

**ANALISIS FINANSIAL USAHA PERIKANAN TANGKAP JARING INSANG (*GILLNET*) DI KABUPATEN PEMALANG, JAWA TENGAH**

*Financial Analysis of Gill net Capture Fisheries Business in Pemalang Regency, Central Java*

**Rohmat Nugroho \*)**, Dian Wijayanto, Indradi Setiyanto

Program Studi Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan, Jurusan Perikanan,  
Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Diponegoro  
Jl. Prof. Soedarto, SH, Tembalang, Semarang, Jawa Tengah – 50275, Telp/Fax. +6224 7474698  
(email: [rohmatnugroho4@gmail.com](mailto:rohmatnugroho4@gmail.com))

**ABSTRAK**

Jaring insang (*gillnet*) digunakan nelayan di Kabupaten Pemalang karena ramah lingkungan dan selektif. Jumlah tangkapan jaring insang selama tahun 2014-2018 fluktuatif sehingga mempengaruhi besarnya pendapatan. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui teknis dan kelayakan finansial usaha perikanan tangkap jaring insang di Kabupaten Pemalang. Metode penelitian yang digunakan adalah metode deskriptif dengan metode pengambilan data *purposive sampling*. Jumlah sampel sebanyak 41 responden nelayan jaring insang. Metode analisis aspek teknis armada penangkapan, alat tangkap, metode penangkapan, dan hasil tangkapan. Penelitian ini menggunakan metode analisis aspek finansial NPV, IRR, B/C Ratio, PP, dan ROI. Hasil analisis aspek teknis yaitu armada penangkapan yang digunakan berukuran < 5 GT dengan mesin penggerak berkekuatan 8-23 PK. Jenis jaring insang yang digunakan adalah permukaan dan dasar. Pengoperasian dimulai dari penurunan jaring, perendaman, dan penarikan. Hasil tangkapan berupa ikan Tenggiri, Tongkol, Gulama dan Kembung. Hasil analisis aspek finansial diperoleh nilai NPV jaring insang permukaan dan dasar sebesar Rp 177.857.599,- dan Rp 91.153.543,-. IRR permukaan 39% dan dasar 50%. B/C Ratio permukaan 1,05 dan dasar 1,11. ROI permukaan dan dasar sebesar 23% dan 120%. Nilai PP permukaan 4 tahun dan dasar 1 tahun. Hal ini menunjukkan usaha tersebut layak untuk diteruskan.

**Kata Kunci** : Kabupaten Pemalang; jaring insang; aspek teknis; analisis finansial

**ABSTRACT**

Gillnets are used by fishermen in Pemalang Regency because they are environmentally friendly and selective. The number of gillnet catches during 2014-2018 is fluctuated, therefore affecting the amount of income. The purpose of this study was to determine the technical and financial feasibility of gillnet capture fisheries business in Pemalang Regency. The research used descriptive method with purposive sampling data collection methods. The number of samples was 41 gillnet fishermen respondents. Methods of analysis in this research used the technical aspects of the fishing fleet, fishing gear, capture methods, and catches. The study used financial analysis method of NPV, IRR, B/C Ratio, PP, and ROI. The results of the technical aspect analysis are the fishing fleet that is used in the size of <5 GT with a driving machine with a strength of 8-23 PK. The type of gillnet used is the surface and bottom. The operation starts from the net decline, immersion, and withdrawal. The catch is Spanish Mackerel, Tuna Fish, Silver White Croaker, and Long Jawed Mackerel. The results of the analysis of financial aspects obtained the NPV value of surface gillnet of Rp 177.857.599,- and bottom gillnet of Rp. 91.153.543,-. IRR surface is 39% and bottom 50%. B/C ratio of surface is 1.05 and bottom 1.11. ROI of surface is 23% and bottom 120%. The value of PP of surface is 4 years and 1 year for bottom. This shows that the business is feasible to continue.

**Keywords**: Pemalang Regency; gillnets; technical aspects; financial analysis

\*) *Penulis Penanggungjawab*

**1. PENDAHULUAN**

Kabupaten Pemalang merupakan salah satu kabupaten yang berada di pesisir Utara Provinsi Jawa Tengah. Secara astronomis Kabupaten Pemalang terletak antara 109<sup>0</sup>17'30" BT dan 8<sup>0</sup>52'30" LS dengan luas wilayah sebesar 111.530 km<sup>2</sup>. Terdapat empat kecamatan di Kabupaten Pemalang yang merupakan daerah pesisir dan berbatasan langsung dengan Laut Jawa, yaitu Kecamatan Petarukan, Kecamatan Pemalang, Kecamatan Ulujami,

dan Kecamatan Taman. Tempat Pelelangan Ikan di Kabupaten Pemalang ada lima tempat dan terletak di tiga Kecamatan. Kecamatan Ulujami memiliki tiga TPI, Kecamatan Taman satu TPI, dan Kecamatan Pemalang satu TPI (Lavictory *et al.*, 2016).

Menurut Dinas Perikanan Kabupaten Pemalang (2018), jumlah produksi hasil tangkapan jaring insang pada tahun 2014 sebanyak 1.532.574 kg dengan jumlah nilai produksi sebesar Rp. 19.010.489.000,-, tahun 2015 sebanyak 1.680.565 kg dengan jumlah nilai produksi sebesar Rp. 20.626.585.000,-, tahun 2016 sebanyak 1.296.911 kg dengan jumlah nilai produksi sebesar Rp. 22.359.704.000,-, jumlah produksi jaring insang pada tahun 2016 sebanyak 1.296.911 kg dengan jumlah nilai produksi sebesar Rp. 22.359.704.000,-. tahun 2017 sebanyak 1.052.805 kg dan jumlah nilai produksi sebesar Rp. 20.383.598.500,-, dan tahun 2018 sebesar 1.234.744 kg dengan jumlah nilai produksi sebesar Rp. 24.299.333.900,-. Jumlah dan nilai produksi penangkapan dengan jaring insang di Kabupaten Pemalang selama lima tahun terakhir fluktuatif. Kondisi seperti ini akan mempengaruhi besarnya pendapatan nelayan jaring insang.

Berdasarkan hal tersebut penelitian ini bertujuan untuk mengetahui aspek teknis alat tangkap jaring insang dan menganalisis kelayakan finansial usaha perikanan tangkap jaring insang di Kabupaten Pemalang, Jawa Tengah dengan memperhitungkan nilai *Net Present Value* (NPV), *Internal Rate of Return* (IRR), *B/C ratio*, *Payback Periode* (PP), dan *Return Of Investment* ROI. Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 18 Maret - 1 April 2019 dan berlokasi di PPP Asemtoyong, TPI Tanjungsari, TPI Mojo, dan TPI Ketapang Kabupaten Pemalang, Jawa tengah.

## 2. MATERI DAN METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif yang bersifat studi kasus. Metode deskriptif digunakan untuk menyajikan gambaran terperinci mengenai aspek teknis serta aspek finansial pada usaha perikanan tangkap jaring insang (*gillnet*) di Kabupaten Pemalang dengan memperoleh data yang bersifat sistematis, faktual sesuai keadaan di lapangan. Menurut Suryana (2010), metode deskriptif digunakan untuk membuat gambaran secara sistematis, faktual, akurat mengenai fakta-fakta, unsur-unsur, ciri-ciri, dan sifat-sifat suatu populasi.

Pengambilan data aspek teknis serta finansial melalui metode studi kasus dengan melakukan pengamatan langsung dilapangan, keterangan serta data yang diperoleh dikumpulkan melalui bantuan kuisisioner, wawancara nelayan, petugas terkait di TPI, dan KUD yang berada di Kabupaten Pemalang. Kasus yang diungkap dalam penelitian ini adalah tentang usaha perikanan tangkap jaring insang (*gillnet*) di Kabupaten Pemalang.

Pengambilan sampel responden dilakukan dengan menggunakan metode *purposive sampling*. *Purposive sampling* adalah teknik *sampling* yang digunakan pada penelitian-penelitian yang lebih mengutamakan tujuan penelitian daripada sifat populasi dalam menentukan sampel penelitian (Bungin, 2005).

Berdasarkan data sekunder Dinas Perikanan Kabupaten Pemalang tahun 2018, jumlah total populasi nelayan jaring insang yang terdiri dari jaring insang dasar (jaring rampus, kejer, jaring insang monofilamen) dan jaring insang permukaan (jaring insang multifilamen atau nilon) sebanyak 527 populasi. Pengambilan jumlah sampel dihitung dengan tingkat kesalahan 15% menggunakan rumus slovin sebagai berikut :

$$n = \frac{N}{1+N(e)^2}$$

Keterangan :

n : jumlah sampel penelitian

N : jumlah populasi sampel jaring insang permukaan dan dasar

d : derajat kesalahan pengambilan sampel yang masih dapat ditolerir (15%) (Umar 2004 *dalam* Rini *et al.*, 2017)

Jumlah sampel yang ditentukan diperoleh dari perhitungan :

$$\begin{aligned} n &= \frac{527}{1+527(0,15)^2} \\ &= \frac{527}{1+11,86} \\ &= 40,98 \end{aligned}$$

Jumlah sampel yang diperoleh dalam penelitian dilapangan sebanyak 57 responden. Berdasarkan perhitungan rumus slovin diperoleh hasil 40,98 responden akan tetapi peneliti membulatkan menjadi 41 responden, 26 responden nelayan jaring insang permukaan, dan 15 responden nelayan jaring insang dasar.

### Analisis data

#### 1. Analisis aspek teknis

Data yang dianalisis berkaitan dengan aspek teknis pada usaha penangkapan jaring insang (*gillnet*) meliputi armada penangkapan, alat tangkap, metode penangkapan, serta hasil tangkapan jaring insang (*gillnet*) yang dijabarkan secara deskriptif.

## 2. Analisis aspek ekonomi

### 2.1. Pengeluaran

Menurut Gunawan *et al.* (2016), analisis pengeluaran adalah besaran yang mengukur jumlah pengeluaran yang digunakan untuk penangkapan baik untuk perbekalan, perawatan, perijinan, dan pengeluaran lainnya. Perhitungan pengeluaran nelayan dapat menggunakan rumus sebagai berikut :

$$TC = FC + VC$$

Dimana:

TC = total pengeluaran nelayan (Rp/trip)

FC = Biaya tetap

VC = Biaya variabel

### 2.2. Pendapatan

Pendapatan adalah besaran yang mengukur jumlah pendapatan nelayan yang diperoleh dari hasil tangkapan, menghitung pendapatan nelayan dapat menggunakan rumus sebagai berikut:

$$TR = \sum P_i \times H_i$$

Dimana:

TR = total pendapatan

i = jenis ikan

H = hasil tangkapan

P = harga jual (Wijayanti *et al.*, 2012).

### 2.3. Keuntungan

Menurut Wijayanti *et al.* (2012), keuntungan diperoleh dari sisa jumlah pendapatan dikurangi dengan seluruh biaya produksi dan untuk menghitungnya dapat dirumuskan sebagai berikut :

$$\Pi = TR - TC$$

Dimana:

$\Pi$  = keuntungan

TR = total pendapatan

TC = total pengeluaran

## 3. Analisis aspek finansial

### 3.1. NPV (Net Present Value)

Menurut Gerba *et al.* (2014), *Net Present Value* merupakan selisih antara *present value* dari *benefit* dan *present value* dari biaya. NPV dimaksudkan untuk mengetahui tingkat keuntungan yang diperoleh selama umur ekonomis proyek.

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

Keterangan :

NPV = *Net Present Value*

B<sub>t</sub> = *Benefit* proyek pada tahun ke-t

C<sub>t</sub> = *Biaya* proyek pada tahun ke-t

i = *Tingkat suku bunga* yang berlaku

n = *Umur* proyek

t = *Tahun* proyek

### 3.2. IRR (Internal Rate Of Return)

Menurut Laitupa (2013), *Internal rate of return* adalah suatu tingkat *discount rate* (suku bunga) yang menghasilkan *Net Present Value* sama dengan nol. Rumus untuk menghitung IRR adalah:

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

Keterangan :

NPV<sub>1</sub> = NPV yang masih positif

NPV<sub>2</sub> = NPV yang negatif

i<sub>1</sub> = *discount rate* yang masih memberi NPV positif

i<sub>2</sub> = *discount rate* yang memberikan NPV negatif.

### 3.3. Net B/C Ratio (Net Benefit Cost Ratio)

Menurut Johannes *et al.* (2015), *Net Benefit-Cost Ratio* adalah perbandingan antara jumlah saat ini dari keuntungan bersih pada tahun-tahun di mana keuntungan bersih bernilai positif dengan keuntungan bersih yang bernilai negatif. Rumus yang digunakan adalah:

$$Net\ B/C = \left| \frac{\sum_{t=1}^n \frac{B_t - C_t}{(1-i)^t} (B_t - C_t) > 0}{\sum_{t=1}^n \frac{B_t - C_t}{(1-i)^t} (B_t - C_t) < 0} \right|$$

Keterangan :

B : *Keuntungan*

C : *Biaya*

i : *discount rate*

t : Periode

### 3.4. PP (*Payback Period*)

Menurut Brigham dan Houston (2006), periode “*Payback*” menunjukkan perbandingan antara “*initial investment*” dengan aliran kas tahunan, oleh karena itu hasil perhitungannya dinyatakan dalam satuan waktu yaitu tahun atau bulan. Rumus umum *payback period* sebagai berikut :

$$\text{Payback period} = \frac{n+(a+b) \times 1}{(c-b)}$$

Dimana:

n = Tahun terakhir dimana jumlah arus kas masih belum bisa menutup investasi mula-mula

a = Jumlah investasi mula-mula

b = Jumlah kumulatif arus kas pada tahun ke n

c = Jumlah kumulatif arus kas pada tahun n+1

### 3.5. ROI (*Return Of Investment*)

Menurut Imron *et al.* (2018), Analisis *Return of Investment* (ROI) merupakan nilai yang digunakan untuk mengetahui keuntungan yang diperoleh nelayan dari setiap jumlah uang yang diinvestasikan dalam periode waktu tertentu yang diformulasikan sebagai berikut:

$$\text{ROI} = \frac{\text{Keuntungan}}{\text{Investasi}} \times 100\%$$

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

### Keadaan Umum Lokasi Penelitian

Menurut Badan Pusat Statistik Kabupaten Pemalang (2019), secara astronomis Kabupaten Pemalang terletak pada koordinat 8° 52' 30" sampai 7° 20' 11" LS dan 109° 17' 30" sampai 109° 40' 39" BT. Luas wilayah Kabupaten Pemalang yaitu 1.155,30 km<sup>2</sup> yang terbagi menjadi 14 kecamatan meliputi 211 desa dan 11 kelurahan. Adapun batas-batas administratif wilayah Kabupaten Pemalang adalah sebagai berikut:

Sebelah Utara : Laut Jawa  
Sebelah Timur : Kabupaten Pekalongan  
Sebelah Selatan : Kabupaten Purbalingga  
Sebelah Barat : Kabupaten Tegal

Kabupaten Pemalang memiliki satu Pelabuhan Perikanan Pantai (PPP), yaitu PPP Asemtoyong yang terletak di Kecamatan Taman. TPI Tanjungsari di Kecamatan Pemalang, dan tiga TPI di Kecamatan Petarukan yaitu TPI Mojo, TPI Ketapang, dan TPI Tasikrejo.

### Armada penangkapan (kapal dan perahu)

Alat tangkap jaring insang (*gillnet*) yang digunakan nelayan di Kabupaten Pemalang dioperasikan menggunakan kapal dan perahu. Kapal yang dipakai memiliki ukuran panjang berkisar antara 8-12 m dengan lebar 3-5 m. Terdapat dua mesin yang digunakan yaitu 1 mesin penggerak dan 1 mesin alat bantu. Kekuatan mesin penggerak yang biasa dipakai berkisar antara 16-23 PK dengan merk Yanmar, Tianli, Kobuta, dan Dongfeng, sedangkan untuk mesin alat bantu berkisar antara 8-16 PK dengan merk Tianli, Dongfeng, dan Jiangfa. Perahu juga digunakan untuk mengoperasikan jaring insang (*gillnet*) oleh nelayan skala kecil. Perahu yang biasa digunakan memiliki panjang berkisar antara 8-12 m dengan lebar 1-3 m dan tidak memiliki mesin alat bantu tetapi hanya memiliki satu mesin saja yaitu mesin penggerak. Mesin penggerak yang biasa dipakai memiliki kekuatan berkisar antara 16-23 PK dengan merk Yanmar, Dongfeng, Kobuta, dan Tianli.

### Konstruksi alat tangkap jaring insang (*gillnet*)

Alat tangkap jaring insang yang digunakan nelayan di Kabupaten Pemalang pada saat penelitian adalah jaring insang dasar (jaring kejer, rampus, *gillnet* monofilamen) dan permukaan (*gillnet* multifilamen). Adapun konstruksinya adalah sebagai berikut :

#### 1. Tali ris atas

Tali ris atas terbuat dari bahan *polyethylene* (PE) dengan arah pilinan Z. Tali ris atas jaring insang dasar berdiameter 0,43 cm dengan panjang ± 30 meter per *piece* sedangkan jaring insang permukaan berdiameter 0,535 cm dan panjangnya ± 60 meter per *piece*.

#### 2. Tali pelampung

Tali pelampung terbuat dari bahan *polyethylene* (PE) dengan diameter 0,43 cm pada jaring insang dasar, 0,41 cm pada jaring insang permukaan, dan arah pilinan Z.

#### 3. Pelampung

Panjang pelampung karet pada jaring insang dasar 5,65 cm dengan diameter 4,125 cm. Jarak antar pelampung karet yaitu 60 cm dengan jumlah pelampung sebanyak 50 - 100 biji per *piece* sedangkan pada

jaring insang permukaan jarak antar pelampung *styrofoam* ± 20 meter dan jumlahnya sebanyak 3 buah per *piece*.

4. Jaring utama atau badan jaring

Nelayan di TPI Tanjungsari mayoritas menggunakan PA multifilamen (jaring insang permukaan) yang terdiri dari 6-8 *ply* dan memiliki ukuran mata jaring berkisar antara 3-5 *inchi*, panjang jaring ± 60 meter per *piece* dengan lebar ± 20 meter dan dalam sekali *trip* membawa jaring sebanyak 35-70 tinting sedangkan nelayan di TPI Asemtoyong, Ketapang, dan Mojo mayoritas menggunakan PA monofilamen (jaring insang dasar). Panjang jaring ± 30 meter per tinting (*piece*) dengan lebar ± 2 meter. Ukuran mata jaring yang digunakan berkisar antara 1,75-2,5 *inchi* disesuaikan dengan ikan target tangkapan dan dalam sekali *trip* membawa jaring sebanyak 9 – 50 tinting.

5. Tali ris bawah

Tali ris bawah terbuat dari bahan *polyethylene* (PE) dengan arah pilinan Z, berdiameter 0,20 cm pada jaring insang permukaan dengan panjang ± 60 meter per *piece*, 0,235 cm pada jaring insang dasar dan panjangnya ± 30 meter per *piece*.

6. Tali pemberat

Tali pemberat terbuat dari bahan *polyethylene* (PE) dengan arah pilinan Z, berdiameter 0,145 cm pada jaring insang permukaan, 0,225 cm pada jaring insang dasar.

7. Pemberat

Pemberat yang digunakan nelayan jaring insang dasar terbuat dari bahan timah dengan panjang 2,84 cm, berat 16,6 gram, dan berdiameter 0,42 cm serta jarak antar pemberatnya 16 cm dengan jumlah pemberat sebanyak 188 biji per *piece* sedangkan nelayan jaring insang permukaan menggunakan pemberat dari semen yang dicetak dengan berat ± 3 kg per biji dan jumlahnya sebanyak 2 biji per unit alat tangkap jaring insang (di pasang dibagian ujung badan jaring).

8. Serambat

Serambat yang dipakai pada jaring insang dasar berwarna hijau sedangkan pada jaring insang permukaan berwarna kecoklatan. Diameter serambat jaring insang dasar 0,045 cm dan terbuat dari bahan *polyethylene* (PE).

**Modal**

Jumlah modal rata-rata yang dikeluarkan oleh nelayan jaring insang di Kabupaten Pemalang tersaji dalam Tabel 1.

Tabel 1. Modal Rata-rata Usaha Jaring Insang (*Gillnet*) Permukaan dan Dasar

No.	Jenis Investasi	Rata – rata <i>Gillnet</i> Permukaan (Rp)	Rata – rata <i>Gill net</i> Dasar (Rp)
1.	Kapal	109.615.385	20.000.000
2.	Mesin Utama	28.153.846	7.893.333
3.	Mesin Bantu	4.465.385	2.920.000
4.	Alat Tangkap	190.838.462	13.533.333
5.	Alat Bantu (GPS)	2.554.615	-
Jumlah total		335.627.692	44.346.667

Sumber: Hasil Penelitian, 2019.

Jumlah total rata-rata investasi jaring insang permukaan yang dikeluarkan oleh responden sebanyak Rp. 335.627.692,- sedangkan jaring insang dasar sebanyak Rp. 44.346.667,-. Modal yang diperlukan untuk investasi usaha penangkapan jaring insang permukaan dan dasar jumlahnya berbeda. Hal ini dikarenakan perbedaan ukuran kapal, jumlah *piece* alat tangkap, dan kekuatan mesin. Menurut Ayu *et al.* (2016), modal merupakan faktor utama dalam suatu unit usaha termasuk juga pada usaha penangkapan karena modal berperan sebagai sarana dalam proses produksi suatu usaha. Besarnya biaya investasi yang dikeluarkan oleh nelayan berbeda-beda sesuai dengan jenis kapal, mesin dan banyaknya *piece* alat tangkap *gillnet*.

**Biaya produksi**

a. Biaya tetap

Usaha penangkapan jaring insang membutuhkan biaya tetap, biaya tetap meliputi biaya perawatan, penyusutan, dan biaya administrasi. Jumlah total biaya tetap rata-rata per tahun jaring insang permukaan adalah sebesar Rp. 115.054.232,- sedangkan jaring insang dasar sebesar Rp. 19.371.334,-. Biaya perawatan dan administrasi ini harus dikeluarkan meskipun tidak ada kegiatan penangkapan, karena biaya ini tidak dipengaruhi oleh banyak sedikitnya produksi yang dihasilkan. Biaya penyusutan merupakan biaya yang disebabkan karena penurunan harga suatu barang investasi yang dipengaruhi oleh umur ekonomis atau jangka waktu pemakaian. Menurut Ningsih *et al.* (2013), Biaya tetap terbesar yang harus dikeluarkan dalam usaha ini adalah biaya perawatan. Biaya perawatan terdiri dari perawatan kapal, mesin, dan perbaikan alat tangkap. Biaya tetap lainnya

yang harus dikeluarkan adalah biaya perijinan. Biaya Tetap rata-rata usaha penangkapan jaring insang tersaji dalam Tabel 2

Tabel 2. Biaya Tetap Rata-rata Usaha Penangkapan Jaring Insang (*Gillnet*) Dasar Per Tahun

No.	Jenis Biaya	Rata – rata <i>Gillnet</i> Permukaan (Rp/Tahun)	Rata – rata <i>Gillnet</i> Dasar (Rp/Tahun)
1.	Biaya Perawatan Kapal	3.000.000	2.666.667
	Mesin Utama	1.373.077	1.046.667
	Mesin Bantu	538.462	133.333
	Alat Tangkap	1.033.846	5.493.333
	Alat Bantu	162.308	-
2.	Biaya Penyusutan Kapal	5.480.769	1.000.000
	Mesin Utama	5.630.769	1.578.667
	Mesin Bantu	893.077	584.000
	Alat Tangkap	95.419.231	6.766.667
	Alat Bantu	1.277.308	-
3.	Biaya Administrasi	245.385	102.000
Jumlah Total Biaya Tetap		115.054.232	19.371.334

Sumber: Hasil Penelitian, 2019.

b. Biaya variabel

Biaya variabel dalam usaha penangkapan jaring insang dikeluarkan per trip. Perincian biaya variabel rata-rata usaha penangkapan jaring insang tersaji pada tabel 3.

Tabel 3. Biaya Variabel Rata-rata Usaha Penangkapan Jaring Insang (*Gillnet*) Permukaan dan Dasar Per Tahun

No.	Biaya Variabel	Rata-rata <i>Gillnet</i> Permukaan (Rp/Tahun)	Rata-rata <i>Gillnet</i> Dasar (Rp/Tahun)
1.	Solar	19.966.154	16.250.817
2.	Perbekalan	50.034.115	16.627.800
3.	Oli	746.308	535.267
4.	Es Balok	9.207.692	1.813.000
5.	Tenaga Kerja	168.554.343	60.733.773
6.	Retribusi	11.407.323	6.739.180
Jumlah Total Biaya Variabel		259.915.935	102.699.837

Sumber: Hasil Penelitian, 2019.

Jumlah total rata-rata biaya variabel usaha penangkapan jaring insang permukaan per tahun sebesar Rp. 259.915.935,- sedangkan jaring insang dasar sebesar Rp. 102.699.837,-. Biaya variabel yang dikeluarkan nelayan jaring insang permukaan lebih besar dibandingkan dengan nelayan jaring insang dasar. Hal ini dikarenakan adanya perbedaan lama penangkapan, jumlah ABK, ikan target tangkapan, dan jarak *fishing ground*. Menurut Karningsih *et al.* (2014), biaya yang dikeluarkan untuk proses produksi selain biaya tetap adalah biaya tidak tetap. Besar kecilnya biaya tidak tetap dipengaruhi oleh jumlah ABK, dan jarak *fishing ground*. Semakin jauh jarak *fishing ground* maka semakin besar biaya operasional, semakin banyak jumlah ABK maka semakin besar biaya untuk tenaga kerja dan biaya untuk perbekalan.

c. Biaya total

Perincian biaya total rata-rata per tahun usaha penangkapan jaring insang di Kabupaten Pemalang tersaji pada tabel 4.

Tabel 4. Biaya Total Rata-rata Usaha Penangkapan Jaring Insang (*Gillnet*) Permukaan dan Dasar Per Tahun

No.	Jenis Biaya	Biaya Rata-rata Per Tahun (Rp/Tahun)	
		<i>Gillnet</i> Permukaan	<i>Gillnet</i> Dasar
1.	Biaya Tetap	115.054.232	19.371.334
2.	Biaya Variabel	259.915.935	102.699.837
Jumlah Total		374.855.551	122.071.171

Sumber: Hasil Penelitian, 2019.

Biaya total rata-rata per tahun usaha penangkapan jaring insang permukaan sebesar Rp. 374.855.551,- sedangkan untuk jaring insang dasar sebesar Rp. 122.071.171,-. Pengeluaran untuk biaya tetap dan variabel jaring insang permukaan lebih besar dibandingkan dengan jaring insang dasar karena skala usaha penangkapan

jaring insang permukaan lebih besar, oleh karena itu memerlukan biaya investasi yang lebih besar. Selain itu, biaya variabel dikeluarkan setiap *trip* penangkapan sedangkan penangkapan jaring insang permukaan berlangsung selama 4-5 hari dalam satu *trip* penangkapan sedangkan pada jaring insang dasar kegiatan penangkapannya secara *one day fishing* sehingga jumlah biaya variabel (solar, perbekalan, oli, es balok, tenaga kerja) yang harus dikeluarkan lebih sedikit. Menurut Saputra *et al.* (2016), biaya total didapatkan dari penjumlahan biaya tetap dan biaya variabel. Presentase terbesar dari biaya total adalah biaya variabel, ini disebabkan banyaknya jenis biaya yang dikeluarkan dan biaya ini dikeluarkan setiap *trip*nya sehingga besar jumlahnya sedangkan biaya tetap tidak terlalu besar jumlahnya dikarenakan jenis biaya yang dikeluarkan sedikit jumlahnya dan tidak setiap *trip* dikeluarkan.

### Pendapatan

Perincian pendapatan total rata-rata usaha penangkapan jaring insang (*gillnet*) per tahun di Kabupaten Pemalang tersaji pada tabel 5.

Tabel 5. Pendapatan Total Rata-rata Usaha Penangkapan Jaring Insang (*Gillnet*) Permukaan Per Tahun

No.	Musim	Jumlah Bulan/Musim	Jumlah Rata-rata trip (Trip/Musim)	Jumlah Tangkapan Rata-rata (Kg/Musim)	Jumlah Pendapatan Rata-rata (Rp/Musim)
1.	Puncak	5	20	12.262	390.615.385
2.	Biasa	4	16	4.554	162.615.385
3.	Paceklik	3	6	467	20.140.385
Jumlah		12	42	15.371	573.371.155

Sumber: Hasil Penelitian, 2019.

Tabel 6. Pendapatan Total Rata-rata Usaha Penangkapan Jaring Insang (*Gillnet*) Dasar Per Tahun

No.	Musim	Jumlah Bulan/Musim	Jumlah Rata-rata trip (Trip/Musim)	Jumlah Tangkapan Rata-rata (Kg/Musim)	Jumlah Pendapatan Rata-rata (Rp/Musim)
1.	Puncak	4	104	4.333	65.000.000
2.	Biasa	7	140	3.173	60.293.333
3.	Paceklik	1	15	95	1.805.000
Jumlah		12	259	15.556	127.098.333

Sumber: Hasil Penelitian, 2019.

Jumlah total pendapatan jaring insang permukaan rata-rata per tahun paling tinggi pada musim puncak sebesar Rp. 573.371.155,-. Musim puncak dalam satu tahun terjadi lima kali yaitu pada bulan Januari, Februari, Maret, April, dan Mei dimana pada bulan-bulan ini terdapat banyak ikan target tangkapan. Musim biasa terjadi empat kali yaitu pada bulan Juni, Juli, Oktober dan November sedangkan musim paceklik terjadi tiga kali yaitu pada bulan Agustus, September, dan Desember. Jenis ikan yang biasa tertangkap yaitu ikan Tenggiri, Tongkol, dan Kawang.

Jumlah total pendapatan rata-rata jaring insang dasar per tahun paling tinggi pada musim puncak sebesar Rp. 65.000.000,-. Musim puncak dalam satu tahun terjadi empat kali yaitu pada bulan Januari, Februari, Maret, dan Desember pada bulan-bulan ini terdapat banyak ikan. Musim biasa terjadi tujuh kali yaitu pada bulan April, Mei, Juni, Juli, September, Oktober dan November sedangkan musim paceklik terjadi satu kali yaitu pada bulan Agustus. Jenis ikan yang biasa tertangkap yaitu ikan Kembung, Gulama, dan Kuro. Pendapatan jaring insang permukaan dan dasar akan meningkat apabila jumlah hasil tangkapan meningkat dan harganya juga meningkat. Hal ini dikarenakan pendapatan diperoleh dari hasil perkalian antara jumlah hasil tangkapan dengan harga. Menurut Hastuti *et al.* (2013), pendapatan merupakan uang yang diperoleh dari penjualan hasil tangkapan ikan yang dijual. Pendapatan ini sangat dipengaruhi oleh hasil tangkapan dan harga jual dipasar pada waktu yang tidak menentu akan terjadi fluktuasi harga yang labil. Pendapatan di musim puncak sangat membantu di saat pendapatan pada musim paceklik tidak dapat memenuhi kebutuhan para nelayan.

### Keuntungan

Perincian besarnya keuntungan rata-rata usaha penangkapan jaring insang (*gill net*) per tahun di Kabupaten Pemalang tersaji dalam tabel 7.

Tabel 7. Keuntungan Rata-rata Usaha Penangkapan Jaring Insang (*Gill net*) Permukaan dan Dasar Per Tahun

No.	Komponen	Nilai <i>Gill net</i> Permukaan (Rp)	Nilai <i>Gill net</i> Dasar (Rp)
1.	Pendapatan Total	573.371.155	127.098.333
2.	Biaya Total	374.855.551	122.071.171
Keuntungan		198.515.604	5.027.162

Sumber: Hasil Penelitian, 2019.

Keuntungan rata-rata usaha penangkapan jaring insang permukaan per tahun sebesar Rp. 198.515.604,- sedangkan jaring insang dasar sebesar Rp. 5.027.162,-. Jumlah keuntungan yang diperoleh nelayan jaring insang dasar kecil karena biaya total yang dikeluarkan besar sedangkan pendapatan yang diperoleh tidak terlalu besar. Keuntungan yang diperoleh nelayan jaring insang permukaan dan dasar tidak menentu karena dipengaruhi oleh besarnya biaya total yang dikeluarkan, musim penangkapan, banyaknya *trip* penangkapan, jenis hasil tangkapan, dan jumlah hasil tangkapan yang akan mempengaruhi besarnya pendapatan. Menurut Utomo *et al.* (2013), keuntungan yang diperoleh dipengaruhi oleh jumlah tangkapan ikan, jumlah *trip*, jenis ikan, dan harga ikan. Keuntungan bersih didapatkan dari pendapatan hasil lelang dikurangi dengan biaya total. Penerimaan yang mempunyai nominal besar belum tentu memiliki keuntungan yang besar. Begitu juga penerimaan yang kecil belum tentu memiliki keuntungan yang kecil. Keuntungan yang kecil bisa jadi pendapatan yang diperoleh besar begitu juga sebaliknya.

### **Net Present Value (NPV)**

Besarnya nilai *Net Present Value* (NPV), *Internal Rate of Return* (IRR), *B/C Ratio*, *Payback Period* (PP), dan *Return Of Investment* (ROI) tesaji pada tabel 8.

Tabel 8. Nilai Kriteria Kelayakan Usaha Perikanan Tangkap Jaring Insang (*Gill net*) Permukaan dan Dasar di Kabupaten Pemalang

No.	Jenis Nilai	Nilai <i>Gill net</i> Permukaan	Nilai <i>Gill net</i> Dasar
1.	<i>Net Present Value</i> (NPV)	177.857.599	91.153.543
2.	<i>Internal Rate of Return</i> (IRR)	39%	50%
3.	<i>B/C Ratio</i>	1,05	1,11
4.	<i>Payback Period</i> (PP)	4	1
5.	<i>Return Of Investment</i> (ROI)	23%	120%

Sumber: Hasil Penelitian, 2019.

Nilai NPV rata-rata per tahun usaha penangkapan jaring insang permukaan dan dasar di Kabupaten Pemalang adalah Rp. 177.857.599,- dan Rp. 91.153.543. Nilai NPV jaring insang permukaan lebih besar daripada nilai NPV jaring insang dasar, hal ini menunjukkan bahwa usaha jaring insang permukaan lebih menguntungkan. Nilai NPV tersebut positif, hal ini menunjukkan bahwa pada akhir proyek usaha penangkapan jaring insang permukaan dan dasar layak untuk diteruskan.

Nilai NPV usaha penangkapan jaring insang semakin tinggi ( $> 0$ ) maka keuntungan yang diperoleh juga semakin tinggi sehingga dapat menutupi biaya operasional yang dikeluarkan oleh karena itu usaha tersebut dapat dilanjutkan. Menurut Juliani *et al.* (2019), nilai NPV pada usaha penangkapan jaring rampus bernilai  $> 0$  menunjukkan bahwa usaha penangkapan jaring rampus ini layak untuk dilanjutkan. Suatu usaha dikatakan semakin baik apabila memiliki nilai NPV yang besar.

### **Internal Rate of Return (IRR)**

Nilai IRR rata-rata pada usaha penangkapan jaring insang permukaan sebesar 105% dan jaring insang dasar sebesar 30%, artinya usaha penangkapan yang dijalankan tersebut dapat memberikan tingkat keuntungan 39% dan 50% per tahun dari seluruh investasi yang ditanamkan selama umur proyek penangkapan 10 tahun. Nilai IRR yang diperoleh lebih dari tingkat suku bunga 7% berdasarkan Kredit Usaha Rakyat (KUR) Mikro Bank Rakyat Indonesia (BRI) yang berlaku pada saat ini sehingga proyek usaha penangkapan yang sudah dijalankan layak untuk diteruskan.

Menurut Neliyana *et al.* (2014), IRR dapat diartikan sebagai tingkat suku bunga dimana nilai sekarang dari biaya total sama dengan nilai sekarang dari penerimaan total yang dianggap sebagai tingkat keuntungan bersih atas investasi, dimana benefit bersih yang positif diinvestasikan lagi pada tahun berikutnya dan mendapat tingkat keuntungan yang sama dan diberi bunga selama sisa umur proyek. IRR dinyatakan layak apabila nilainya lebih besar dari tingkat suku bunga yang berlaku, sebaliknya tidak layak apabila nilainya kurang dari tingkat suku bunga yang berlaku.

### **B/C Ratio**

Nilai *B/C Ratio* rata-rata usaha penangkapan jaring insang permukaan dan dasar lebih dari 1 yaitu sebesar 1,05 dan 1,11 artinya, setiap satu rupiah biaya yang dikeluarkan akan menghasilkan penerimaan 1 rupiah 0,5 sen dan 1 rupiah 11 sen. Nilai tersebut menunjukkan bahwa usaha tersebut termasuk dalam kategori layak untuk diteruskan. *B/C Ratio* rata-rata dengan nilai 1,05 dan 1,11 juga menunjukkan jumlah pendapatan yang diterima dalam usaha tersebut lebih besar daripada jumlah biaya total yang harus dikeluarkan sehingga bisa menutupi biaya total yang dikeluarkan dan mendapatkan keuntungan dari usaha penangkapan tersebut.

Menurut Yanuartoro *et al.* (2013), analisis rasio penerimaan biaya dimaksudkan untuk mengetahui besarnya nilai perbandingan penerimaan dan biaya produksi yang digunakan. Nilai *B/C Ratio* lebih dari satu maka usaha menghasilkan keuntungan sehingga layak untuk dijalankan, *B/C Ratio* kurang dari satu maka usaha mengalami

kerugian dan tidak layak untuk dijalankan, sedangkan B/C *Ratio* lebih dari satu maka usaha tidak untung dan tidak rugi (impas). Nilai Net B/C *Ratio* rata-rata pada usaha perikanan tangkap *multigear* di Desa Margorejo sebesar 1,17. Hal ini menunjukkan usaha tersebut layak untuk diteruskan karena nilai B/C *Ratio* lebih dari 1.

#### **Payback Period (PP)**

Nilai *payback period* (PP) rata-rata usaha penangkapan jaring insang permukaan adalah 4 tahun sedangkan jaring insang dasar adalah 1 tahun, hal ini menunjukkan tingkat pengembalian modal investasi termasuk kategori sedang pada jaring insang permukaan dan kategori cepat pada jaring insang dasar. Tingkat pengembalian dikatakan sedang jika nilai PP sebesar 3 tahun  $< PP < 5$  tahun dan cepat jika nilai *payback period* (PP)  $< 3$  tahun. Semakin cepat tingkat pengembalian modal investasi maka usaha tersebut semakin bagus untuk diteruskan.

Menurut Hermansyah *et al.* (2013), semakin cepat waktu *payback period* dibandingkan dengan periode waktu maksimum yang telah ditetapkan maka usulan proyek usaha akan semakin layak dijalankan. Tingkat pengembalian modal suatu usaha dikategorikan cepat jika nilai PP  $< 3$  tahun, tingkat pengembalian sedang jika nilai PP sebesar 3 tahun  $< PP < 5$  tahun, dan termasuk kategori tingkat pengembalian modal lambat jika nilai PP  $> 5$  tahun.

#### **Return Of Investment (ROI)**

*Return Of Investment* (ROI) rata-rata usaha penangkapan jaring insang permukaan dan dasar nilainya sebesar 23% dan 120%, artinya setelah 10 tahun proyek atau usaha penangkapan dengan menggunakan jaring insang permukaan dan dasar dapat mengembalikan biaya investasi awal saat memulai usaha sebesar 23 dan 120 kalinya. Nilai ROI rata-rata lebih dari satu sehingga usaha penangkapan tersebut layak untuk diteruskan.

Menurut Fauzi *et al.* (2011), kegiatan perikanan layak dikembangkan bila mempunyai nilai ROI  $> 1$  (satu). Nilai ROI tinggi dikarenakan usaha perikanan yang dijalankan mempunyai penerimaan yang sangat baik, sementara biaya investasinya relatif standar dan alat bantu yang digunakan dalam usaha tersebut berteknologi tinggi. Alat tangkap *gillnet*, *purse seine* TBS dan OBS, serta payang layak untuk dikembangkan di kawasan Selat Bali karena mempunyai nilai ROI  $> 1$ . *Purse seine* TBS membutuhkan biaya investasi sebesar Rp. 476.250.000,-, maka setelah 8 tahun pengoperasiannya akan dapat mengembalikan biaya investasi tersebut sebesar 21,22 kalinya. Begitu juga dengan *gillnet* dan payang dapat membayar masing-masing sebesar 13,66 dan 14,98 dari biaya investasi yang dikeluarkannya pada saat awal usaha perikanan tersebut dimulai.

#### **4. KESIMPULAN**

Kesimpulan yang diperoleh dari penelitian ini adalah :

1. Jaring insang permukaan dioperasikan menggunakan kapal lama satu *trip* 4-5 hari sedangkan jaring insang dasar secara *one day fishing* dengan perahu. Tahapan metode pengoperasian dimulai dari persiapan, perjalanan dari *fishing base* ke *fishing ground*, penebaran (*setting*) jaring insang, perendaman (*immersing*), dan penarikan (*hauling*). Waktu tempuh kapal jaring insang permukaan ke *fishing ground* 3-10 jam dengan jarak 12-15 mil, jaring insang dasar sejauh 3-5 mil dengan waktu tempuh 2-3 jam. Hasil tangkapan jaring insang permukaan yaitu ikan Tenggiri (*Scomberomorus commersoni*) rata-rata 165 kg/*trip* dengan harga Rp. 65.000,- per kg, Tongkol (*Euthynnus affinis*) rata-rata 265 kg/*trip* dengan harga Rp. 15.000,- per kg sedangkan jaring insang dasar yaitu ikan Gulama (*Pseudociena amoyensis*) rata-rata 50 kg/*trip* dengan harga Rp. 19.000 per kg, dan Kembung (*Rastrelliger kanagurta*) rata-rata 40 kg/*trip* dengan harga 17.000 per kg.
2. Hasil analisis finansial usaha penangkapan jaring insang di Kabupaten Pemalang menunjukkan bahwa usaha tersebut layak untuk diteruskan karena menguntungkan dilihat dari nilai NPV rata-rata jaring insang permukaan sebesar Rp. 177.857.599,- dan dasar Rp. 91.153.543,-, nilai IRR rata-rata jaring insang permukaan dan dasar adalah 39% dan 50%, nilai B/C *Ratio* permukaan 1,05 dan dasar 1,11, dan nilai ROI rata-rata permukaan 23% dan dasar 120%, serta tingkat pengembalian modal jaring insang permukaan termasuk dalam kategori sedang dengan nilai PP 4 tahun dan jaring insang dasar kategori cepat dengan nilai PP 1 tahun.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

- Ayu, P., D. Wijayanto dan F. Kurrohman. 2016. Analisis Kelayakan Finansial Usaha Perikanan Tangkap *Gillnet* di Pelabuhan Perikanan Pantai (PPP) Sadeng, Kabupaten Gunungkidul. *Journal Of Fisheries Resources Utilization Management And Technology.*, 6(4): 301-309.
- Badan Pusat Statistik Kabupaten Pemalang. 2019. Sosial dan Kependudukan Geografi.
- Brigham, E. F. dan Houston, J. F. 2006. Dasar-Dasar Manajemen Keuangan, alih bahasa Ali Akbar Yulianto, Buku satu, Edisi sepuluh, Indonesia, PT. Salemba Empat, Jakarta.
- Bungin, Burhan. 2005. Metodologi Penelitian Kuantitatif. Kencana, Jakarta, 125 hlm.
- Fauzi, S., B. H. Iskandar, B. Murdiyanto dan E. S. Wiyono. 2011. Kelayakan Finansial Usaha Perikanan Tangkap di Selat Bali. *Jurnal Teknologi Perikanan dan Kelautan.*, 1(2): 37-46.

- Gerba, S. V., F. Agustriani dan Isnaini. 2014. Analisis Finansial Penangkapan Ikan Dengan Alat Tangkap *Drift Gillnet* Di Kecamatan Toboali Kabupaten Bangka Selatan Bangka Belitung. *Maspari Journal.*, 7(2): 19-24.
- Gunawan, A. A., Ismail dan B. B. Jayanto. 2016. Analisis Finansial Usaha Perikanan Jaring Klitik (*Gill Net* Dasar) dan Jaring Nilon (*Gill Net* Permukaan) di Pangkalan Pendaratan Ikan (PPI) Tanjungsari Kabupaten Pemalang, Jawa Tengah. *Journal Of Fisheries Resources Utilization Management And Technology.*, 5(2): 48-54.
- Hastuti, I., A. N. Bambang, A. Rosyid. 2013. Analisis Teknis dan Ekonomi Usaha Perikanan Tangkap *Drift Gill Net* di Pelabuhan Perikanan Samudera Cilacap. *Journal Of Fisheries Resources Utilization Management And Technology.*, 2(2): 102-112.
- Hermansyah, A. P., Ismail dan Pramonowibowo. 2013. Perbandingan Analisis Finansial Usaha Penangkapan Payang Rumpon dan Payang Lampu di Pelabuhan Perikanan Pantai (PPP) Tawang Kabupaten Kendal. *Journal Of Fisheries Resources Utilization Management And Technology.*, 2(4): 30-39.
- Imron, I., R. R. Putra, M. S. Baskoro dan D. A. Soeboer. 2018. Usaha Penangkapan Benih Sidat Menggunakan Alat Tangkap Sesar di Muara Cibuni-Tegal Buleud-Sukabumi Jawa Barat. *Albacore.*, 2(3): 295-305.
- Johannes, S., S. H. Wisudo dan T. W. Nurani. 2015. Analisis Faktor Produksi dan Kelayakan Usaha Perikanan *Purse Seine* di Kecamatan Salahutu Kabupaten Maluku Tengah. *Jurnal Aplikasi Manajemen.*, 13(2): 335-343.
- Juliani, L. M., A. K. Mudzakir dan D. Wijayanto. 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.
- Karningsih, F., A. Rosyid dan B. A. Wibowo. 2014. Analisis Teknis Finansial Usaha Perikanan Tangkap Cantrang dan Payang di Pelabuhan Perikanan Pantai (PPP) Asemtoyong Kabupaten Pemalang. *Journal Of Fisheries Resources Utilization Management And Technology.*, 3(3): 158-167.
- Laitupa, J. P. 2013. Strategi Pengelolaan Perikanan Tuna Secara Optimal dan Berkelanjutan di Kabupaten Buru, Provinsi Maluku. [Tesis]. Sekolah Pascasarjana, Institut Pertanian Bogor, Bogor, 126 hlm.
- Lavictory, B., B. A. Wibowo dan B. B. Jayanto. 2016. Analisis Tingkat Efisiensi Tempat Pelelangan Ikan (TPI) di Kabupaten Pemalang. *Journal Of Fisheries Resources Utilization Management And Technology.*, 5(4): 141-146.
- Ningsih, R. S., A. K. Mudzakir dan A. Rosyid. 2013. Analisis Kelayakan Finansial Usaha Perikanan Payang Jabur (*Boat Seine*) di Pelabuhan Perikanan Pantai Asemtoyong Kabupaten Pemalang. *Journal Of Fisheries Resources Utilization Management And Technology.*, 2(3): 223-232.
- Neliyana., B. Wiryawan, E. S. Wiyono dan T. W. Nurani. 2014. Analisis Kelayakan Usaha Perikanan Pukat Cincin di Pelabuhan Perikanan Pantai (PPP) Lampulo Banda Aceh Propinsi Aceh. *Marine Fisheries.*, 5(2): 163-169.
- Rini, N. P., T. D. Hapsari Dan Sardiyatmo. 2017. Kelayakan Finansial Unit Usaha Penangkapan *Multigear* (Jaring Rampus dan Jaring Udang) di Pelabuhan Perikanan Pantai Tawang Kabupaten Kendal. *Saintek Perikanan.*, 12(2): 124-133.
- Saputra, P. D. D., D. Wijayanto dan B. B. Jayanto. 2016. Analisis Kelayakan Finansial Usaha Perikanan Tangkap Jaring Nylon (*Gill Net*) di Pangkalan Pendaratan Ikan (PPI) Tanjungsari Kabupaten Pemalang. *Journal of Fisheries Resources Utilization Management and Technology.*, 6(4): 157 – 166.
- Suryana. 2010. Metodologi Penelitian Model Praktis Penelitian Kuantitatif dan Kualitatif. Universitas Pendidikan Indonesia, 18-20 hlm.
- Utomo, M. T. S., S. S. Djasmani, H. Saksono dan Suadi. 2013. Analisis Usaha *Purse Seine* di Kecamatan Juwana Kabupaten Pati. *Jurnal Perikanan (J.Fish.Sci.)*, 15(2):91-100.
- Wijayanti, A., Ismail dan A. D. P. Fitri. 2012. Analisis Tingkat Keuntungan Nelayan *Gillnet* ¾ Inchi (Jaring Wader) dan Nelayan *Gillnet* 3 Inchi (Jaring Arang) di Perairan Rawapening Desa Bejalan Kecamatan Ambarawa Kabupaten Semarang. *Journal of Fisheries Resources Utilization Management and Technology.*, 1(1): 46-54.
- Yanuartoro, R., Ismail dan Sardiyatmo. 2013. Analisis Kelayakan Finansial Usaha Perikanan Tangkap *Multigear* di Desa Margorejo Kecamatan Cepiring Kabupaten Kendal. *Journal Of Fisheries Resources Utilization Management And Technology.*, 2(3): 233-242.