



BERKALA PERIKANAN  
TERUBUK

Journal homepage: <https://terubuk.ejournal.unri.ac.id/index.php/JT>  
ISSN Printed: 0126-4265  
ISSN Online: 2654-2714

## Technical Efficiency and Financial Feasibility of Drift Net Fishing Business in Tanjung Pasir Village, Indragiri Hilir, Riau

## Efisiensi Teknis dan Kelayakan Finansial Usaha Penangkapan Jaring Hanyut Di Desa Tanjung Pasir, Indragiri Hilir, Riau

Chicka Willy Yanti<sup>1\*</sup>, Rindi Metalisa<sup>1</sup>, Veny Betsy Saragih<sup>2</sup>, Nida Wafiqah Nabila M.Solin<sup>3</sup>

<sup>(1)</sup>Dosen Sosial Ekonomi Perikanan, Fakultas Perikanan dan Kelautan, Universitas Riau

<sup>(2)</sup>Dosen Agribisnis Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Muhammadiyah Sampit

<sup>(3)</sup>Dosen Agroteknologi, Fakultas Pertanian dan Peternakan, UIN Sultan Syarif Kasim Riau

\*email koresponden : [chicka@lecturer.unri.ac.id](mailto:chicka@lecturer.unri.ac.id)

### INFORMASI ARTIKEL

Diterima: 23 Januari 2023

Disetujui: 28 Februari 2023

Keywords: technical efficiency; drift net; feasibility; regression; finansial.

### ABSTRACT

Efficiency is an important aspect that can be used as a benchmark for making decisions in production with various available production input alternatives. Knowing efficiency both technically and economically will reduce the gap between productivity that should be produced. Efficiency is used as an indicator in seeing the ability of the production unit in the fishing business, to know the potential for production inputs it is necessary to analyze its efficiency both technically and economically as well as its development potential. So this research was conducted to see how the efficiency of the dominant fishing gear used by fishermen in Tanah Merah District is technically by looking at the factors that affect fishing production and its financial feasibility. This study uses a quantitative descriptive analysis with a survey method approach and uses an analysis of technical efficiency and financial feasibility. The results showed that the technical efficiency of the capture fisheries business using drift nets by looking at the Cobb-Douglas production function showed a VRS value of  $1.185 > 1$ , which means that it is in the increasing return to scale category where the percentage increase in production is greater for the addition of production factors so that the use of production factors is technically efficient. Based on the results of the financial feasibility analysis it was concluded that the fishing business using drift nets is feasible to be cultivated in terms of financial parameters in the form of R/C ratio, PPC and ROI.

## 1. PENDAHULUAN

Kabupaten Indragiri Hilir, merupakan salah satu kabupaten yang berada di Provinsi Riau dengan potensi perikanan tangkap yang sangat baik. Produksi perikanan laut di wilayah Kecamatan Tanah Merah, Kabupaten Indragiri Hilir adalah tertinggi kedua setelah Kecamatan Concong dengan produksi sebesar 8.695 ton pada tahun 2019 dan perikanan umum dengan produksi 3.250 ton dan tertinggi di Kabupaten Indragiri Hilir (BPS Inhil, 2019). Namun tingginya produksi ini tentu harus dibarengi dengan beberapa pembenahan pada beberapa aspek yang dianggap masih menjadi kelemahan khususnya di daerah Kecamatan Tanah merah. Salah satunya adalah sumber daya manusia dibidang kelautan dan

\* Corresponding author.

E-mail address: [chicka@lecturer.unri.ac.id](mailto:chicka@lecturer.unri.ac.id)

perikanan masih merupakan mayoritas nelayan kecil dengan alat tangkap yang sederhana (Rosyidah et al, 2018). Nelayan kecil dan tradisional digambarkan sebagai nelayan yang masih hidup dibawah garis kemiskinan dengan pendapatan yang rendah karena sumberdaya yang dimilikinya untuk mendukung usaha kurang memadai, baik armada dan alat tangkapnya (Rahmi A, 2016).

Bila dilihat dari sisi ekonomi maka tujuan sebuah usaha adalah mendapatkan keuntungan sebanyak-banyaknya dengan penggunaan input usaha yang paling efisien. Efisiensi adalah aspek penting yang dapat dijadikan sebagai tolak ukur untuk mengambil keputusan-keputusan dalam produksi dengan berbagai alternatif input produksi yang tersedia. Dengan mengetahui efisiensi baik secara teknis maupun ekonomis akan mengurangi kesenjangan antara produktivitas yang seharusnya dengan yang dihasilkan. Efisiensi dijadikan indikator dalam melihat kemampuan unit produksi dalam usaha penangkapan ikan (Aprilla, 2013). Salah satu bentuk efisiensi yang perlu diperhatikan di tingkat usaha yaitu efisiensi teknis dan ekonomis.

Salah satu input usaha yang digunakan nelayan adalah penggunaan alat tangkap. Sumberdaya perikanan berupa armada dan alat tangkap tentu menjadi input yang harus dimiliki untuk mendukung usaha perikanan tangkap yang dilakukan nelayan. Agar potensi yang dimiliki oleh daerah penghasil perikanan dapat dimaksimalkan dengan maka perlu adanya perbaikan pada berbagai sektor pendukung. Beberapa sumberdaya perikanan yang masih mempunyai peluang untuk dikembangkan adalah input produksi berupa unit alat tangkap yang digunakan nelayan. Agar dapat mengetahui potensi input produksi maka perlu di analisis efisiennya baik secara teknis ekonomis serta potensi pengembangannya. Maka penelitian ini dilakukan untuk melihat bagaimana efisiensi alat tangkap yang dominan digunakan oleh nelayan di Kecamatan Tanah Merah secara teknis dengan melihat faktor yang mempengaruhi produksi penangkapan ikan serta kelayakannya secara finansial.

## **2. METODE PENELITIAN**

### **2.1 Metode dan Sampel Penelitian**

Penelitian ini menggunakan analisis deskriptif kuantitatif dengan pendekatan metode survei. Lokasi penelitian berada di Desa Tanjung Pasir, Kecamatan Tanah Merah Indragiri Hilir, Riau dan dilaksanakan pada bulan Mei 2021. Populasi nelayan kecil yang ada di Desa Tanjung Pasir adalah sebanyak 115 orang yang juga merupakan nelayan suku Duano. Dalam penelitian ini sampel yang digunakan memiliki kriteria tertentu yaitu nelayan yang menggunakan jaring hanyut sebagai alat tangkap dan merupakan nelayan kecil. Sampel dalam penelitian ini adalah nelayan suku Duano yang tinggal di Desa Tanjung Pasir Kecamatan Tanah Merah. Sampel diambil sebanyak 22 orang nelayan yang menggunakan alat tangkap jaring hanyut dan memenuhi kriteria nelayan kecil dengan ukuran kapal kurang dari 10GT.

### **2.2 Jenis dan Sumber Data**

Dalam penelitian ini, data yang digunakan merupakan data primer dan data sekunder dimana data primer didapatkan dari hasil wawancara dengan menggunakan kuesioner pada sampel yang telah ditetapkan sesuai dengan kriteria sasaran sampel dilokasi penelitian. Sedangkan data sekunder dikumpulkan melalui literatur dan publikasi ilmiah yang berkaitan dengan penelitian yang akan dilakukan.

### **2.3 Teknik Pengumpulan Data**

Dalam penelitian ini digunakan teknik pengumpulan data dengan metode sebagai berikut:

- 1) Observasi, dilakukan pada awal kegiatan penelitian untuk melihat secara umum bagaimana populasi nelayan yang akan dijadikan sampel menjalankan kegiatan usahanya dan mengumpulkan informasi yang diperlukan dalam penelitian ini.
- 2) Survey dan wawancara, dilakukan untuk mendapatkan data secara detail yang didapatkan langsung dari sampel penelitian menggunakan kuesioner yang telah disiapkan sesuai dengan kebutuhan data yang diperlukan.
- 3) Studi kepustakaan/literatur, dilakukan untuk mendapatkan informasi dan data yang dapat digunakan dalam mendukung penelitian data dapat ditemukan pada buku atau publikasi ilmiah.

## 2.4 Analisis Data Penelitian

### 2.2.1 Analisis Efisiensi Teknis Usaha Perikanan Tangkap dengan Jaring Hanyut

Untuk mengetahui efisiensi teknis suatu usaha maka dapat dimulai dengan menganalisis fungsi produksi menggunakan analisis fungsi produksi Cobb-douglas untuk melihat suatu fungsi yang melibatkan lebih dari dua variabel. Dalam penelitian ini variabel dependen atau variabel terikat disimbolkan dengan Y, sedangkan variabel independen atau variabel bebas disimbolkan dengan X. Hubungan antar variabel dependen dan variabel independen dapat diselesaikan dengan menggunakan persamaan model ekonometrika. Model ekonometrika yang sesuai digunakan untuk menyelesaikan analisis fungsi produksi Cobb-douglas adalah regresi linier berganda. Penelitian ini telah mempertimbangkan proses pembentukan model sehingga setiap variabel telah melalui proses uji antara lain uji normalitas, multikolinieritas, autokorelasi dan heteroskedastisitas, sehingga data yang digunakan cukup valid untuk menghasilkan kesimpulan yang signifikan.

Pada fungsi Cobb-douglas, hasil dugaan yang didapatkan akan menunjukkan nilai koefisien regresi setiap variabel independen. Besarnya nilai koefisien variabel independen pada persamaan fungsi produksi Cobb-douglas merupakan angka elastisitas yang akan dijadikan ukuran VRS (*variable return to scale*). Konstanta return to scale merupakan ilustrasi pengukuran efisiensi teknis dari sisi input produksi (Ivanni et al, 2019). Pendekatan *variable return to scale* (VRS) menunjukkan jika rasio pertambahan suatu input produksi tidak sama dengan penambahan outputnya, adakalanya pertambahan input sejumlah “n” tidak serta merta menghasilkan output sebesar “n” (Zulkarnain et al, 2022). Kriteria dalam ukuran VRS adalah:

1. *Decreasing Return to Scale*, jika nilai penjumlahan setiap koefisien regresi  $< 1$ , menunjukkan penambahan faktor produksi melebihi penambahan jumlah produksi (tidak efisien)
2. *Constant Return to Scale*, jika nilai penjumlahan setiap koefisien regresi  $= 1$ , menunjukkan penambahan faktor produksi menghasilkan penambahan jumlah produksi yang sama.
3. *Increasing Return to Scale*, jika nilai penjumlahan setiap koefisien regresi  $> 1$ , menunjukkan penambahan produksi melebihi penambahan faktor produksi (efisien).

Model persamaan linier fungsi produksi Cobb-Douglas dalam usaha perikanan tangkap dengan jaring hanyut adalah sebagai berikut:

$$\ln Y = \ln \beta_0 + \ln \beta_1 X_1 + \ln \beta_2 X_2 + \ln \beta_3 X_3 + \ln \beta_4 X_4 + \varepsilon$$

Dimana :

- Y = Produksi Nelayan (kg)
- $\beta_0$  = Konstanta
- $\beta_1 - \beta_6$  = Koefisien regresi masing-masing variabel
- $X_1$  = Jumlah bahan bakar (lt)
- $X_2$  = Pengalaman melaut (Tahun)
- $X_3$  = Frekuensi melaut (trip)
- $X_4$  = Durasi melaut (jam)

$\ln$  = Logaritma natural

$\varepsilon$  = *Standart eror*

Dalam penelitian ini, perhitungan fungsi produksi Cobb-Douglas dilakukan dalam jangka produksi satu bulan yaitu pada bulan panen. Hal ini untuk melihat fungsi produksi pada saat paling produktif usaha penangkapan ikan di daerah penelitian.

### 2.2.2 Analisis Kelayakan Finansial Perikanan Tangkap dengan Jaring Hanyut

Analisis kelayakan usaha dianalisis untuk melihat kemampuan unsur finansial yang dimiliki oleh nelayan dalam usaha perikanan tangkap yang dilakukannya dengan menggunakan alat tangkap jaring hanyut. Perhitungan kelayakan usaha ini dibatasi pada hasil tangkapan utama dengan alat tangkap jaring hanyut untuk produksi ikan Senangin dan Belanak. Unsur finansial dianalisis dengan menggunakan parameter *R/C ratio*, *Payback Periode of Capital* dan *Return on Investmen* (Firdaus, 2012) :

1. *R/C ratio* adalah parameter yang digunakan untuk melihat kemampuan total biaya yang dikeluarkan dalam menghasilkan penerimaan, dengan kriteria yang diharapkan  $R/C \text{ ratio} > 1$  (layak)

$$R/C \text{ Ratio} = \frac{\text{Total Revenue}}{\text{Total Cost}}$$

2. *Payback Periode of Capital* adalah parameter yang digunakan untuk melihat seberapa lama jangka waktu yang diperlukan sebuah usaha dari keuntungan yang didapatkannya untuk mengembalikan modal dengan batas waktu tertentu (rata-rata umur ekonomis investasi), dengan kriteria yang diharapkan  $PPC < \text{umur ekonomis investasi}$  (layak)

$$PPC = \frac{\text{Investmen}}{\text{Profit}} \times \text{Periode}$$

3. *Return on Investmen* adalah parameter yang digunakan untuk melihat persentase kemampuan keuntungan usaha dalam mengembalikan modal (Munawir,2007), dengan kriteria yang diharapkan  $ROI > 1$ .

$$ROI = \frac{\text{Profit}}{\text{Investmen}}$$

Kelayakan finansial usaha perikanan tangkap dalam penelitian ini dihitung dalam jangka pendek.

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 3.1 Efisiensi Teknis Usaha Perikanan Tangkap dengan Jaring Hanyut

Aktivitas usaha perikanan tangkap yang dijalankan oleh nelayan di lokasi penelitian dilakukan dengan sistem *one day fishing*. Sistem ini dilakukan karena jarak tempuh ke area penangkapan cukup dekat sehingga aktivitas usaha penangkapan dapat dilakukan dalam waktu satu hari. Dalam satu bulan nelayan rata-rata melakukan aktivitas usaha sebanyak 20 trip dengan durasi 7-8 jam/trip. Hasil tangkapan utama nelayan dengan alat tangkap jaring hanyut adalah ikan Senangin dan Belanak. Untuk perhitungan produksi dan kelayakan dibatasi hanya pada hasil tangkapan utama. Dari hasil analisis fungsi produksi Cobb-douglas, didapatkan koefisien regresi dan hasil uji-parsial dan simultan sebagai berikut:

Tabel 1. Koefisien Regresi dari Fungsi Produksi Cobb-Douglas Usaha Perikanan Jaring Hanyut

Prediktor	Koefisien	Sig,
Konstanta ( $\beta_0$ )	1,027379286	0,0103710
Jumlah bahan bakar ( $X_1$ )	0,309640733	0,0010654
Pengalaman melaut ( $X_2$ )	-0,003311548	0,9409079
Frekuensi Melaut ( $X_3$ )	0,861972797	0,0324048
Durasi melaut ( $X_4$ )	0,017166302	0,0830666
Adjusted $R^2$ (0,97)		
Mutiple R (0,99)		

Sumber: Data diolah (2022)

Berdasarkan hasil analisis regresi fungsi produksi Cobb-douglas pada Tabel 1, didapatkan model regresi berganda sebagai berikut:

$$\text{Log } Y = \text{Log } 1,027 + 0,309 \log X_1 - 0,003 \log X_2 + 0,86 \log X_3 + 0,01 \log X_4$$

$$Y = 10,64 + X_1^{0,309} - X_2^{0,003} + X_3^{0,861} + X_4^{0,017}$$

Dalam analisis regresi berganda fungsi produksi didapatkan nilai koefisien determinasi ( $R^2$ ) sebesar 0,97 atau 97%. Dimana nilai ini menunjukkan kemampuan variabel independen ( $X_{1-4}$ ) yang digunakan dalam model untuk menjelaskan variabel dependen (Y) dimana kemampuan menjelaskan adalah 97%, sedangkan 3 % dijelaskan oleh variabel independen lain yang tidak dimasukkan kedalam model. Nilai multiple R 0,99 menunjukkan hubungan yang kuat antara variabel dependen dan variabel independen. Berdasarkan persamaan yang diperoleh koefisien  $X_1$ - $X_4$  menunjukkan kemampuan masing-masing variabel independen mempengaruhi variabel dependen. Koefisien  $X_1$  (jumlah bahan bakar) berpengaruh positif dan nyata (signifikansi  $< 0,05$ ) terhadap produksi dimana dengan menambahkan  $X_1$  1% maka akan menaikkan produksi sebesar 0,3%, koefisien  $X_2$  (pengalaman melaut) berpengaruh negatif namun tidak nyata (signifikansi  $> 0,05$ ), koefisien  $X_3$  (frekuensi melaut) berpengaruh positif dan nyata (signifikansi  $< 0,05$ ) terhadap produksi dimana dengan menambahkan  $X_3$  1% maka akan menaikkan produksi sebesar 0,89%, dan koefisien  $X_4$  (durasi melaut) berpengaruh positif dan nyata (signifikansi  $< 0,05$ ) terhadap produksi dimana dengan menambahkan  $X_4$  1% maka akan menaikkan produksi sebesar 0,017%.

Untuk melihat efisiensi teknis menggunakan konstanta return to scale sebagai ilustrasi pengukuran efisiensi teknis dari sisi input produksi. Didapatkan dengan menambahkan setiap koefisien regresi didapatkan nilai sebagai berikut:

$$\text{VRS} = 0,309 + (-0,003) + 0,86 + 0,017$$

$$\text{VRS} = 1,185$$

Nilai VRS  $1,185 > 1$  artinya penggunaan faktor produksi dalam usaha perikanan tangkap di daerah penelitian berada pada kondisi *increasing return to scale*, menunjukkan penambahan produksi melebihi penambahan faktor produksi (efisien) atau dengan kata lain persentase penambahan produksi lebih besar atas penambahan faktor produksi sehingga usaha dapat dikatakan masuk dalam kategori efisien secara teknis.

## 1.2 Kelayakan Finansial Perikanan Tangkap dengan Jaring Hanyut

Untuk melihat kelayakan usaha penangkapan ikan dengan jaring hanyut secara finansial digunakan analisis *R/C ratio*, *Paybackperiod of Capital*, dan *Return on Investment*. Parameter finansial lainnya seperti investasi, penerimaan, biaya dan pendapatan dihitung dalam jangka waktu satu tahun. Dengan kriteria yang telah ditetapkan pada masing-masing parameter sebelumnya, maka didapatkan hasil kelayakan finansial sebagai berikut:

Tabel 3. Penilaian Parameter Kelayakan Finansial Usaha Perikanan Jaring Hanyut

No	Parameter (Rata-rata)	Nilai
1	Investasi (Rp)	12.275.750
2	Total Penerimaan (Rp/Tahun)	69.361.500
3	Total Biaya (Rp/Tahun)	42.430.300
4	Pendapatan (Rp/Tahun)	26.931.200
5	R/C Ratio	1,63 (Layak)
6	Payback Periode of Capital	0,45 (Layak/Pengembalian Cepat)
7	Return On Investment	2,19 (Layak)

*Sumber: Data diolah (2022)*

Dalam usaha perikanan tangkap menggunakan jaring hanyut kebutuhan investasi yang diperlukan seperti kapal dengan ukuran dibawah 5 GT, mesin motor, dan alat tangkap. Modal investasi yang dibutuhkan nelayan dalam usaha ini rata-rata Rp 12.275.750,-. Investasi dibutuhkan nelayan pada awal memulai usaha dan diharapkan dapat kembali sebelum mencapai umur ekonomis masing-masing investasi. Setelah investasi dikeluarkan maka biaya yang dikeluarkan selanjutnya adalah biaya tetap dan biaya operasional, dimana seluruh parameter kelayakan dihitung dalam satu tahun pada hasil tangkapan utama (ikan senangin dan belanak) dengan total biaya sebesar Rp 42.430.300,-. Total biaya terdiri dari biaya penyusutan investasi, biaya perawatan kapal, mesin dan alat tangkap, kemudian biaya bahan bakar minyak, dan perbekalan selama melaut. Penerimaan selama satu tahun dimulai dari musim puncak, musim biasa, dan musim paceklik dengan rata-rata penerimaan sebesar Rp 69.361.500, dan rata-rata pendapatan pertahun adalah Rp 26.931.200. Jika dirata-ratakan perbulan maka pendapatan nelayan adalah sebesar Rp 2.244.267, pendapatan ini masih berada dibawah upah minum regional kabupaten Indragiri Hilir sebesar Rp 2,984,696/bulan.

Hasil analisis kelayakan finansial menunjukkan usaha nelayan masuk pada kategori layak dengan hasil R/C ratio sebesar 1,63 yang artinya dalam Rp 1,- biaya yang dikeluarkan mampu memberikan keuntungan sebesar Rp 1,63,-, nilai PPC 0,45 dimana nilai ini menunjukkan berapa lama waktu yang dibutuhkan untuk mengembalikan modal investasi dilihat dari kinerja pendapatannya. Nilai PPC 0,45 artinya modal investasi dapat kembali dalam jangka waktu kurang lebih 6 bulan dan termasuk dalam katategori pengembalian cepat. Parameter ROI menunjukkan angka 2,19 dimana setiap Rp 1, modal yang ditanamkan akan mampu memberikan keuntungan kepada nelayan sebesar Rp 2,19.

## 5. KESIMPULAN

Analisis efisiensi teknis usaha perikanan tangkap menggunakan jaring hanyut dengan melihat fungsi produksi Cobb-douglas menunjukkan nilai VRS 1,185 > 1 yang artinya berada pada kategori *increasing return to scale* dimana persentase bertambah produksi lebih besar atas penambahan faktor produksinya sehingga penggunaan faktor produksi efisien secara teknis. Berdasarkan hasil analisis kelayakan finansial disimpulkan bahwa usaha perikanan tangkap dengan menggunakan jaring hanyut layak untuk diusahakan. Namun bila dilihat dari rata-rata pendapatan nelayan dalam satu bulan masih berada dibawah upah minimum regional Kabupaten Indragiri Hilir.

## 6. UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih penulis sampaikan untuk semua pihak yang sudah membantu dan berkontribusi dalam penyusunan karya ilmiah ini. Dalam penyusunan karya ilmiah ini penulis mendapatkan banyak informasi dari dan bantuan dari nelayan yang dijadikan sampel penelitian dengan kooperatif bersedia menjawab dan memenuhi kebutuhan data yang penulis butuhkan, baik dilapangan maupun informasi yang didapat setelah penulis selesai melaksanakan penelitian. Semoga karya ilmiah mengenai analisis

efisien teknis dan ekonomis usaha perikanan dengan jaring hanyut ini dapat bermanfaat dan memberikan informasi dan berguna untuk pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.

## 7. DAFTAR PUSTAKA

- Adhiana, Riani. 2019. *Analisis Efisien Ekonomi Usahatani: Pendekatan Stochastic Production Frontier*. Sefa Bumi Persada. Aceh
- Aprilla R M, Mustaruddin, Wiyono E S, Zulbainarni N. 2013. Analisis Efisiensi Unit Penangkapan Pukat Cincin di Pelabuhan Perikanan Pantai Lampulo Banda Aceh. *Jurnal Perikanan dan Kelautan*. Vol 4. No. 1, 9-20
- Azizah U A, 2016. Efisiensi Teknis Dan Ekonomis Unit Penangkapan Jaring Setet Dan Strategi Pengembangannya Di Muncar, Banyuwangi [Skripsi]. Departemen Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan. Institut Pertanian Bogor
- Bathara L, Yanti C W, Metalisa R. 2021. Analisis Struktur Pembiayaan Usaha Nekayan Suku Laut (Suku Duano) Di Desa Tanjung Pasir Indragiri Hilir. *Jurnal Berkala Terubuk*. 49 (3) ; 1343-1352
- Devintha P.S.B, Asngari, Suhel. 2018. Analisis efisiensi dan skala ekonomi pada industri bumbu masak dan penyedap masakan di Indonesia. *Jurnal Ekonomi Pembangunan*. 16 (2) : 63-73
- Firdaus M. 2012. Manajemen Agribisnis. Penerbit Bumi Aksara, Jakarta. 221 hal
- Iriana D, Kahan AM, Rostika R, Simpati S, Sunarto. 2012. Efektivitas Alat Tangkap Ikan Lemuru Di Kabupaten Kotabaru, Kalimantan Selatan. *Depik*. 1(3): 13-135
- Ivanni M, Kusnadi N, Suprehatin. 2019. Efisiensi Teknis Produksi Kedelai Berdasarkan Varietas dan Wilayah Produksi di Indonesia. *Jurnal Agribisnis Indonesia*. 7 (1); 27-36
- Badan Pusat Statistik. Kabupaten Indragiri Hilir Riau. 2019
- Hosseini S A, Kaymarm F, Behzady S, Kamaly, Darvishi M, 2017. Drift Gillnet Selectivity for Indo-Pacific King Mackerel, *Scomberomorus guttatus*, Using Girth Measurements in the North of Persian Gulf *Turkish J. Fish. Aquat. Sci*. 17, 1 p. 1145–1156
- Munawir, S. 2007. Analisa Laporan Keuangan. Edisi Keempat. Liberty. Yogyakarta
- Rosyidah L, Erlina M D. 2018. Strategi Pengembangan Usaha Perikanan Tangkap Di Kabupaten Indragiri Hilir, Propinsi Riau. *Journal of Economic and Social of Fisheries and Marine*. 05(02): 116 – 128
- Rahim A and Dwi Hastuti D R, 2016. Determinan Pendapatan Nelayan Tangkap Tradisional Wilayah Pesisir Barat Kabupaten Barru *J. Sos. Ekon. Kelaut. dan Perikan*. 11, 1 p. 75
- Silaban J and Soeboer D A, 2017. Determination of Best Fishing Gear for Small Pelagic Fisheries at Palabuhanratu Sukabumi. *Jurnal Program Studi Teknologi Perikanan Laut I*, 2 p. 225–234
- Siahainenia P F, Bawole D, Talakua W. 2019. Efisiensi Teknis Dan Ekonomi Perikanan Tuna Hand Linedi Negeri Tial Kabupaten Maluku Tengah. *Jurnal Papalele (Penelitian Ilmu Sosial Ekonomi Perikanan dan Kelautan)*. 3 (1); 1-11
- Suciaty T, Hidayat Y R. 2019. Analisis Efisiensi Ekonomi Penggunaan Faktor-Faktor Produksi Pada Usahatani Kedelai (*Glycine Max L. Merrill*) (Studi Kasus Di Desa Bantarwaru Kecamatan Gantar Kabupaten Indramayu). *Jurnal Ekonomi Pertanian dan Agribisnis (JEPA)*. 3 (4) : 663-670
- Sukiono K, Romdhon, M M. 2016. Efisiensi Alokatif Faktor Produksi Pada Usaha Perikanan Tangkap Di Kota Bengkulu: Kasus Pada Alat Tangkap Gillnet. *Journal of Fisheries Science and Technology (JFST)*. 11 (2): 99-104
- Zulkarnain Z, Said D U, Amistasari D. 2022. Analisa Efisiensi Teknis, Alokatif dan Ekonomi pada Usaha Tani Padi Sawah. *Jurnal Studi Ekonomi dan Kebijakan Publik*. 1(1): 1-12