menjatuhkan pelampung tanda yang diikat pada tali kerut;
- b) Cincin, pemberat, jaring dan pelampung dijatuhkan bersamaan, sambil kapal bertolak maju melingkari perahu lampu;
- c) Pelampung tanda diangkat menggunakan ganco melalui haluan kanan kapal.

Rata-rata durasi penyelesaian penurunan alat tangkap sekitar 0:03:34.08 menit, dengan kecepatan 2,43 meter per detik. Pelingkaran jaring tidak boleh memotong arah arus diatas gerombolan ikan, arah arus dapat menghantar kecepatan rambat gelombang bunyi yang berasal dari suara mesin kapal dan arus memberikan informasi adanya hambatan kepada ikan. Sudut penurunan jaring terhadap arah arus perlu diperhatikan untuk menghindari ikan mengetahui aktifitas pengoperasian. Akhir pelingkaran sebisa mungkin jaring berada dibawah arus (arus mendorong jaring agar tidak melintang lunas).

2. Penarikan tali kerut (*towing/pursing*)

Penarikan tali kerut bertujuan untuk menutupi bagian bawah jaring sehingga membentuk kantong. Penutupan bagian bawah jaring untuk mencegah ikan lolos diri ke arah bawah, dimana ikan ketika mendapat ancaman akan berenang ke perairan yang lebih dalam dan peluang ikan lolos secara vertikal lebih besar dibandingkan lolos secara horizontal. Membutuhkan mesin dengan putaran tinggi pada proses ini guna mempercepat penyelesaian penarikan tali. Namun, pada kenyataannya alat bantu yang digunakan berupa mesin putaran rendah. Sehingga rata-rata durasi penyelesaian penarikan tali kerut selama, 0:10:20.38 dengan kecepatan 0,60 meter per detik.

Penarikan tali harus cepat dilakukan setelah penyelesaian pelingkaran. Tahapan penarikan secara berurutan yaitu:

- a) *Power block* yang sudah disediakan untuk mengumpulkan cincin
- b) Tali kerut dipasang pada katrol tiang takal bagian haluan kanan
- c) Tali kerut yang terpasang pada katrol dihubungkan ke mesin takal (mesin takal kondisi siap/menyala)
- d) Proses penarikan tali kerut dimulai,
- e) Penarikan tali kerut berakhir sampai terkumpulnya semua cincin.

3. Pengangkatan alat tangkap (*hauling*) dan hasil tangkapan

Pengangkatan alat dan hasil tangkapan dilakukan bersamaan. Bagian pukot cincin selain pemberat dan cincin diangkat ke geladak dengan ditarik oleh ABK untuk memperkecil lingkaran dan kedalaman jaring. Sehingga kumpulan ikan terfokus dekat lambung kanan. Pengangkatan jaring dibantu perahu fiber untuk memposisikan jaring tidak melintang terhadap kapal atau masuk di bagian bawah kapal. Pengangkatan hasil tangkapan menggunakan serok dilakukan sebelum penyelesaian pengangkatan alat tangkap, ketika lingkaran jaring dirasa cukup. Dibantu perahu lampu apabila densitas hasil tangkapan tinggi, namun jika sebaliknya hanya menggunakan bambu untuk menjaga lingkaran jaring tetap terbuka. Pukat cincin yang telah diangkat ke geladak, ditata pada posisi siap operasi. Pada penataan jaring juga dilakukan pembersihan alat tangkap. Kegiatan penataan jaring dibantu mesin takal. Apabila ditemukan kerusakan pada jaring langsung dilakukan perbaikan.

Jenis dan Jumlah Hasil Tangkapan dan Penanganan

Jenis dan Jumlah Tangkapan

Pada saat menaikan alat tangkap *Purse Seine* ada 5 (*lima*) jenis ikan yang tertangkap, jenis-jenis ikan pelagis seperti pelagis besar yang ditangkap merupakan Famili *Scrobidae* yaitu Tuna Sirip Kuning (*Thunnus albacares*) dan Cakalang (*Kotsuwonus pelamis*). Pelagis kecil yang tertangkap merupakan keluarga *Carangidae* yaitu Layang Biru (*Decapterus macarellus*), Selar kuning (*Selariodes leptolepis*) dan ikan Tongkol (*Auxis thazard*). Jenis dan jumlah hasil tangkapan bisa dilihat pada Tabel 6.

Tabel 3. Jenis dan Jumlah Hasil Tangkapan

Trip	Jenis Ikan yang Tertangkap	Jumlah (Kg)
I	Tuna Sirip Kuning (<i>Thunnus albacares</i>)	6000
	Cakalang (<i>Kotsuwonus pelamis</i>)	
	Layang Biru (<i>Decapterus macarellus</i>)	
	Tongkol (<i>Auxis thazard</i>)	
II	Tuna Sirip Kuning (<i>Thunnus albacares</i>)	1000
	Cakalang (<i>Kotsuwonus pelamis</i>)	
	Layang Biru (<i>Decapterus macarellus</i>)	
III	Selar kuning (<i>Selariodes leptolepis</i>)	1000
	Cakalang (<i>Kotsuwonus pelamis</i>)	
IV	Layang Biru (<i>Decapterus macarellus</i>)	2000
	Tongkol (<i>Auxis thazard</i>)	
	Tuna Sirip Kuning (<i>Thunnus albacares</i>)	
V	Cakalang (<i>Kotsuwonus pelamis</i>)	5000
	Layang Biru (<i>Decapterus macarellus</i>)	
	Tongkol (<i>Auxis thazard</i>)	
TOTAL HASIL TANGKAPAN		15.000

Jenis ikan yang tertangkap adalah ikan pelagis yang memiliki nilai pasaran yang cukup diminati oleh pasar lokal maupun pasar regional sehingga hasil tangkapan ini ditangani dengan sangat baik. Dari total 8 kali trip penangkapan, 3 trip diantaranya tidak melakukan *seting* dan *hauling* dikarenakan mengalami kendala yaitu gelombang air laut yang cukup besar sehingga tidak dapat melakukan pengoperasian pukat cincin.

Penanganan Hasil Tangkapan

Penanganan hasil tangkapan periode pengumpulan data pada KM. Putri Savira-A menggunakan metode pengawetan *Chilled Sea Water* (CSW) yaitu mendinginkan air laut dengan es. Menurut Atswana (2008), penggunaan metode CSW suhu

pendinginannya lebih cepat dibandingkan suhu pendingin dengan menggunakan es saja. Hal ini disebabkan oleh media pendingin CSW yang lebih banyak bersinggungan langsung dengan permukaan ikan. Selain itu, air laut yang mengandung garam dapat menurunkan titik lebur es sehingga es lebih lambat melebur. Dengan demikian, panas yang dapat diserap menjadi lebih besar. Penanganan hasil tangkapan bertujuan agar hasil tangkapan yang diperoleh dapat terhindar dari pembusukan serta mengawetkan ikan dari daerah penangkapan hingga tiba di pelabuhan. Penataan muatan palka secara berturut yaitu

1. Es balok diletakan di dasar palka
2. Hasil tangkapan
3. Air laut dimasukan sampai batas ikan namun tidak membuat ikan tenggelam
4. Es curah (hancur) dimasukan pada permukaan hasil tangkapan
5. Hasil tangkapan dimasukan pada permukaan es curah
6. Air laut
7. Es curah

Daerah Penangkapan

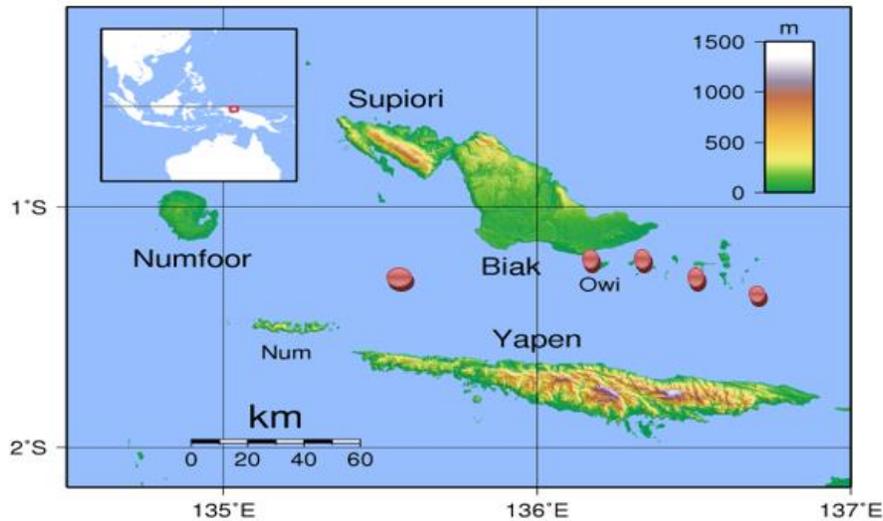
Pelaksanaan kegiatan penangkapan ikan dimulai dari kapal bertolak menuju *fishing ground* sampai kapal tiba kembali di *fishing base*, maka hal pertama dilakukan yaitu penentuan daerah penangkapan ikan. Daerah penangkapan ikan merupakan lokasi pelaksanaan operasi penangkapan ikan (lokasi pemasangan alat tangkap). Penentuan *fishing ground* tentunya dengan banyak pertimbangan, namun pada KM. Putri Savira-A nakhoda hanya mempertimbangkan ketersediaan ikan sasaran tangkap pada area rumpon. Per juli 2023 KM. Putri Savira-A memiliki 8 titik rumpon yang tersebar di perairan Biak dan sekitarnya. Yang aktif digunakan hanya 5 rumpon.

Rumpon yang dipilih sebagai daerah penangkapan ikan setidaknya minimal 2 (dua) bulan umur pemasangan. Umur pemasangan dimaksud tidak ditentukan berdasarkan analisis hanya sebatas suatu kebiasaan para nelayan semata. Titik koordinat rumpon yang dimiliki KM. Putri Savira-A, pada Tabel 7 menjelaskan koordinat rumpon KM. Putri Safira dan pada gambar 8.

Tabel 4. Koordinat Rumpon KM. Putri Savira-A

No	Koordinat	Keterangan
1	S 1° 10' 17.9436" S - 136° 03' 00.288" E	Pelabuhan BMJ
2	S 1° 15' 07.3044" S - 136° 22' 27.3324" E	Pulau Wundi
3	S 1° 33' 42.3468" S - 136° 11' 25.6452" E	Rumpon 1 Perairan Padaido
4	S 1° 32' 47.9652" S - 136° 18' 06.5232" E	Rumpon 2 Perairan Padaido

5	S 1° 30' 16.3476" S - 136° 34' 43.4172" E	Rumpon 3 Perairan Padaido
6	S 1° 28' 26.22" S - 136° 16' 50.2428" E	Rumpon 4 Perairan Padaido
7	S 1° 31' 14.304" S - 135° 55' 45.5124" E	Rumpon 5 Yapen Barat



Gambar 1. Letak Rumpon dan Daerah *Fishing Ground*
(sumber: Peta-kota.blogspot.com, 2022)

Letak pemasangan rumpon yang dapat dilihat pada Gambar 8, tidaklah beraturan. Kemungkinan pemasangan hanya sebatas mengira lokasi tersebut sudah tepat, dapat dilihat terdapat beberapa rumpon memiliki jarak cukup dekat. Pemasangan pukat cincin selama periode pengumpulan data dilakukan sebanyak 9 kali, dalam 8 (Delapan) trip operasi penangkapan ikan.

Kelayakan Usaha Penangkapan

Dalam menilai layak tidaknya usaha penangkapan ikan dengan alat tangkap *Purse Seine* maka dilakukan analisis ekonomi usaha yang meliputi investasi, biaya, pendapatan, penyusutan, keuntungan dan kelayakan usaha penangkapan.

Penerimaan

Jumlah penerimaan yang diperoleh selama melakukan praktik kerja lapangan dengan menggunakan alat tangkap pukat cincin (*Purse Seine*) diperoleh dengan mengetahui jumlah produksi penangkapan selama 5 kali operasi penangkapan ikan, dimana yang menjadi fokus pengamatan adalah jenis dan jumlah hasil tangkapan

yang dipasarkan. Adapun jumlah penerimaan yang diperoleh selama kegiatan PKL berlangsung disajikan pada Tabel 8.

Tabel 5. Jumlah Penerimaan Usaha Penangkapan dengan Menggunakan Pukat Cincin (*Purse Seine*) pada KM. Putri Savira-A.

Trip	Jenis Ikan	Jumlah (Kg)	Harga satuan (Rp)	Jumlah (Rp)
1	1. Tuna Sirip Kuning (<i>Thunnus albacares</i>)	6000	20.000/kg	120.000.00
	2. Cakalang (<i>Kotsuwonus pelamis</i>)			0
	3. Layang Biru (<i>Decapterus macarellus</i>)			
	4. Tongkol (<i>Auxis thazard</i>)			
2	1. Tuna Sirip Kuning (<i>Thunnus albacares</i>)	1000	20.000/kg	20.000.000
	2. Cakalang (<i>Kotsuwonus pelamis</i>)			
	3. Layang Biru (<i>Decapterus macarellus</i>)			
	3. Selar kuning (<i>Selariodes leptolepis</i>)			
3	2. Cakalang (<i>Kotsuwonus pelamis</i>)	1000	20.000/kg	20.000.000
	3. Layang Biru (<i>Decapterus macarellus</i>)			
	4. Tongkol (<i>Auxis thazard</i>)			
4	1. Cakalang (<i>Kotsuwonus pelamis</i>)	2000	20.000/kg	40.000.000
	2. Layang Biru (<i>Decapterus macarellus</i>)			
	3. Tongkol (<i>Auxis thazard</i>)			
5	1. Tuna Sirip Kuning (<i>Thunnus albacares</i>)	5000	20.000/kg	100.000.00
	2. Cakalang (<i>Kotsuwonus pelamis</i>)			0
	3. Layang Biru (<i>Decapterus macarellus</i>)			
	4. Tongkol (<i>Auxis thazard</i>)			
TOTAL Hasil dalam 5 trip penangkapan		15.000		300.000.00 0
Rata – rata hasil tangkapan				
Rata – rata penerimaan perminggu 1 x penangkapan				60.000.000
Rata – rata penerimaan perbulan 3 x penangkapan				180.000.00 0
Rata – rata penerimaan pertahun 8 x penangkapan				1.440.000.0 00

(Sumber: Hasil Analisa, Tahun 2023)

Berdasarkan Tabel 8 diatas, menunjukkan bahwa jumlah selama 5 trip penangkapan sebanyak Rp 300.000.000,-, dengan rata-rata penerimaan dari produksi hasil tangkapan dalam setiap trip penangkapan adalah sebesar Rp 60.000.000,-, dari rata-rata hasil tangkapan tersebut, setiap minggu kegiatan penangkapan KM. Putri Savira-A rata-rata yakni sebanyak 1 kali dan dilakukan secara rutin dalam setiap bulan, maka penerimaan yang di peroleh KM. Putri Savira-A sesuai dengan jumlah produksi hasil tangkapan yaitu sebesar Rp180.000.000,-, per bulan. Sesuai dengan hasil wawancara yang dilakukan, diketahui bahwa kegiatan penangkapan yang dilakukan KM. Putri Savira-A yang mengoperasikan alat tangkap pukat cincin (*Purse Seine*) dapat dilakukan sebanyak 5 bulan sepanjang tahun. Dengan demikian dapatlah diketahui bahwa total penerimaan yang diperoleh KM. Putri Savira-A sesuai dengan jumlah produksi hasil tangkapan selama satu tahun adalah sebesar Rp. 1.440.000.000,-

Investasi

Umur ekonomis dari setiap peralatan dan kelengkapan penunjang antara 5 sampai 10 tahun dari total investasi setelah dibagi dengan umur ekonomis dari setiap alat, maka nilai penyusutan alat tangkap dan kelengkapan penunjang sebesar Rp. 190.000.000.- (Tabel 9).

Tabel 6. Investasi KM. Putri Savira-A

No	Jenis Investasi	Unit	Harga (Rp)	Sub Total (Rp)	Umur Ekonomis	Nilai penyusutan (Rp)
1	Kapal 27 GT dan kelengkapannya	1	800.000.000	800.000.000	10 thn	80.000.000
2	Alat Tangkap	1	150.000.000	150.000.000	5 thn	30.000.000
3	Mesin Kapal	2	300.000.000	600.000.000	10 thn	60.000.000
4	Rumpon	5	20.000.000	100.000.000	5 thn	20.000.000
Jumlah		9		1.650.000.000		190.000.000

(Sumber: Hasil Analisa, Tahun 2023)

Biaya variabel

Biaya rutin yang dikeluarkan pertripnya adalah sebesar Rp 82.675.000.- Biaya tersebut dikeluarkan untuk pembelian bahan bakar, air tawar, es batu dan pembekalan bahan makanan selama melaut. Dari jumlah tersebut kemudian dikalkulasi dengan rata-rata kegiatan penangkapan yang dilakukan oleh KM. Putri Savira-A dalam setiap minggu sebanyak 1(satu) kali Rp 16.535.000,- dilakukan secara rutin setiap bulan, maka biaya variabel yang dikeluarkan adalah sebesar Rp

49.605.000,- sesuai dengan hasil wawancara yang dilakukan sebanyak 5 bulan sepanjang tahun. Dengan demikian dapat diketahui bahwa total biaya yang dikeluarkan adalah sebesar Rp 396.840.000,- (Tabel 10). Total biaya yang dikeluarkan dengan menjumlahkan jumlah biaya investasi ditambah dengan biaya variabel maka total biaya yang di keluarkan adalah sebesar Rp. 586.840.000,-

Trip	Bahan Bakar		Makanan (Rp)	Es batu (Rp)	Air Tawar (Rp)	Jumlah (Rp)	
	Jum/ltr	Harga/ltr					jum
I	2000	9000	18.000.000	2.000.000	25.000	130.000	20.155.000
II	1000	9000	9.000.000	2.000.000	-	130.000	11.130.000
III	2000	9000	18.000.000	2.000.000	-	130.000	20.130.000
IV	1000	9000	9.000.000	2.000.000	-	130.000	11.130.000
V	2000	9000	18.000.000	2.000.000	-	130.000	20.130.000
	Jumlah		90.000.000	10.000.000	25.000	700.00	82.675.000
Rata – rata pertrip							
Rata – rata perminggu 1x							16.535.000
Rata – rata perbulan 3x							49.605.000
Rata – rata pertahun 8x							396.840.000

Tabel 7. Biaya Habis Terpakai KM. Putri Savira-A
(Sumber: Hasil Analisa, Tahun 2023)

Pendapatan

Pendapatan adalah semua penerimaan penghasilan bersih sebagai nilai balas jasa yang diberikan seseorang yang terlibat dalam proses produksi. Secara ringkas bisa dinyatakan bahwa pendapatan adalah penerimaan penghasilan uang tunai sebagai hasil usaha yang diterima oleh seseorang. Secara matematis pendapatan adalah selisih antara jumlah penerimaan dengan biaya total. Dengan demikian, maka pendapatan yang diperoleh pemilik alat tangkap pukat cincin (*Purse Seine*) KM. Putri Savira-A dapat diketahui dengan mengurangkan penerimaan dan biaya total. Pendapatan tunai pemilik usaha penangkapan ikan pelagis menggunakan pukat cincin (*Purse Seine*) pada KM. Putri Savira-A pertahun adalah sebesar Rp. 853.160.000,- (Tabel 11).

Tabel 8. Pendapatan Usaha Penangkapan Ikan Pelagis dengan Alat Tangkap Pukat Cincin (*Purse Seine*) Pada KM.Putri Safira Tahun 2023.

Penerimaan (Rp)	Biaya – Biaya (Rp)			Pendapatan (Rp)
	Biaya Tetap	Biaya Variabel	Jumlah	

1.440.000.000	190.000.000	248.025.000	586.840.000	853.160.000
---------------	-------------	-------------	-------------	-------------

(Sumber: Hasil Analisa, Tahun 2023)

Biaya Rutin

Biaya rutin yang dikeluarkan selama 1 tahun untuk membiayai, BPJS, biaya operasional perusahaan dan lainnya, Gaji Kapten, Gaji ABK yang sudah terhitung sebesar Rp 514.800.000. untuk perizinan pengiriman hasil tangkapan karantina ikan Biak, masih diberikan izin, tidak mengeluarkan biaya transportasi pemasaran.

Tabel 9. Biaya Rutin PT. Samudra Karya Laut

Biaya Tetap	Harga (Rp)	Jumlah (Rp)	Keterangan
BPJS Mandiri	Upah 50.000/bulan	10.800.000	Tunjangan kesehatan
Operasional Perusahaan	500.000/bulan	6.000.000	ATK/Tlp/listrik/Air kantor
Operasional Lainnya	500.000/bulan	6.000.000	BBM Kendaraan Operasional
Gaji Kapten	5.000.000/bulan	60.000.000	1 orang Kapten
Gaji ABK	2.000.000/bulan	432.000.000	18 orang ABK
TOTAL	Rp 514.800.000		

B/C Ratio

Kelayakan usaha merupakan keadaan suatu kegiatan ekonomi apakah layak atau tidak. Secara ekonomi indikator paling sederhana, yang digunakan untuk menentukan kelayakan usaha adalah analisis manfaat biaya (*benefit-cost ratio*) atau B/C rasio. Komponen utama analisis ini adalah pendapatan KM.Putri Safira dan biaya total yang di keluarkan dalam proses produksi maupun alokasi pengeluaran yang diperuntukan untuk biaya rutin pada PT. Samudra Karya Laut. Secara rinci hasil analisis kelayakan usaha penangkapan ikan pelagis dengan menggunakan pukat cincin (*Purse Seine*) pada KM.Putri safira dapat dilihat pada tabel 13 sebagai berikut.

Tabel 10. B/C Ratio

Penerimaan (Rp)	Total Biaya (Rp)	Pendapatan (Rp)	Pengeluaran (Rp)	Kelayakan B/C Rasio
1.440.000.000	586.840.000	853.160.000	514.800.000	1.66

Nilai B/C ratio yang diperoleh adalah 1.66 yang berarti bahwa, setiap 1 rupiah yang dikeluarkan dapat menghasilkan keuntungan. Berdasarkan dari kriteria kelayakan usaha B/C ratio, jika nilai yang di dihasilkan >1 maka usaha tersebut dinyatakan layak. Usaha ini layak di lanjutkan, karena nilai B/C ratio yang di dapatkan >1.

KESIMPULAN

Pukat cincin terdiri dari beberapa bagian atau bahan yang dibuat menjadi satu unit alat tangkap, alat tangkap ini dikhususkan untuk penangkapan ikan pelagis dengan ukuran panjang keseluruhannya pada KM. Putri Savira-A yaitu 370 meter dan tinggi jaring yaitu 75 meter dengan bagian jaring tertinggi terdapat pada kantong. Dalam kegiatan penangkapan yang ikan dengan pukat cincin terdapat beberapa tahapan yaitu tahap persiapan, tahap penebaran (*seting*), dan tahap penarikan jaring (*hauling*). Selain itu, jenis ikan yang tertangkap saat melakukan praktik kerja lapangan pada KM. Putri Savira-A terdiri dari 5 jenis ikan pelagis seperti Pelagis besar yang ditangkap merupakan keluarga *Scrobidae* yaitu Tuna Sirip Kuning (*Thunnus albacares*) dan Cakalang (*Kotsuwonus pelamis*). Pelagis kecil yang tertangkap merupakan keluarga *Carangidae* yaitu Layang Biru (*Decapterus macarellus*), Selar kuning (*Selariodes leptolepis*) dan ikan Tongkol (*Auxis thazard*). Mengenai daerah penangkapan (*fishing ground*) pada lokasi praktik kerja lapangan adalah diperairan Kepulauan Padaido yang sangat dipengaruhi beberapa faktor yaitu: arus, gelombang, dan cuaca. Sehingga, hasil analisa yang dilakukan diketahui bahwa usaha penangkapan ikan KM. Putri Savira-A menggunakan pukat cincin adalah 1.66 sehingga dinyatakan layak untuk dikembangkan.

DAFTAR PUSTAKA

- Ayodhya. 1981. Teknik Penangkapan Ikan. Bogor: Yayasan Dwi Sri.
- Alhuda, S., & Rustikawati, I. 2016. Analisis produktivitas dan kinerja usaha nelayan *Purse Seine* di Pelabuhan Perikanan Pantai Lempasing, Bandar Lampung. *Jurnal Perikanan Kelautan*, 7(1), 30-40.
- Antika, M., Mudzakir, A. K., & Boesono, H. 2014. Analisis kelayakan finansial usaha perikanan tangkap dogol di pangkalan pendaratan ikan (PPI) Ujung Batu Jepara. *Journal of Fisheries Resources Utilization Management and Technology*, 3(3), 200-207.
- Astawan, M. 2008. Penanganan Dan Pengolahan Hasil Perikanan. Universitas Terbuka. Tangerang Selatan.
- Baskoro. 2002. Metode Penangkapan Ikan. Diktat Pengajaran Kuliah Jurusan Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan.
- Brandt. 2005. Fish Catching Methode of The World 4th Edition. England: Fishing News Books Ltd



- Diniah. 2008. Pengenalan Perikanan Tangkap. Bogor. Departemen Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan FPIK. Bogor: IPB.
- Dahuri. 2003. Paradigma Baru Pembangunan Indonesia Berbasis Kelautan. Orasi Ilmiah Guru Besar Tetap Bidang Pengelolaan Sumberdaya Pesisir dan Lautan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. IPB.
- Johannes, S., Wisudo, S. H., & Nurani, T. W. 2015. Analisis Faktor Produksi dan Kelayakan Usaha Perikanan *Purse Seine* di Kecamatan Salahutu Kabupaten Maluku Tengah. *Jurnal Aplikasi Manajemen*, **13**(2), 335-
- Karningsih, F., Rosyid, A., & Wibowo, B. A. 2014. Analisis Teknis dan Finansial Usaha Perikanan Tangkap Cantrang dan Payang di Pelabuhan Perikanan Pantai Asemdayong Kabupaten Pemalang. *Journal of Fisheries Resources Utilization Management and Technology*, **3**(3), 158-167.
- Kisworo, R., Saputra, S. W., & Ghofar, A. 2013. Analisis Hasil Tangkapan, Produktivitas, dan Kelayakan Usaha Perikanan Rawai Dasar di PPI Bajomulyo I Kabupaten Pati. *Management of Aquatic Resources Journal*, **2**(3), 190-196.
- Lewenussa, 2011. Analisis Titik Impas Dan Waktu Pengembalian Investasi Usaha *Purse Seine* Didusun Kilwouw. Laporan PKL Program Studi Agrobisnis Perikanan Fakultas Perikanan Dan Ilmu Kelautan Universitas Pattimura, Ambon.
- Neliyana, W. B., Wiyono, E. S., & Nurani, T. W. 2014. Analisis Kelayakan Usaha Perikanan Pukat Cincin di Pelabuhan Perikanan Pantai (PPP) Lampulo Banda Aceh Propinsi Aceh. *Jurnal Marine Fisheries*, **5**(2), 163-169.
- Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia Nomor PER.02/MEN/2011 Tentang Jalur Penangkapan Ikan dan Penempatan Alat Tangkap Ikan dan Alat Bantu Penangkapan Ikan di Wilayah Pengelolaan Perikanan Negara Republik Indonesia.
- Prasetyo, A. B., Setiyanto, I., & Hapsari, T. D. 2016. Analisis USAha Perikanan Tangkap Kapal *Purse Seine* Berpendingin Freezer Dibandingkan Dengan Es Di Pelabuhan Perikanan Pantai (Ppp) Bajomulyo, Juwana, Kabupaten Pati. *Journal of Fisheries Resources Utilization Management and Technology*, **5**(1), 67-77
- Sadhori, N. 1985. *Teknik penangkapan ikan*. Bandung: Angkasa.
- Sugiarto, Sudjana R, Kelana S, Herlambang T & Brastoro. 2002. *Ekonomi Mikro: Sebuah Kebijakan Komperhensif*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Setiawan, R., Wibowo, B. A., & Wibowo, P. 2013. Analisis Usaha Perikanan Pada Alat Tangkap Bubu di Perairan Rawapening Desa Lopait KecamatanTuntang Kabupaten Semarang. *Journal of Fisheries Resources Utilization Management and Technology*, **2**(3), 131-141.
- Tomasila dan Usemahu, 2004. *Teknologi Penangkapan Ikan*.Departemen Kelautandan Perikanan. Jakarta.



- Wibisono. 2017. Analisa Teknis Pemakaian Kombinasi Lampu Metal Halide Dan Led Sebagai Pemikat Ikan Pada Kapal Pukat Cincin (*Purse Seine*) Dan Pengaruhnya Terhadap Konsumsi Bahan Bakar Genset. *Jurnal Sains Dan Seni ITS*, 5(2), 2337-3520.
- Wijayanti, A. C. W., Boesono H., & Bambang A. N. 2015. Analisis Ekonomi Rawai Dasar Dengan J Hook dan Circle Hook di PPI Ujungbatu Jepara Jawa Tengah. Semarang: *Journal of Fisheries Resources Utilization Management and Technology*, 4(4), 179-187.
- Yusfiandayani. 2004. Studi Mekanisme Berkumpulnya Ikan Pelagis Kecil di Sekitar Rumpon dan Model Pengembangan Perikanannya di Perairan Pasuruan Provinsi Banten [Disertasi]. Bogor: Institut Pertanian Bogor.
- Yudianto. 2006. *Manajemen Sumber Daya Alam*. Bandung: Mughni Cipta.