

## PERBANDINGAN KELAYAKAN USAHA JARING INSANG BERDASARKAN UKURAN KAPAL YANG BERBEDA (STUDI KASUS DI KIJANG KABUPATEN BINTAN PROVINSI KEPULAUAN RIAU)

*Comparison of Gillnet Feasibility Based on Different Gross Tonnage of Fishing Boat (Case Study in Kijang, Bintan Regency, Riau Islands Province)*

Oleh:

Aldi Firmansyah<sup>1</sup>, Eko Sri Wiyono<sup>2\*</sup>, Lina Warlina<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Magister Manajemen Perikanan - Pascasarjana Universitas Terbuka, Indonesia

<sup>2</sup>Departemen Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan, FPIK IPB, Bogor, Indonesia

\*Korespondensi penulis: eko-ppsp@apps.ipb.ac.id

### ABSTRAK

Jaring insang adalah alat tangkap yang menangkap ikan yang bernilai ekonomis dan memiliki tingkat produktivitas tangkapan yang baik. Ada kecenderungan nelayan memperbesar ukuran kapalnya. Untuk mendapatkan gambaran pengaruh ukuran kapal terhadap kelayakan usaha jaring insang, telah dilakukan penelitian di Kijang Pulau Bintan antara bulan September sampai dengan Oktober tahun 2021. Kapal ikan yang diteliti memiliki ukuran yang bervariasi mulai dari di bawah 10 GT sampai dengan di atas 30 GT. Penelitian ini dilakukan untuk membandingkan pengaruh ukuran kapal ikan terhadap kelayakan perikanan *gillnet*. Secara rinci penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kondisi perikanan, dan tingkat pendapatan nelayan *gillnet* serta menganalisis kelayakan perikanan *gillnet* di Kijang Kabupaten Bintan Provinsi Kepulauan Riau. Penelitian ini adalah studi kasus, dengan menggunakan deskriptif komparatif analisis. Sampel perahu *purse seine* dianalisis kelayakan usahanya, dan kemudian diperbandingkan antar ukuran GT-nya. Populasi kapal *gillnet* di Kijang adalah 254 unit, berdasarkan perhitungan sampel yang diambil terdapat 16 kapal yang dikelompokkan dalam rentang ukuran 11-20 GT dan 21-30 GT. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa perikanan *gillnet* dengan ukuran kapal 11-20 GT menghasilkan pendapatan operasional rata-rata Rp369.803.333, rata-rata R/C Ratio 2,06, dan nilai *Break Even Point* (BEP) rata-rata 2.636,47 kg untuk BEP (volume produksi) atau rata-rata Rp81.815.579 (untuk nilai penjualan BEP). Kapal *gillnet* ukuran 11-20 GT memiliki nilai NPV rata-rata Rp1.798.672.695, rata-rata Net B/C Ratio 5,00, dan rata-rata IRR 113,91 %. Sedangkan analisis bisnis kapal berukuran 21-30 GT berhasil menghasilkan pendapatan operasional rata-rata Rp361.238.667, rata-rata R/C Ratio 1,65, dan nilai *Break Even Point* (BEP) rata-rata 6.367,03 kg (untuk volume produksi BEP) atau rata-rata Rp149.729.204, (untuk nilai penjualan BEP). Analisis NPV menunjukkan kapal *gillnet* ukuran 21-30 GT memiliki rata-rata nilai NPV sebesar Rp2.015.062.883, rata-rata Net B/C Ratio 4,98, dan rata-rata IRR 92,00 %. Berdasarkan hasil perhitungan analisis usaha dan investasi maka dapat disimpulkan kapal jaring insang (*gillnet*) ukuran 11-20 GT lebih menguntungkan.

**Kata kunci:** *gillnet*, kelayakan usaha, Kijang, pendapatan nelayan

### ABSTRACT

*Gillnets were fishing gear that captured fish which economic value and have a good level of catch productivity. There is a tendency for fishermen to increase the size of their boats. In order to obtain an overview of the effect of ship size on the feasibility of the gillnet netting business, a study has been carried out in Kijang, Bintan Island from September to October 2021. The fishing boats studied*

have sizes ranging from under 10 GT to over 30 GT. This research was conducted to compare the effect of fishing boat size on the feasibility of gillnet fisheries. In detail, this study aims to analyze the condition of fisheries, and the level of income of gillnet fishermen and analyze the feasibility of gillnet fisheries in Kijang, Bintan Regency, Riau Archipelago Province. This research is a case study, using descriptive comparative analysis. The purse seine boat samples were analyzed for business feasibility and then compared between GT sizes. The population of gillnet vessels in Kijang is 254 units, based on the calculation of the sample taken, there are 16 vessels grouped into size ranges of 11-20 GT and 21-30 GT. The results of this study indicate that gillnet fisheries with a vessel size of 11-20 GT generate an average operating income of IDR 369,803,333, an average R/C Ratio of 2.06, and an average Break Even Point (BEP) value of 2,636.47 kg for BEP (production volume) or an average of IDR 81,815,579 (for BEP sales value). Gillnet ships of size 11-20 GT have an average NPV value of IDR 1,798,672,695, an average Net B/C Ratio of 5.00, and an average IRR of 113.91%. While the business analysis of ships measuring 21-30 GT managed to generate an average operating income of IDR 361,238,667, an average R/C Ratio of 1.65, and an average Break Even Point (BEP) value of 6,367.03 kg (for production volume BEP) or an average of IDR 149,729,204, (for sales value BEP). NPV analysis shows that gillnet ships of size 21-30 GT have an average NPV value of IDR 2,015,062,883, an average Net B/C Ratio of 4.98, and an average IRR of 92.00%. Based on the business and investment analysis we can conclude that gillnet vessels with 11-20 GT were the most profitable.

**Key words:** gillnet, gillnet feasibility, fisherman's income, Riau Island

## PENDAHULUAN

Indonesia memiliki potensi perikanan yang sangat besar untuk dapat mendukung kemakmuran bagi rakyatnya. Sumber daya perikanan merupakan sumber daya yang dapat diperbaharui sehingga dapat terus memberikan manfaat apabila dikelola secara baik dan bertanggung jawab. Menurut *Merriam-Webster Dictionary* dalam Wijaya (2015) mendefinisikan perikanan sebagai kegiatan, industri, atau musim pemanenan ikan atau hewan laut lainnya. Kegiatan usaha penangkapan ikan saat ini sudah makin berkembang dengan adanya bantuan permodalan yang diberikan oleh pemerintah maupun badan usaha lainnya. Salah satu cara untuk mencapai kemakmuran tersebut adalah dengan cara mengembangkan usaha penangkapan yang menguntungkan. Usaha penangkapan ikan dengan menggunakan jaring insang sudah bukan merupakan teknologi yang baru bagi para nelayan, hal ini disebabkan karena bahannya lebih mudah diperoleh, secara teknis mudah dioperasikan, secara ekonomis bisa dijangkau oleh nelayan, dan lebih selektif terhadap ukuran ikan yang tertangkap (Tawari 2013).

Jaring insang (*gillnet*) merupakan salah satu jenis alat penangkap ikan yang memiliki tingkat produktivitas hasil tangkapan yang cukup baik, serta memiliki hasil tangkapan yang bernilai ekonomis. Tertangkapnya ikan-ikan dengan *gillnet* ialah dengan cara bahwa ikan-ikan tersebut terjatuh (*gilled*) pada mata jaring atau pun terbelit-belit (*entangled*) pada tubuh jaring (Sutoyo 2018). Hasil tangkapan dari jaring insang juga dinilai memiliki mutu yang baik karena tidak merusak hasil tangkapan (Pramesthy *et al.* 2020). Alat tangkap jaring insang (*gillnet*) adalah sebuah alat tangkap yang memiliki bentuk umum empat persegi panjang dengan bagian-bagian alat terdiri dari; jaring utama, tali ris atas, tali ris bawah, tali pelampung, tali pemberat, pelampung dan pemberat (Irwandy 2010). Karena mudah pengoperasiannya dan murah harganya, jaring insang banyak dioperasikan oleh nelayan di Indonesia, termasuk di Wilayah Pengelolaan Perikanan Negara Republik Indonesia (WPP NRI) 711 yang mencakup wilayah perairan Selat Karimata, Laut Natuna dan Laut Natuna Utara. Suatu metode produksi dapat dikatakan lebih efisien dari pada metode lainnya apabila metode itu menghasilkan *output* yang lebih tinggi nilainya untuk tingkat korbanan yang sama (Soetrisno 2006). Berdasarkan investigasi di lapangan terhadap surat perijinan, armada kapal jaring insang (*gillnet*) yang beroperasi di sekitar perairan Kepulauan Riau mayoritas berasal dari Pangkalan Pendaratan Ikan Berek Motor Kijang.

Jaring insang (*gillnet*) merupakan salah satu alat tangkap alternatif yang dianjurkan pemerintah sebagai pengganti alat tangkap pukat. Berdasarkan data yang penulis dapatkan, hasil produksi jaring insang di Kijang dalam kurun waktu 2016 hingga 2020 mendapatkan rata-rata 4.691.897 kg setiap tahunnya. Ada anggapan, bahwa semakin besar ukuran kapal ikan, maka tingkat kesejahteraan nelayan akan semakin meningkat. Sehingga tidak jarang adanya program-program pemberdayaan masyarakat dengan memberikan bantuan berupa kapal penangkapan ikan yang ukurannya lebih besar. Pada kesempatan ini, akan dilakukan pengkajian penghitungan tingkat kelayakan usaha penangkapan ikan dengan menggunakan *gillnet* di Kijang Kabupaten Bintan Provinsi Kepulauan Riau.

Kapal jaring insang (*gillnet*) yang dioperasikan di Kijang Kabupaten Bintan Provinsi Kepulauan Riau memiliki ukuran yang beragam mulai dari ukuran kapal di bawah 10 GT hingga kapal di atas 30 GT. Berdasarkan keadaan data tersebut, maka telah dilakukan penelitian tingkat kelayakan usaha penangkapan ikan 2 kategori ukuran kapal, yaitu 11-20 GT dan 21-30 GT. Berdasarkan perumusan pada permasalahan yang ada, maka tujuan penelitian adalah sebagai berikut:

1. Menganalisis kondisi perikanan di Kijang Kabupaten Bintan Provinsi Kepulauan Riau.
2. Menganalisis kelayakan usaha perikanan jaring insang (*gillnet*) berbasis ukuran kapal di Kijang.

## METODE PENELITIAN

Pelaksanaan penelitian dilaksanakan pada bulan September-Oktober 2021 yang berlokasi di Kabupaten Bintan Provinsi Kepulauan Riau tepatnya di Kijang. Penulis memfokuskan penelitian pada alat tangkap jaring insang (*gillnet*) dengan jumlah populasi 254 unit kapal. Menurut Nawawi (1983) dalam Wijaya (2015), populasi adalah keseluruhan objek penelitian yang terdiri atas manusia, hewan, benda-benda, tumbuh, peristiwa, gejala, ataupun nilai tes sebagai sumber data yang mempunyai karakteristik tertentu dalam suatu penelitian yang dilakukan. Dan berdasarkan perhitungan, sampel yang diambil berjumlah 16 unit kapal yang terdiri dari berbagai macam ukuran dan dikelompokkan menjadi rentang ukuran 11-20 GT dan 21-30 GT.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode bersifat studi kasus (*case study*). Penelitian studi kasus menjelaskan kondisi atau sikap yang ada saat ini atau faktual (Morissan 2012). Tujuan dari penelitian ini adalah untuk membuat deskriptif, gambaran atau lukisan secara sistematis, faktual dan akurat mengenai fakta-fakta, sifat-sifat serta hubungan antar fenomena yang diselidiki Zain *et al.* (2016). Adapun jenis data yang penulis kumpulkan antara lain adalah spesifikasi kapal, spesifikasi alat tangkap, biaya tetap (harga kapal, harga mesin induk, harga alat tangkap, harga perlengkapan pendukung operasi), biaya tidak tetap (harga dan kebutuhan bahan bakar, harga dan kebutuhan oli, harga dan kebutuhan bahan makanan, jumlah awak kapal, upah harian ABK biasa, dan harga dan kebutuhan es curah), serta hasil tangkapan berupa jenis dan harganya. Metode analisis data terdiri dari analisis usaha dengan rumus sebagai berikut:

1. Pendapatan usaha

$$\pi = TR - TC \quad (1)$$

dimana:

$\pi$  = keuntungan,

$TR$  = total penerimaan,

$TC$  = total pengeluaran

2. *RC Ratio*

$$R/C = \frac{TR}{TC} \quad (2)$$

dimana:

$R/C$  = perbandingan penerimaan dan pengeluaran,

$TR$  = total penerimaan

$TC$  = total pengeluaran

3. *Break Even Point (BEP)*

$$BEP_{(Rp)} = \frac{\text{Biaya Tidak Tetap}}{1 - \frac{\text{Biaya Tidak Tetap}}{\text{Penjualan}}} \quad (3)$$

$$BEP_{(kg)} = \frac{\text{Biaya Tetap x Produksi}}{\text{Penjualan} - \text{Biaya Tidak Tetap}} \quad (4)$$

dan rumus perhitungan analisis kriteria investasi sebagai berikut:

1. *Net Present Value (NPV)*

$$NPV = \sum_{t=1}^n \frac{Bt - Ct}{(1+i)^t} \quad (5)$$

dimana:

$Bt$  = keuntungan pada tahun  $t$ ,

$Ct$  = pengeluaran pada tahun  $t$ ,

$i$  = suku bunga, dan

$t$  = periode

2. *Benefit/cost Ratio (B/C Ratio)*

$$B/C \text{ Ratio} = \frac{\sum_{t=1}^n \frac{(Bt - Ct)}{(1+i)^t}}{\sum_{t=1}^n \frac{(Ct - Bt)}{(1+i)^t}} \quad (6)$$

dimana:

$Bt$  = keuntungan pada tahun ke- $t$ ,

$C$  = pengeluaran pada tahun  $t$ ,

$i$  = suku bunga,

$t$  = periode, dan

$n$  = umur ekonomis

3. *Internal Rate of Return (IRR)*

$$IRR = i_1 + \left( \frac{NPV_1}{NPV_1 - NPV_2} \right) (i_2 - i_1) \quad (7)$$

dimana:

$i_1$  = suku bunga yang menyebabkan NPV positif

$i_2$  = suku bunga yang menyebabkan NPV negatif

$NPV_1$  = NPV pada suku bunga  $i_1$

$NPV_2$  = NPV pada suku bunga  $i_2$

Kelayakan usaha adalah penelitian yang menyangkut berbagai aspek baik itu dari aspek hukum, aspek keuangan, aspek sosial ekonomi dan budaya, aspek pasar dan pemasaran, aspek perilaku konsumen, aspek teknis dan teknologi, aspek sumberdaya manusia dan organisasi, di mana semua digunakan untuk dasar penelitian studi kelayakan dan hasilnya digunakan untuk mengambil keputusan apakah suatu proyek atau usaha dapat dikerjakan atau ditunda dan bahkan tidak dijalankan (Sunyoto 2014). Keragaan usaha dari masing-masing alat tangkap kemudian dirata-ratakan, berdasarkan kategori kapal, yaitu 11-20 GT dan 21-30 GT. Agar mendapatkan gambaran dampak ukuran kapal terhadap kelayakan usaha, keragaan usaha dari masing-masing kelompok tersebut diperbandingkan. Berdasarkan temuan yang dihasilkan, kemudian dilakukan pembahasan. Agar mendapatkan hasil

penelitian yang baik, maka sesuai dengan Suparmoko (2003) dalam Zain (2016), dikumpulkan sejumlah sampel penelitian dengan menggunakan rumus:

$$\frac{NZ^2P(1-P)}{Nd^2+Z^2P(1-P)} \quad (7)$$

Keterangan:

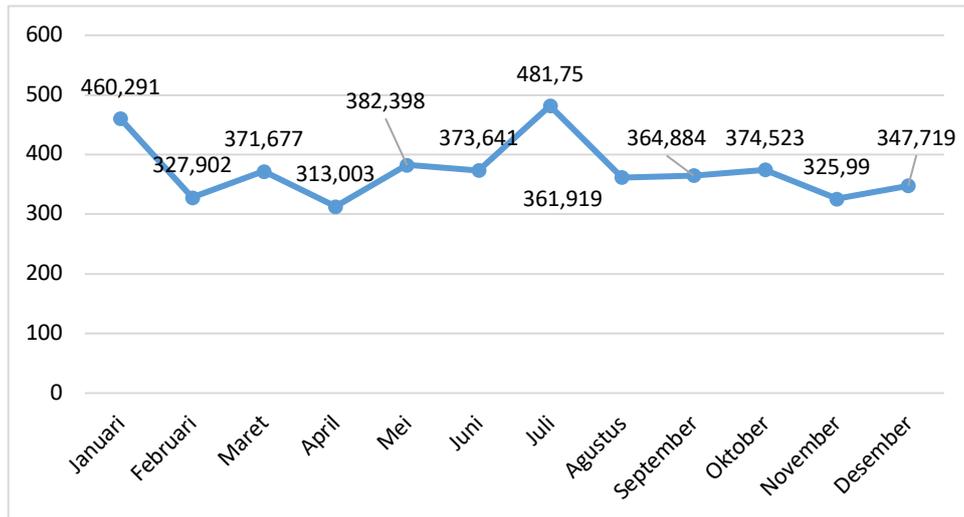
- N = jumlah sampel penelitian
- N = jumlah populasi sampel
- Sd = kesalahan maksimum yang dapat diterima (0,1)
- Z = variabel normal standar (1,64)
- P = persentase variance ditetapkan (0,05)

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Kondisi perikanan di Kijang Kabupaten Bintan Provinsi Kepulauan Riau

Secara keseluruhan luas wilayah Kabupaten Bintan adalah 87.717,84 km<sup>2</sup> terdiri atas wilayah daratan seluas 1.319,51 km<sup>2</sup> (1,50 %) dan wilayah laut seluas 86.398,33 km<sup>2</sup> (98,50 %). Kelurahan Kijang memiliki luas wilayah secara keseluruhan adalah 22.931 hektar, ketinggian pusat pemerintahan dari permukaan laut yaitu 157 meter (Lubis *et al.* 2021). Kabupaten Bintan saat ini terdiri dari 272 buah pulau besar dan kecil. Hanya 39 buah di antaranya yang sudah dihuni, sedangkan sisanya walaupun belum berpenghuni sebagian sudah dimanfaatkan untuk kegiatan pertanian, khususnya usaha perkebunan dan perikanan (Rumaida 2018). Pangkalan Pendaratan Ikan (PPI) Barek Motor merupakan satu-satunya pelabuhan perikanan yang ada di Kijang. Berdasarkan data statistik dari wilayah kerja PSDKP Kijang tahun 2020 kapal penangkap ikan yang ada di Kijang terdiri dari enam jenis kapal perikanan, antara lain yaitu kapal angkut ikan, kapal bubu, kapal jaring insang (*gillnet*), kapal rawai, kapal pancing dan kapal *purse seine*. Kapal perikanan yang jumlahnya mayoritas di Kijang adalah bubu dan *gillnet*, sedangkan kapal perikanan yang paling sedikit jumlahnya yaitu kapal rawai dan *purse seine*.

Kapal jaring insang (*gillnet*) yang ada di Kijang berjumlah 257 unit dengan presentasi 32,24 % dari jumlah kapal perikanan yang ada di Kijang. Kapal jaring insang (*gillnet*) melakukan operasi penangkapan dengan 2.959 kali trip penangkapan pada tahun 2020 dengan persentase sebesar 41,1 % dari total seluruh trip penangkapan yang dilakukan oleh kapal perikanan yang ada di Kijang. Ukuran kapal jaring insang (*gillnet*) paling banyak digunakan berkisar antara 21 sampai dengan 30 GT yang berjumlah 187 unit, dan pengurusan perizinannya berada di bawah Pemerintah Provinsi Kepulauan Riau. Untuk kapal jaring insang (*gillnet*) yang paling sedikit digunakan adalah ukuran kapal di atas 30 GT yang perizinannya diatur oleh pemerintah pusat yaitu Kementerian Kelautan dan Perikanan.



Gambar 1 Hasil tangkapan jaring insang perbulan tahun 2020

Jumlah ikan hasil tangkapan kapal jaring insang (*gillnet*) di Kijang pada tahun 2020 mencapai 4.485.697 kg atau 51,64 % dari seluruh ikan hasil tangkapan. Secara umum, hasil tangkapan *gillnet* berfluktuatif hasil tangkapannya, dengan puncaknya terjadi pada bulan Juli dan terendah pada bulan April (Gambar 1). Jenis ikan hasil tangkapan kapal jaring insang (*gillnet*) di Kijang didominasi oleh jenis ikan pelagis seperti ikan tongkol sebanyak 39,216% dengan jumlah tangkapan sebanyak 1.759.121 kg, ikan tenggiri sebanyak 19,889 % dengan jumlah hasil tangkapan sebanyak 892.180 kg dan ikan manyung sebanyak 15,969 % dengan jumlah sebanyak 716.335 kg dari seluruh hasil tangkapan *gillnet* di Kijang tahun 2020. Dengan harga rata-rata Rp31.162,15 per kg pada tahun 2020, kapal penangkap ikan dengan jenis alat tangkap *gillnet* telah menghasilkan pendapatan sejumlah Rp139.784.407.000. Nilai produksi yang dapat dikatakan cukup tinggi pada tahun tersebut. Artinya bahwa perikanan tangkap dengan menggunakan alat tangkap *gillnet* merupakan usaha perikanan yang memberikan pendapatan yang cukup tinggi bagi masyarakat nelayan di Kijang.

#### Biaya dan Pendapatan Kapal Jaring Insang (*Gillnet*) Ukuran 11-20 GT

Hasil analisis usaha perikanan *gillnet* kapal ukuran 11-20 GT di Kijang dapat dilihat pada Tabel 1.

##### a. Biaya

Total biaya investasi yang diperlukan dari hasil *sampling* delapan kapal untuk usaha perikanan *gillnet* ukuran 11-20 GT adalah berkisar dari rentang terendah Rp318.100.000 hingga rentang terbesar Rp333.050.000 dengan rata-rata sebesar Rp324.500.000. Dari hasil percobaan delapan kapal biaya tetap yang dikeluarkan setiap tahunnya untuk kapal jaring insang (*gillnet*) ukuran 11-20 GT di Kijang berkisar dari rentang Rp43.043.333 hingga Rp51.771.667 dengan rata-rata adalah Rp47.616.667. Biaya tidak tetap yang dikeluarkan dalam usaha perikanan *gillnet* untuk kapal ukuran 11-20 GT dalam satu tahun berkisar antara Rp271.560.000 hingga Rp357.960.000 dengan rata-rata adalah Rp300.360.000.

Biaya total yang dikeluarkan oleh kapal jaring insang (*gillnet*) di Kijang Kabupaten Bintan Kepulauan Riau untuk ukuran 11-20 GT berkisar antara Rp314.603.333 hingga Rp409.731.667 dengan rata-rata sebesar Rp347.976.667.

Tabel 1. Hasil analisis usaha perikanan *gillnet* kapal ukuran 11-20 GT di Kijang

No	Keterangan	Kapal Jaring Insang ( <i>Gillnet</i> ) Ukuran 11-20 GT		
		Rentang		Rata-Rata
		Terendah	Tertinggi	
1	Investasi			
	Kapal	158.000.000	163.000.000	160.000.000
	Alat Tangkap	79.000.000	82.000.000	80.000.000
	Mesin	49.000.000	52.000.000	50.000.000
	Perlengkapan	32.100.000	36.050.000	34.500.000
	Total Biaya Investasi	318.100.000	333.050.000	324.500.000
2	Penerimaan	575.448.000	941.376.000	717.780.000
3	Biaya			
	Biaya Tetap	43.043.333	51.771.667	47.616.667
	Biaya Tidak Tetap	271.560.000	357.960.000	300.360.000
	Total Biaya	314.603.333	409.731.667	347.976.667
	Keuntungan	260.844.667	531.644.333	369.803.333
	R/C Ratio	1,83	2,30	2,06
	BEP (Rp)	81.507.660	83.536.627	81.815.579
	BEP (Kg)	2.646,19	2.733,12	2.636,47

## b. Pendapatan

Pendapatan yang diperoleh dalam usaha perikanan *gillnet* di Kijang Kabupaten Bintan Kepulauan Riau untuk kapal ukuran 11-20 GT yang diperoleh dalam satu tahun berkisar antara Rp575.448.000 hingga Rp941.376.000 dengan rata-rata adalah Rp717.780.000.

## c. Sistem bagi hasil

Sistem bagi hasil usaha perikanan merupakan sistem yang diberlakukan dari pemilik kapal/perahu atau juragan kepada awak kapal. Sistem bagi hasil memiliki pengaruh penting dalam pemenuhan kebutuhan hidup nelayan (Widihastuti dan Rosyidah 2018). Untuk kapal jaring insang (*gillnet*) ukuran 11-20 GT, rata-rata 1 trip penangkapan berlangsung selama 20 hari. Sehingga biaya yang dikeluarkan untuk membayar 5 (lima) ABK rata-rata sebesar Rp12.000.000 atau masing-masing ABK rata-rata mendapat Rp2.400.000 dalam satu kali trip operasi. Pendapatan (hasil bersih) dalam satu trip rata-rata adalah Rp30.816.944, apabila setiap bulan melakukan satu kali trip penangkapan maka pendapatan yang diperoleh dalam satu tahun berkisar antara Rp260.844.667 hingga Rp531.644.333 dengan rata-rata adalah Rp369.803.333, Rincian pendapatan yang diperoleh pemilik kapal dan nakhoda kapal jaring insang (*gillnet*) di Kijang Kabupaten Bintan Kepulauan Riau masing-masing rata-rata sebesar Rp15.408.472 per bulan.

d. Analisis pendapatan usaha jaring insang (*gillnet*) kapal ukuran 11-20 GT

Perhitungan yang telah dilakukan menghasilkan nilai total penerimaan dari usaha perikanan *gillnet* untuk kapal ukuran 11-20 GT rata-rata sebesar Rp717.780.000 per tahun. Total biaya yang dikeluarkan rata-rata sebesar Rp347.976.667 per tahun, yang terdiri dari biaya tetap rata-rata sebesar Rp 47.616.667 per tahun dan biaya tidak tetap rata-rata sebesar Rp300.360.000 per tahun. Setelah dihitung selisih dari total penerimaan dan total biaya maka diperoleh bahwa usaha perikanan *gillnet* kapal untuk ukuran 11-20 GT di Kijang selama satu tahun mendapatkan keuntungan rata-rata sebesar Rp369.803.333.

e. Rasio penerimaan dan biaya

Diperoleh nilai *R/C Ratio* rata-rata sebesar 2,06 untuk usaha perikanan *gillnet* di Kijang Kabupaten Bintan Kepulauan Riau untuk kapal ukuran 11-20 GT. Hal ini menunjukkan bahwa dari setiap Rp1 biaya yang dikeluarkan dalam usaha perikanan *gillnet* kapal dengan ukuran 11-20 GT akan menghasilkan penerimaan rata-rata sebesar Rp2,06.

f. *Break even point (BEP)*

Analisis titik impas atau *Break Even Point (BEP)* dari usaha perikanan *gillnet* di Kijang Kabupaten Bintan Kepulauan Riau untuk ukuran kapal 11-20 GT menghasilkan rata-rata nilai 2.636,47 kg untuk BEP volume produksi atau rata-rata sebesar Rp81.815.579 untuk BEP nilai penjualan.

**Biaya dan pendapatan kapal jaring insang (*gillnet*) ukuran 21-30 GT**

Hasil analisis usaha perikanan *gillnet* kapal ukuran 21-30 GT di Kijang dapat dilihat pada Tabel 2.

a. Biaya

Total biaya investasi rata-rata yang diperlukan untuk usaha perikanan *gillnet* ukuran 21-30 GT dari delapan kapal paling rendah sebesar Rp461.800.000 dan paling tinggi sebesar Rp500.300.000 dengan adalah rata-rata sebesar Rp477.000.000.

Biaya tetap yang dikeluarkan setiap tahunnya untuk kapal jaring insang (*gillnet*) ukuran 21-30 GT di Kijang berkisar antara Rp66.080.000 hingga Rp78.763.333 dengan rata-rata adalah Rp70.533.333. Biaya tidak tetap yang dikeluarkan dalam satu tahun untuk kapal jaring insang (*gillnet*) ukuran 21-30 GT berkisar antara Rp431.220.000 hingga Rp547.560.000 dengan rata-rata adalah Rp484.800.000.

Biaya total yang dikeluarkan oleh kapal jaring insang (*gillnet*) di Kijang Kabupaten Bintan Kepulauan Riau untuk ukuran 21-30 GT berkisar dari Rp497.300.000 sampai Rp626.323.333 dengan rata-rata sebesar Rp555.333.333.

b. Pendapatan

Pendapatan yang diperoleh dalam usaha perikanan *gillnet* di Kijang Kabupaten Bintan Kepulauan Riau untuk kapal ukuran 21-30 GT dalam satu tahun untuk kapal jaring insang (*gillnet*) ukuran 21-30 GT berkisar antara Rp835.776.000 sampai Rp1.045.764.000 dengan rata-rata adalah Rp916.572.000.

c. Sistem bagi hasil

Untuk kapal jaring insang (*gillnet*) ukuran 21-30 GT, rata-rata 1 trip penangkapan berlangsung selama 20 hari. Sehingga biaya yang dikeluarkan untuk membayar 8 (delapan) ABK rata-rata sebesar Rp18.400.000 atau masing-masing ABK rata-rata mendapat Rp2.300.000 dalam satu kali trip operasi.

Pendapatan (hasil bersih) dalam satu trip rata-rata adalah Rp30.103.222, apabila setiap bulan melakukan satu kali trip penangkapan sehingga pendapatan yang diperoleh dalam satu tahun rata-rata adalah Rp361.238.667, Rincian pendapatan yang diperoleh pemilik kapal dan nakhoda kapal jaring insang (*gillnet*) ukuran 21-30 GT di Kijang masing-masing rata-rata sebesar Rp15.051.611 per bulan.

Tabel 2. Hasil analisis usaha perikanan *gillnet* kapal ukuran 21-30 GT di Kijang

No	Keterangan	Kapal Jaring Insang (Gillnet) Ukuran 21-30 GT		
		Rentang		Rata-Rata
		Terendah	Tertinggi	
1	Investasi			
	Kapal	168.000.000	173.000.000	170.000.000
	Alat Tangkap	148.000.000	153.000.000	150.000.000
	Mesin	58.000.000	63.000.000	60.000.000
	Perlengkapan	87.800.000	111.300.000	97.000.000
	Total Biaya Investasi	461.800.000	500.300.000	477.000.000
2	Penerimaan	835.776.000	1.045.764.000	916.572.000
3	Biaya			
	Biaya Tetap	66.080.000	78.763.333	70.533.333
	Biaya Tidak Tetap	431.220.000	547.560.000	484.800.000
	Total Biaya	497.300.000	626.323.333	555.333.333
	Keuntungan	338.476.000	419.440.667	361.238.667
	R/C Ratio	1,65	1,68	1,65
	BEP (Rp)	136.515.286	165.329.580	149.729.204
	BEP (Kg)	5.833,18	6.918,85	6.367,03

Sumber: data primer (diolah)

#### d. Analisis pendapatan usaha

Perhitungan yang telah dilakukan menghasilkan nilai total penerimaan dari usaha perikanan *gillnet* untuk kapal jaring insang (*gillnet*) ukuran 21-30 GT total penerimaan rata-rata sebesar Rp916.572.000 per tahun. Total biaya yang dikeluarkan rata-rata sebesar Rp555.333.333 per tahun, yang terdiri dari biaya tetap rata-rata sebesar Rp70.533.333 per tahun dan biaya tidak tetap rata-rata sebesar Rp484.800.000 per tahun. Setelah dihitung selisih dari total penerimaan dan total biaya maka diperoleh bahwa usaha perikanan *gillnet* untuk kapal ukuran 21-30 GT di Kijang selama satu tahun mendapatkan keuntungan rata-rata sebesar Rp361.238.667.

#### e. Rasio penerimaan dan biaya

Diperoleh nilai R/C *Ratio* rata-rata sebesar 1,65 untuk usaha perikanan *gillnet* kapal dengan ukuran 21-30 GT. Hal ini menunjukkan bahwa dari setiap Rp1 biaya yang dikeluarkan dalam usaha perikanan *gillnet* kapal ukuran 21-30 GT dengan akan menghasilkan penerimaan rata-rata sebesar Rp1,65.

#### f. Break even point (BEP)

Analisis titik impas atau *Break Even Point* (BEP) dari usaha perikanan *gillnet* di Kijang Kabupaten Bintan Kepulauan Riau untuk ukuran kapal 21-30 GT menghasilkan rata-rata nilai 6.367,03 kg untuk BEP volume produksi atau rata-rata sebesar Rp149.729.204 untuk BEP nilai penjualan.

### Analisis Kelayakan Usaha

#### a. Analisis kelayakan usaha kapal jaring insang (*gillnet*) ukuran 11-20 GT

##### 1. Biaya-biaya

Biaya yang dikeluarkan pada awal investasi usaha perikanan *gillnet* kapal 11-20 GT adalah rata-rata sebesar Rp 324.500.000. Biaya tetap rata-rata sebesar Rp 47.616.667 per tahun. Biaya tidak

tetap yang dikeluarkan rata-rata sebesar Rp 300.360.000 per tahun. Rincian biaya dapat dilihat pada Tabel 3.

## 2. Penerimaan

Penerimaan yang diperoleh dari usaha perikanan jaring insang (*gillnet*) selama tahun proyek didapatkan dari nilai penjualan hasil tangkapan dan nilai sisa dari investasi. Nilai sisa investasi merupakan nilai sisa yang tidak habis dipakai selama tahun proyek, didapat dari perhitungan kembali nilai jual kapal pada akhir tahun proyek.

Tabel 3. Biaya tetap kapal jaring insang (*gillnet*) ukuran 11-20 GT di Kijang

No	Keterangan	Kapal Jaring Insang (Gillnet) Ukuran 11-20GT		
		Rentang (Rp)		Rata-Rata
		Terendah	Tertinggi	
1	Penyusutan			
	Kapal	10.533.333	10.866.667	10.666.667
	Alat Tangkap	7.900.000	8.200.000	8.000.000
	Mesin Induk	4.900.000	5.200.000	5.000.000
	Mesin Bantu	680.000	730.000	700.000
	Mesin Gulung	1.000.000	1.500.000	1.100.000
	Box Ikan	275.000	325.000	300.000
	Alat Navigasi	875.000	920.000	900.000
	Alat Komunikasi	230.000	280.000	250.000
	Alat Keselamatan	150.000	250.000	200.000
	Jumlah Biaya Penyusutan	26.543.333	28.271.667	27.116.667
2	Perawatan			
	Kapal	6.000.000	9.000.000	8.000.000
	Alat Tangkap	8.000.000	11.000.000	10.000.000
	Mesin	1.500.000	3.000.000	2.000.000
	Jumlah Biaya Perawatan	16.000.000	23.000.000	20.000.000
3	Dokumen Kapal	500.000	500.000	500.000
	Jumlah	43.043.333	51.771.667	47.616.667

Sumber: data primer (diolah)

## 3. Cash flow

Asumsi berdasarkan periode akuntansi usaha yang digunakan dalam perkiraan *cash flow* usaha perikanan jaring insang (*gillnet*) adalah:

- Umur proyek ditentukan 10 tahun.
- Tahun pertama proyek dimulai pada tahun 2021.
- Sumber dana yang digunakan sebagai modal usaha adalah dana pribadi.
- Nilai penjualan hasil tangkapan pada tahun ke-1 sampai tahun ke-10 diasumsikan tetap, sehingga Pendapatan dari hasil penjualan ikan usaha perikanan jaring insang (*gillnet*) juga tetap.
- Harga yang digunakan berdasarkan harga rata-rata ikan hasil tangkapan yang diperoleh oleh kapal jaring insang yaitu Rp31.162,25/kg.

- f) Pendapatan yang diperoleh dan biaya yang digunakan dari tahun kedua sampai akhir tahun proyek diasumsikan sama dengan Pendapatan yang diperoleh dan biaya yang digunakan pada tahun pertama proyek.
- g) Nilai sisa proyek dari hasil perhitungan kembali nilai investasi pada akhir tahun proyek.
- h) Nilai *discount factor* diperoleh dari tingkat suku bunga pinjaman pada tahun 2021 sebesar 11,75 % pertahun pada BPD Kepri. (BPD Kepri, 2020).

b. Analisis kriteria investasi kapal jaring insang (*gillnet*) ukuran 11-20 GT

Hasil analisis kriteria investasi kapal jaring insang (*gillnet*) ukuran 11-20 GT di Kijang dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Analisis kriteria investasi kapal jaring insang (*gillnet*) ukuran 11-20 GT

No	Keterangan	Kapal Jaring Insang ( <i>gillnet</i> ) Ukuran 11-20 GT		
		Rentang		Rata-rata
		Terendah	Tertinggi	
1	NPV	Rp1.164.196.078	Rp3.125.184.017	Rp1.798.672.695
2	Net B/C Ratio	4,66	10,38	5,00
3	IRR	80,71 %	182,65 %	113,91 %

Berdasarkan data Tabel 4, kapal jaring insang (*gillnet*) ukuran 11-20 GT nilai NPV yang diperoleh berkisar antara Rp1.164.196.078 hingga Rp3.125.184.017 dengan rata-rata sebesar Rp1.798.672.695.

Net B/C *Ratio* untuk kapal jaring insang (*gillnet*) ukuran 11-20 GT diperoleh berkisar antara 4,66 hingga 10,38 rata-rata sebesar 5,00. IRR yang diperoleh berkisar antara 80,71 % hingga 182,65 % dengan rata-rata sebesar 113,91 % untuk kapal jaring insang (*gillnet*) ukuran 11-20 GT. Berdasarkan hasil analisis kriteria investasi yang dilakukan untuk kapal jaring insang (*gillnet*) ukuran 11-20 GT, yaitu nilai NPV > 0, Net B/C *Ratio* > 1, dan IRR > tingkat suku bunga bank yang berlaku, maka usaha perikanan *gillnet* kapal ukuran 11-20 GT layak untuk dijalankan.

c. Analisis kelayakan usaha kapal jaring insang (*gillnet*) ukuran 11-20 GT

1) Biaya-biaya

Untuk kapal ukuran 21-30 GT biaya investasi adalah rata-rata sebesar Rp477.000.000. Biaya tetap rata-rata sebesar Rp70.533.333 per tahun. Biaya tidak tetap yang dikeluarkan rata-rata sebesar Rp484.800.000 per tahun. Rincian biaya dapat dilihat pada Tabel 5.

2) Penerimaan

Penerimaan yang diperoleh dari usaha perikanan jaring insang selama tahun proyek didapatkan dari nilai penjualan hasil tangkapan dan nilai sisa dari investasi. Nilai sisa investasi merupakan nilai sisa yang tidak habis dipakai selama tahun proyek, didapat dari perhitungan kembali nilai jual kapal pada akhir tahun proyek.

Tabel 5. Biaya tetap kapal jaring insang (*gillnet*) ukuran 21-30 GT di Kijang

No	Keterangan	Kapal Jaring Insang ( <i>Gillnet</i> ) Ukuran 21-30GT		
		Rentang (Rp)		Rata-Rata
		Terendah	Tertinggi	
1	Penyusutan			
	Kapal	11.200.000	11.533.333	11.333.333
	Alat Tangkap	14.800.000	15.300.000	15.000.000
	Mesin Induk	5.800.000	6.300.000	6.000.000
	Mesin Bantu	680.000	730.000	700.000
	Mesin Gulung	2.800.000	3.300.000	3.000.000
	Box Ikan	1.800.000	2.300.000	2.000.000
	Alat Navigasi	2.300.000	2.800.000	2.500.000
	Alat Komunikasi	800.000	1.300.000	1.000.000
	Alat Keselamatan	400.000	700.000	500.000
	Jumlah Biaya Penyusutan	40.580.000	44.263.333	42.033.333
2	Perawatan			
	Kapal	9.000.000	12.000.000	10.000.000
	Alat Tangkap	14.000.000	17.000.000	15.000.000
	Mesin	2.000.000	5.000.000	3.000.000
	Jumlah Biaya Perawatan	25.000.000	34.000.000	28.000.000
3	Dokumen Kapal	500.000	500.000	500.000
	Jumlah	66.080.000	78.763.333	70.533.333

Sumber: data primer (diolah)

### 3) *Cash flow*

Asumsi berdasarkan periode akuntansi usaha yang digunakan dalam perkiraan *cash flow* usaha perikanan jaring insang untuk kapal jaring insang (*gillnet*) ukuran 21-30 GT adalah:

- a) Umur proyek ditentukan 10 tahun.
  - b) Tahun pertama proyek dimulai pada tahun 2021.
  - c) Sumber dana yang digunakan sebagai modal usaha adalah dana pribadi.
  - d) Nilai penjualan hasil tangkapan pada tahun ke-1 sampai tahun ke-10 diasumsikan tetap, sehingga Pendapatan dari hasil penjualan ikan usaha perikanan jaring insang (*gillnet*) juga tetap.
  - e) Harga yang digunakan berdasarkan harga rata-rata ikan hasil tangkapan yang diperoleh oleh kapal jaring insang yaitu Rp31.162,25/kg.
  - f) Pendapatan yang diperoleh dan biaya yang digunakan dari tahun kedua sampai akhir tahun proyek diasumsikan sama dengan Pendapatan yang diperoleh dan biaya yang digunakan pada tahun pertama proyek.
  - g) Nilai sisa proyek dari hasil perhitungan kembali nilai investasi pada akhir tahun proyek.
  - h) Nilai *discount factor* diperoleh dari tingkat suku bunga pinjaman pada tahun 2021 sebesar 11,75 % per tahun pada BPD Kepri. (BPD Kepri 2020).
- d. Analisis kriteria investasi kapal jaring insang (*gillnet*) ukuran 21-30 GT

Kriteria investasi untuk kapal jaring insang (*gillnet*) ukuran 21-30 GT untuk delapan kapal yang dilakukan pendataan di Kijang meliputi *Net Present Value* (NPV), *Net Benefit Cost Ratio* (Net B/C Ratio) dan *Internal Rate of Return* (IRR) dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Analisis kriteria investasi kapal jaring insang (*gillnet*) ukuran 21-30 GT

No	Keterangan	Kapal Jaring Insang ( <i>gillnet</i> ) Ukuran 21-30 GT		
		Rentang		Rata-rata
		Terendah	Tertinggi	
1	NPV	Rp1.670.124.900	Rp2.580.208.225	Rp2.015.062.883
2	Net B/C Ratio	4,62	6,16	4,98
3	IRR	80,76%	108,95%	92,00%

Berdasarkan data pada Tabel 6. kapal jaring insang (*gillnet*) ukuran 21-30 GT nilai NPV yang diperoleh berkisar antara Rp1.670.124.900 hingga Rp2.580.208.225 dengan rata-rata sebesar Rp2.015.062.883. Net B/C *Ratio* untuk kapal jaring insang (*gillnet*) ukuran 21-30 GT berkisar antara 4,62 hingga 6,16 dengan rata-rata sebesar 4,98. IRR yang diperoleh berkisar antara 80,76 % hingga 108,95 % dengan rata-rata sebesar 92,00 % untuk kapal jaring insang (*gillnet*) ukuran 21-30 GT. Berdasarkan hasil analisis kriteria investasi yang dilakukan untuk kapal jaring insang (*gillnet*) ukuran 11-20 GT dan 21-30 GT, yaitu nilai NPV > 0, Net B/C *Ratio* > 1, dan IRR > tingkat suku bunga bank yang berlaku, maka usaha perikanan *gillnet* kapal ukuran 11-20 dan 21-30 GT layak untuk dijalankan.

Usaha perikanan jaring insang (*gillnet*) di Kijang menggunakan sistem bagi hasil yaitu 50 % untuk toke atau pemilik kapal dan 50 % untuk tekong atau nakhoda dari setiap kali penjualan hasil tangkapan setelah dikurangi dengan biaya operasional dan upah harian ABK biasa. Didapatkan hasil pendapatan nelayan biasa atau ABK dari kapal jaring insang (*gillnet*) di Kijang untuk ukuran kapal 11-20 GT mendapatkan upah sebesar Rp2.300.000 setiap trip per bulannya. Pendapatan yang diperoleh pemilik kapal dan nakhoda kapal jaring insang (*gillnet*) di Kijang Kabupaten Bintan Kepulauan Riau masing-masing rata-rata sebesar Rp15.408.472 per bulan, sedangkan untuk kapal ukuran 21-30 GT rata-rata ABK biasa mendapatkan upah sebesar Rp2.400.000 per trip dalam 1 bulan. Pendapatan yang diperoleh pemilik kapal dan nakhoda kapal jaring insang (*gillnet*) ukuran 21-30 GT di Kijang masing-masing rata-rata sebesar Rp15.051.611 per bulan. Apabila dibandingkan dengan penelitian terdahulu dalam Juliani *et al.* (2019), dijelaskan sistem bagi hasil pada nelayan jaring rampus di PPI Cituis yaitu 40 % untuk nelayan ABK yaitu sebesar Rp43.624.702, dengan ABK masing-masing sekitar Rp10.906.175. per tahun dan Rp908.848, per bulan. Sementara itu, juragan memperoleh 60% atau sebesar Rp65.437.008, per tahun dan Rp 5.453.084, per bulan. Dari perbandingan sistem bagi hasil dan pendapatan pengusaha maupun nelayan usaha perikanan jaring insang (*gillnet*) di Kijang Kabupaten Bintan Provinsi Kepulauan Riau dapat dikatakan lebih baik dari usaha perikanan jaring insang yang ada di PPI Cituis.

Usaha perikanan jaring insang (*gillnet*) di Kijang Kabupaten Bintan Kepulauan Riau untuk kapal berukuran 11-20 GT menghasilkan nilai NPV sebesar Rp1.798.672.695, Net B/C *Ratio* sebesar 5,00 dan IRR yang diperoleh sebesar 113,91 %, sedangkan usaha perikanan jaring insang (*gillnet*) untuk kapal berukuran 21-30 GT menghasilkan nilai NPV sebesar Rp2.015.062.883, Net B/C *Ratio* sebesar 4,98 dan IRR yang diperoleh sebesar 92,00 %. Pada penelitian terdahulu yang dilaksanakan di PPI Cituis didapatkan hasil perhitungan Nilai NPV pada usaha penangkapan jaring rampus sebesar Rp214.941.351, Nilai R/C *ratio* dalam usaha penangkapan jaring rampus yang didapatkan sebesar 1,17, dan Nilai IRR yang didapatkan pada usaha penangkapan jaring rampus sebesar 66,61 %. Berdasarkan hasil analisis kriteria investasi yang dilakukan, penelitian terdahulu maupun penelitian yang penulis lakukan keduanya telah memenuhi syarat kelayakan usaha yaitu nilai NPV > 0, Net B/C *Ratio* > 1 dan IRR > tingkat suku bunga bank yang berlaku, maka usaha perikanan jaring insang (*gillnet*) di Kijang maupun PPI Cituis layak untuk dijalankan.

## KESIMPULAN DAN SARAN

1. Kondisi perikanan di Kijang Kabupaten Bintang Provinsi Kepulauan Riau memiliki potensi untuk dapat dikembangkan terutama pada sektor perikanan tangkap, akan tetapi fasilitas pelabuhan perikanan yang ada di Kijang perlu adanya pengembangan baik dari segi infrastruktur dan fasilitas untuk menampung segala kegiatan perikanan yang ada di Kijang.
2. Berdasarkan hasil penelitian, pendapatan ABK dari kapal jaring insang (*gillnet*) di Kijang untuk ukuran kapal 11-20 GT dan 21-30 GT pada umumnya masih di bawah Upah Minimum Kabupaten (UMK) Bintang tahun 2020. Sedangkan berdasarkan hasil analisis usaha dan investasi dapat disimpulkan bahwa kapal jaring insang ukuran 11-20 GT lebih layak dibandingkan kapal dengan ukuran 21-30 GT.
3. Ditinjau dari potensi perikanan yang cukup tinggi di Kijang yang tidak sebanding dengan fasilitas pelabuhan yang ada, maka penulis menyarankan kepada pemerintah daerah untuk melakukan pembangunan terhadap infrastruktur dan sarana pelabuhan perikanan yang ada di Kijang.
4. Dikarenakan upah harian dari nelayan *gillnet* di Kijang yang berstatus sebagai ABK biasa masih di bawah Upah Minimum Kabupaten (UMK) Bintang, maka penulis menyarankan kepada pemerintah daerah untuk memberikan aturan kepada pemilik usaha kapal jaring insang (*gillnet*) agar menerapkan sistem bagi hasil yang lebih adil, supaya penghasilan ABK biasa dapat mencapai Upah Minimum Kabupaten (UMK) Bintang. Berdasarkan studi kelayakan yang telah dilakukan, maka penulis menyarankan untuk dapat membangun usaha perikanan *gillnet* di Kijang dengan ukuran kapal 11-20 GT karena lebih menguntungkan. Saat ini belum perlu untuk dilakukan penambahan kapal dengan ukuran yang lebih besar bagi pelaku usaha demi keuntungan yang lebih optimal.

## DAFTAR PUSTAKA

- Irwandy. 2010. Studi komparatif alat tangkap jaring insang hanyut (*drift gill net*) bawal tahun 1999 dengan tahun 2007 di desa Meskom Kecamatan Bengkalis Kabupaten Bengkalis Propinsi Riau. *Jurnal PERIKANAN dan KELAUTAN* 15(1): 62-70.
- Juliani, L.M., Mudzakir, A.K., & Wijayanto, D. (2019). Analisis teknis dan finansial usaha penangkapan jaring rampus (*gill net*) di Pangkalan Pendaratan Ikan (PPI) Cituis, Kabupaten Tangerang. *Buletin Ilmiah "MARINA" Sosial Ekonomi Kelautan dan Perikanan* 5(1): 1-10.
- Lubis, E.K., Sinaga, T.Y., & Susiana. (2021). Inventarisasi ikan demersal dan ikan pelagis yang didaratkan di PPI Kijang Kecamatan Bintang Timur Kabupaten Bintang. *OPEN ACCESS* 4(2): 47-57.
- Morissan. 2012. *Metode penelitian survei edisi pertama*. Jakarta (ID): Kencana
- Pramesthy, T.D., Mardiah, R.S., Shalichaty, S.F., Arkham, M.N., Haris, R.B.K., Kelana, P.P., & Djunaidi. (2020). Analisis alat tangkap jaring insang (*gill net*) berdasarkan kode etik tatalaksana perikanan bertanggung jawab di perairan Kota Dumai. *Aurelia Journal* 1(2): 103-112.
- Rumaida, M.Y. (2018). Potensi dan Ancaman Sumber Daya Pesisir dan Laut Kabupaten Bintang Provinsi Kepulauan Riau. Badan Riset dan Sumber Daya Manusia Kelautan dan Perikanan. Kementerian Kelautan dan Perikanan. 112 hlm (tidak diterbitkan).
- Soetriono. 2006. *Daya Saing Pertanian dalam Tinjauan Analisis*. Malang: Bayumedia.
- Sunyoto, D. 2014. *Studi kelayakan bisnis*. Penerbit Caps. Yogyakarta.
- Sutoyo, Agus. 2018. *Materi pelatihan penggunaan alat penangkapan ikan gill net*. Surabaya: Universitas Dr. Soetomo.

- Tawari, R.H.S. 2013. Efisiensi Jaring Insang Permukaan Terhadap Hasil Tangkapan Ikan Layang (*Decapterus Macarellus*) Di Teluk Kayeli. *Jurnal Amanisal PSP FPIK Unpatti-Ambon* 2(2): 32-39.
- Widihastuti, R., dan Rosyidah, L. 2018. Sistem bagi hasil pada usaha perikanan tangkap di kepulauan Aru. *Jurnal Kebijakan Sosial Ekonomi Kelautan dan Perikanan* 8(1): 63-75.
- Wijaya, S. (2015). *Efisiensi usaha perikanan purse seine di pelabuhan perikanan samudera kedari*. Jakarta: Tugas Akhir Program Magister, Magister Manajemen Perikanan Universitas Terbuka.
- Zain, H.N., Triarso, I., & Hapsari, T.D. (2016). Analisis kelayakan finansial usaha perikanan tangkap jaring insang permukaan (*surface gill net*) di pangkalan pendaratan ikan (PPI) Banyutowo Kabupaten Pati. *Journal of Fisheries Resources Utilization Management and Technology* 5(1): 162-169.