

# Hubungan Pemanfaatan Fasilitas Tempat Pelelangan Ikan dengan Pendapatan Nelayan di Pelabuhan Perikanan Nusantara (PPN) Pemangkat Kabupaten Sambas

Maryono<sup>1\*</sup>, Linson<sup>1</sup>, Uray January<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Agribisnis Perikanan dan Kelautan, Jurusan Agribisnis, Politeknik Negeri Sambas, Indonesia

\*Email : maryonopoltesa@gmail.com

## ARTICLE INFO

### Article history:

Received : Septembe 30, 2024  
Revised : November 16, 2024  
Accepted : February 21, 2025

### Keywords:

Fish Auction Place  
Fishermen's Income  
Fishing Port  
PPN Pemangkat

## ABSTRACT

*One of the functions of Perikanan Nusantara Port is as a Fish Auction Site for vessels with a size of more than 30 gross tons. Vessels are anchored to unload cargo, and the auction process is conducted at the Pemangkat Fish Auction Site to generate revenue. The research objective was to determine the correlation between the utilization of Pemangkat Fish Auction Site facilities for auction activities and fishermen's income. Quantitative research with a descriptive approach and a Non-Probability Sampling technique with a purposive sampling approach. There were 49 vessels with a size of 30 gross tons or more, selected by respondents based on the categories of vessel owners, captains, and crews. The division of income is based on status, namely the ship owner (10 parts), captain (3 parts), and crew (1 part). The average income is IDR 225,000,000. The results of the correlation test of variable (x) and variable (y) obtained  $r_s$  count  $0.2367 < r_s$  table with 5% significance level ( $r_s$  table)  $0.344$  and  $r_s$  table with 1% significance level ( $r_s$  table)  $0.442$ .*

## ABSTRAK

Salah satu fungsi Pelabuhan Perikanan Nusantara (PPN) sebagai Tempat Pelelangan Ikan (TPI) yang fungsinya untuk melelang hasil tangkapan kepada konsumen baik untuk dikonsumsi atau dijual kembali. Pemanfaatan fasilitas TPI diharapkan membantu proses pelelangan sehingga berdampak pada pendapatan nelayan. Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui korelasi antara pemanfaatan fasilitas TPI untuk kegiatan pelelangan dengan pendapatan nelayan. Jenis penelitian kuantitatif dengan pendekatan deskriptif dan teknik pengambilan sampel *Non-Probability Sampling* dengan pendekatan *purposive sampling*. Jumlah kapal 49 dengan ukuran 30 GT lebih dengan memilih responden berdasarkan kategori pemilik kapal, nahkoda dan anak buah kapal (ABK). Pembagian pendapatan berdasarkan status, yaitu pemilik kapal (10 bagian), nahkoda (3 bagian), dan ABK (1 bagian). Rata-rata pendapatan sebesar Rp225.000.000. Hasil pada uji korelasi variabel (x) dan variabel (y) didapat  $r_s$  hitung  $0,2367 < r_s$  tabel dengan taraf signifikansi 5% ( $r_s$  tabel)  $0,344$  dan  $r_s$  tabel dengan taraf signifikansi 1% ( $r_s$  tabel)  $0,442$ .

### Kata Kunci:

Tempat Pelelangan Ikan  
Pendapatan Nelayan  
Pelabuhan Perikanan  
PPN Pemangkat

## 1. PENDAHULUAN

Adanya fasilitas fungsional pada suatu Pelabuhan Perikanan Nusantara (PPN) Pemangkat yaitu Tempat Pelelangan Ikan (TPI). Fungsi dari fasilitas fungsional tersebut berguna dalam proses pelelangan hasil tangkapan. Tempat pelelangan ikan yaitu tempat dengan aktivitas pemasaran hasil tangkapan yang mempertemukan nelayan sebagai pedagang, pelelang dan pembeli (Crown dan Hadiwono, 2023). Dalam hal ini

nelayan sebagai penjual hasil tangkapan, diwakili oleh petugas lelang. Pelelangan ikan merupakan satu-satunya gelang rantai dari aktivitas upaya penangkapan (Simarta *et al.*, 2011).

Fasilitas dan peralatan pada Tempat Pelelangan Ikan (TPI) sangat penting karena dapat mempermudah dalam melakukan pelelangan ikan. Selain itu, fasilitas sangat penting untuk mendukung proses kegiatan baik di PPN atau TPI (Ariani *et al.*, 2020). Perdagangan

dari nilai yang didapat pada nelayan akan lebih besar dengan melakukan pelelangan dibandingkan apabila nelayan melakukan pertemuan langsung satu persatu pada pelelang. Pane (2010) menyatakan bahwa penghasilan atau kesejahteraan nelayan/juragan tangkap dipengaruhi oleh aktivitas pelelangan.

Satrio dan Christanto (2016) menyatakan bahwa keberadaan Tempat Pelelangan Ikan (TPI) memiliki pengaruh signifikan terhadap pendapatan nelayan di Cilacap Selatan. Meskipun TPI telah tersedia, terdapat berbagai faktor yang turut memengaruhi pendapatan nelayan, seperti kondisi alam serta kebijakan TPI, termasuk besaran biaya retribusi dan sistem lelang yang terbatas bagi masyarakat lokal, yang dapat berdampak pada fluktuasi harga ikan. Sedangkan kebijakan di TPI PPN Pemangkat tidak membatasi orang lokal saja sehingga beberapa konsumen bisa ke TPI.

Tempat Pelelangan Ikan (TPI) peralatan dan fasilitas pada Pelabuhan Perikanan Nusantara (PPN) Pemangkat sudah memadai. Namun, permasalahan yang timbul yaitu terdapat fasilitas dan peralatan di TPI yang tidak dimanfaatkan. Selanjutnya untuk kapal-kapal yang hasil tangkapannya lebih dari 60 ton, proses pelelangan tidak dapat dilakukan walaupun luas gedung TPI 360 m<sup>2</sup>. Padahal Tempat Pelelangan Ikan (TPI) di Kota Pekalongan Jawa Tengah mampu melelang ikan dalam jumlah yang besar, yaitu lebih dari 80 ton dalam satu hari dengan luas gedung TPI 791,5 m<sup>2</sup>. Perbedaan tersebut bisa terjadi karena banyak faktor, misalnya manajemen pengelolaan, sarana dan prasarana fasilitas TPI dan keaktifan kegiatan lelang (Hidayah *et al.*, 2017).

Penelitian serupa sebagian besar membahas terkait tingkat pemanfaatan fasilitas dan peralatan di TPI. Namun, penelitian ini juga membahas hubungan pemanfaatan TPI dengan pendapatan nelayan yang melakukan proses pelelangan. Proses pelelangan menjadi sangat penting bagi para nelayan untuk menjual hasil tangkapannya. Oleh karena itu, tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui korelasi atau hubungan antara pemanfaatan fasilitas TPI dengan pendapatan nelayan dalam proses pelelangan.

## 2. METODE

### 2.1 Waktu dan Lokasi Penelitian

Jenis penelitian kuantitatif dengan metode deskriptif. Adapun yang dideskripsikan pada penelitian ini adalah variabel bebas (pemanfaatan fasilitas TPI) dan variabel terikat (pendapatan

nelayan). Penelitian dilaksanakan pada bulan Maret – Mei 2021 di Pelabuhan Perikanan Nusantara (PPN) Pemangkat, Desa Penjajap, Kecamatan Pemangkat, Kabupaten Sambas.

### 2.2 Proses Pengambilan Data

Pemilihan responden berdasarkan ukuran kapal yang digunakan sebesar lebih dari 30 *Gross Ton* (GT) sebanyak 49 kapal. Target responden, yaitu pengelola PPN Pemangkat, pemilik kapal dan beberapa perwakilan ABK (Anak Buah Kapal). Teknik pengambilan sampel *Non-Probability Sampling* dengan pendekatan *purposive sampling* dipilih karena kondisi nelayan yang tidak berada di lokasi setiap waktu. Para nelayan biasanya melaut hampir sebulan sehingga pemilihan nelayan ketika proses pelelangan. Adapun teknik pengumpulan data menggunakan observasi, wawancara dan kuesioner. Data yang akan dikumpulkan seperti luas dan jumlah fasilitas dan infrastruktur PPN Pemangkat, pendapatan dan biaya produksi nelayan dan data-data terkait lainnya. *Purposive sampling* dipilih karena tidak semua ABK bisa dijadikan responden dan tidak setiap waktu ada kapal yang melakukan proses pelelangan karena kapal dengan ukuran lebih dari 30 GT butuh waktu 3 bulan untuk melaut.

### 2.3 Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan untuk mengetahui tingkat pemanfaatan fasilitas dan peralatan TPI terlebih dahulu dihitung kebutuhan luas gedung TPI dengan persamaan dari Yano dan Noda (1968):

$$S = \frac{N \times P}{R \times A}$$

Keterangan:

S : Luas gedung pelelangan (m<sup>2</sup>)

N : Jumlah hasil tangkapan perhari (ton)

P : Faktor ruangan (m<sup>2</sup>/ton)

R : Frekuensi pelelangan/hari

A : Perbandingan ruang lelang dengan gedung TPI (biasanya 0,3 – 0,4)

Analisis data selanjutnya, yaitu perhitungan tingkat pemanfaatan fasilitas dengan persamaan (Zain *et al.*, 2011):

$$P = \frac{Up}{Ut} \times 100\%$$

Keterangan:

P : Tingkat pemanfaatan fasilitas

Tabel 1. Tingkat pemanfaatan fasilitas (Zain *et al.*, 2011)

No	Tingkat Pemanfaatan	Persentase Tingkat Pemanfaatan Fasilitas (%)
1	> 100	Sangat dimanfaatkan
2	76 – 100	Dimanfaatkan
3	51 – 75	Kurang dimanfaatkan
4	26 – 50	Sangat kurang dimanfaatkan
5	< 25	Tidak dimanfaatkan

Up : Ukuran/jumlah fasilitas yang dimanfaatkan

Ut : Ukuran/jumlah yang tersedia

$$r_s = 1 - \frac{6\sum d^2}{n(n^2 - 1)}$$

Hasil perhitungan di atas kemudian dicocokkan berdasarkan pengelompokkan tingkat pemanfaatan fasilitas (Tabel 1).

Analisis pendapatan nelayan dihitung perbulan ( $1 \times \text{trip}$ ) penangkapan ikan. Penerimaan nelayan setelah didaratkan di TPI biasanya dikurangi biaya retribusi pevelangan ikan sebesar 5% (Muninggar *et al.*, 2012). Penerimaan yang didapat akan dikurangi dengan biaya usaha penangkapan ikan, kemudian pemilik kapal dan ABK akan membagi keuntungan berdasarkan perjajjian yang telah disepakati.

Hasil yang diterima pemilik kapal kemudian dikurangi biaya tetap pada usaha penangkapan ikan. Pendapatan nelayan bersih ( $\pi$ ) dihitung berdasarkan selisih antara penerimaan total (*total revenue/TR*) dengan biaya total (*total cost/TC*) dengan rumus (Mankiw, 2006):

$$\pi = TR - TC$$

Keterangan:

$\pi$  : Pendapatan bersih (Rp)

TR : Total penerimaan (Rp)

TC : Total biaya (Rp)

Hubungan penggunaan tingkat pemanfaatan fasilitas sebagai variabel bebas (x), terhadap pendapatan nelayan sebagai variabel terikat (y) bisa diketahui menggunakan metode korelasi *Rank Spearman*. Menurut Sugiyono (2011) uji korelasi *Rank Spearman* digunakan untuk mencari tingkat hubungan maupun menguji signifikansi hipotesis asosiatif apabila masing-masing variabel datanya berbentuk ordinal, dan sumber data antar variabel tidak harus sama. Rank Spearman biasanya ditulis dengan  $r_s$ . Dalam hal ini, tidak terikat oleh asumsi bahwa populasi harus berdistribusi normal, populasi sampel maksimal  $5 < n < 30$  pasang. Berikut persamaan yang digunakan untuk menguji korelasi tingkat pemanfaatan dengan pendapatan nelayan (Spearman, 1904):

Keterangan:

$r_s$  : Nilai korelasi Spearman Rank

6 : Merupakan angka konstan

$d^2$  : Selisih ranking

n : jumlah data ( $5 < n < 30$ )

Hipotesis penelitian dilihat berdasarkan hasil perhitungan nilai korelasi Spearman Rank yang didapatkan kemudian bandingkan antara  $r_s$  tabel dengan  $r_s$  hitung.  $H_a$  diterima apabila  $r_s \text{ hitung} > r_s$  tabel, dan  $H_0$  ditolak bila  $r_s \text{ hitung} \leq r_s$  tabel.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 3.1 Alur Proses Pevelangan Ikan

Kapal dengan hasil tangkapan 60 ton atau lebih tidak bisa dilakukan satu kali pevelangan agar stok ikan tidak kosong sehingga sisa ikan selanjutnya akan dilelang pada hari lain. Stok ikan sangat penting karena apabila saat hasil tangkapan nelayan sedikit dan permintaan banyak menyebabkan harga ikan meningkat.

Pedagang ikan yang berdomisili di sekitar pelabuhan menyimpan ikan di *cold storage*. Menurut Pane (2010) penanganan setelah penangkapan serta kondisi sanitasi juga mempengaruhi mutu ikan yang dijual. Sedangkan pedagang ikan yang tidak berdomisili di daerah sekitar pelabuhan menyimpan ikan di dalam *fiber box* ditambahkan es batu sebagai pengawet, supaya kualitas ikan dapat terjaga. Sedangkan daerah dengan jarak tempuh yang panjang ataupun lama ikan dimasukkan kedalam mobil *box* pendingin (tidak menggunakan es). Berdasarkan laporan tahunan PPN Pemangkat tahun 2019 jumlah es yang diperlukan untuk pengepakan hasil penangkapan yaitu sebanyak  $\pm 5$  ton perhari.

Bongkar muatan kapal dimulai dari mengeluarkan ikan kemudian dimasukkan ke dalam keranjang selanjutnya dibawa ke TPI. Setelah itu, ikan disortir dan dimasukkan kedalam

Tabel 2. Tingkat pemanfaatan fasilitas TPI PPN Pemangkat

No	Fasilitas & Peralatan	Jumlah/Ukuran yang tersedia	Jumlah/ukuran yang dimanfaatkan	Tingkat Pemanfaatan	Jenis Pemanfaatan
1	Gedung TPI	360 m <sup>2</sup>	333 m <sup>2</sup>	92,95%	Dimanfaatkan
2	Kantor TPI	1	1	100%	Sangat dimanfaatkan
3	Keranjang	50	31,21	62,42%	Kurang dimanfaatkan
4	Meja Sortir Ikan	3	1,48	49,33%	Sangat kurang dimanfaatkan
5	Timbangan	2	1,42	71%	Kurang dimanfaatkan
6	Pengeras Suara	2	1,24	62%	Kurang dimanfaatkan
7	Lampu	21	5,24	24,92%	Tidak dimanfaatkan
8	Kran Air	3	3	100%	Sangat dimanfaatkan
9	CCTV	16	12,60	78,75%	Dimanfaatkan
Rata-rata				71,22%	Kurang dimanfaatkan

Tabel 3. Rata-rata modal tetap

No	Jenis Barang	Jumlah (unit)	Harga Satuan (Rp)	Harga Total (Rp)
1	Kapal	1	700.000.000	700.000.000
2	Mesin	2	150.000.000	300.000.000
3	Alat Tangkap	1	500.000.000	500.000.000
Total				1.500.000.000

keranjang sesuai dengan jenis dan ukurannya. Ikan yang sudah selesai disortir kemudian disusun rapi berdasarkan nama kapal yang akan melakukan pelelangan. Pelelangan dilakukan saat juru lelang dan pembeli sudah hadir di TPI. Juru lelang kemudian menawarkan harga ikan yang akan dilelang dengan menggunakan pengeras suara. Pemenang lelang akan membawa ikan setelah melakukan pembayaran.

### 3.2 Analisis Tingkat Pemanfaatan Fasilitas dan Peralatan

Hasil perhitungan tingkat pemanfaatan fasilitas disajikan pada Tabel 2. Dari hasil tersebut terlihat bahwa tingkat pemanfaatan rata-rata 71,22% atau kurang dimanfaatkan yang berarti bahwa nelayan yang berada di TPI Pemangkat tidak memanfaatkan secara keseluruhan seperti fasilitas lampu (24,92%) dikarenakan pelelangan dilakukan pada pagi dan siang hari. Penelitian lain di PPN Pangambengan Bali tingkat pemanfaatan

fasilitas 30% (Satir *et al.*, 2021) masih jauh lebih baik jika dibandingkan PPN Pemangkat walaupun fasilitas PPN Pangambengan Bali lebih lengkap. Selain itu, terdapat 3 fasilitas yang sering dimanfaatkan yaitu Gedung TPI, kantor TPI, dan kran air. Fasilitas yang lain yang sebagian dimanfaatkan ialah keranjang, meja sortir, timbangan dan pengeras suara baik ketika pelelangan dan ketika bongkar muatan dilakukan.

### 3.3 Analisis Pendapatan Nelayan

Secara umum, modal yang dikeluarkan untuk membuat satu kapal dengan ukuran >30 GT rata-rata Rp1.500.000.000 (Tabel 3). Modal tersebut terdiri dari kapal, mesin (2 unit) dan alat tangkap (purse seine). Namun, perubahan harga setiap komponen akan bertambah mahal jika ukuran kapal lebih besar. Pendapatan nelayan dilihat dari hasil tangkapan kemudian dikalikan dengan harga ikan. Setelah itu, pendapatan secara keseluruhan dikurangi dengan total biaya (biaya penyusutan

Tabel 4. Total biaya penerimaan rata-rata nelayan

No	Komponen	Biaya (Rp)
1	Total biaya penyusutan	41.667.000
2	Solar (5000/liter x 7000)	35.000.000
3	Air (4000 liter)	150.000
4	Es Balok	750.000
5	Gas 12 kg (6 unit x 150.000)	900.000
6	Oli (20 liter x 50.000)	1.000.000
7	Sembako	1.000.000
8	Perawatan	400.000
9	Retribusi pelelangan 5%	11.250.000
Total		92.117.000

barang modal + biaya variabel) sehingga didapatkan pendapatan bersih.

Penerimaan yang rata-rata didapatkan oleh para nelayan selama sebulan atau satu kali trip sebesar Rp 225.000.000. Sehingga bisa didapatkan pendapatan bersih secara keseluruhan jika dikurangkan dengan total biaya sebesar Rp 92.117.000 (Tabel 4). Maka, pendapatan bersih yang didapatkan nelayan kurang lebih Rp 132.883.000. Namun, pendapatan bersih tersebut akan dibagi lagi sesuai dengan kesepakatan pemilik kapal, nahkoda dan anak buah kapal (ABK).

Secara rinci pembagian pendapatan tersebut berdasarkan pembagian pemilik kapal (10 bagian), nahkoda (3 bagian), ABK (1 bagian) dengan total orang rata-rata 25. Sehingga total pendapatan bersih dibagi 25 orang sebesar Rp 5.315.320. Sehingga pendapatan untuk pemilik kapal sebesar 10 x Rp 5.315.320 = Rp 53.153.200 sedangkan untuk ABK sebanyak 12 orang dikali Rp5.315.320 = Rp63.783.840, dan bagian untuk nahkoda 3 x Rp5.315.320 = Rp15.945.960.

Pendapatan tersebut memang tidak bisa disamakan dengan semua kapal yang berbeda-beda ukurannya. Perbedaan tersebut terkait dengan kapasitas setiap kapal, jika kapal dengan ukuran lebih besar biasanya akan mendapatkan jumlah tangkapan lebih banyak dibandingkan dengan ukuran kapal yang lebih kecil (Yulianto *et al.*, 2021).

### 3.4 Uji Korelasi Rank Spearman

Hasil perhitungan uji korelasi Rank Spearman (Tabel 5) kemudian dihitung berdasarkan formula Spearman (1904) diperoleh nilai  $r_s$  hitung sebesar 0,2367. Berdasarkan nilai pada tabel rho sperman ( $r_s$ ) dengan taraf

signifikansi 5% = 0,345 dan taraf signifikansi 1% sebesar = 0,446 keduanya lebih besar dari nilai  $r_s$  hitung. Maka,  $H_0$  diterima  $H_a$  ditolak sehingga tidak ada korelasi/hubungan antara pemanfaatan fasilitas TPI terhadap pendapatan nelayan.

Secara umum pemanfaatan fasilitas yang ada di TPI tidak digunakan secara langsung dalam proses penangkapan menjadi salah satu penyebab tidak ada pengaruh terhadap pendapatan nelayan. Selain itu, fasilitas ini hanya sebagai sarana proses kegiatan pelelangan Namun, digunakan dalam proses pelelangan walaupun secara tidak langsung membantu nelayan untuk mendapatkan pendapatan dari proses lelang.

## 4. KESIMPULAN

Ksecara umum tingkat pemanfaatan fasilitas kurang dimanfaatkan (71.22%). Begitupun hasil korelasi pemanfaatan fasilitas terhadap pendapatan nelayan tidak memiliki pengaruh terhadap pendapatan nelayan berdasarkan nilai  $r_s$  hitung  $\leq r_s$  tabel ( $0,2367 < 0,446$  taraf signifikan 1% &  $0,2367 < 0,345$  taraf signifikan 5%).

## DAFTAR PUSTAKA

- Ariani, F., Limbong, I., Heriyanto, T., Paradini, A. 2020. Studi Pemanfaatan Fasilitas Pelabuhan Perikanan Nusantara (PPN) Sibolga. *Jurnal Maritim* 2(1): 21-30.
- Crown, N.E., dan Hadiwono, A. 2023. Pengembangan Tempat Pelelangan Ikan Sebagai Atraktor dan Fasilitas Hiburan Kota. *Jurnal Sains, Teknologi, Urban, Perancangan, Arsitektur (Stupa)*, 5(1): 17-26.

Tabel 5. Hasil Pengujian Korelasi *Rank Spearman*

No	Nilai Yang dimanfaatkan (x)	Rank (X)	Nilai Pendapatan (y)	Rank (Y)	X-Y (d)	(d <sup>2</sup> )
1	65	8	8.972.222	31	-23	529
2	63	10	26.838.889	17	-7	49
3	43	31	17.442.222	25	6	36
4	63	10	11.727.778	27,5	-17,5	306,25
5	61	14,5	26.827.778	17	-2,5	6,25
6	52	20,5	49.905.556	3,5	17	289
7	63	10	35.388.889	11,5	-1,5	2,25
8	66	7	43.938.889	7,5	-0,5	0,25
9	54	18,5	42.933.333	9	9,5	90,25
10	52	20,5	51.483.333	2	18,5	342,25
11	51	23	43.355.556	7,5	15,5	240,25
12	49	27,5	25.992.222	19,5	8	64
13	62	12,5	28.611.111	15	-2,5	6,25
14	69	5	18.288.889	23	-18	324
15	62	12,5	26.838.889	17	-4,5	20,25
16	55	17	32.383.333	14	3	9
17	54	18,5	49.483.333	3,5	15	225
18	70	3,5	44.911.111	5,5	-2	4
19	70	3,5	9.566.667	29,5	-26	676
20	61	14,5	44.566.667	5,5	9	81
21	57	16	1.188.889	32	-16	256
22	42	32,5	34.393.333	13	19,5	380,25
23	50	25,5	35.388.889	11,5	14	196
24	67	6	25.833.333	19,5	-13,5	182,25
25	78	1	40.933.333	10	-9	81
26	74	2	54.261.111	1	1	1
27	51	23	18.288.889	23	0	0
28	49	27,5	14.722.222	26	1,5	2,25
29	51	23	11.727.778	27,5	-4,5	20,25
30	42	32,5	24.050.000	21	11,5	132,25
31	44	30	342.222	33	-3	9
32	48	29	9.966.667	29,5	-0,5	0,25
33	50	25,5	18.516.667	23	2,5	6,25
					0	∑d <sup>2</sup> = 4567

Hidayah, N., Boesono, H., Setiyanto, I. 2017. Analisis tingkat efisiensi Tempat Pelelangan Ikan (TPI) di Kabupaten Batang. *Journal of Fisheries Resources Utilization Management and Technology* 6(3): 74-80.

Mankiw, G. 2006. *Pengantar Ekonomi*. Edisi 2 Jilid 1. Jakarta: Erlangga.

Muninggar, R., Nugroho, T., & Prabawati, H. 2012. Manfaat Retribusi TPI Terhadap Pendapatan Nelayan di PPN Pekalongan: Sebuah Tinjauan Kebijakan. *Maspari*

*Journal: Marine Science Research* 4(2): 193-202.

Pane, A.B. 2010. Kajian Kekuatan Hasil Tangkapan: Kasus Pelabuhan Perikanan Nusantara (PPN) Palabuhanratu Sukabumi. *Jurnal mangrove dan pesisir* 10(1): 8-19.

Satir, S., Sulaiman, M., & Burhani, S. 2021. Analisis Tingkat Pemanfaatan Fasilitas Fungsional Di Pelabuhan Perikanan Nusantara (PPN) Pengambangan Bali. In *Prosiding Seminar Nasional Politeknik*

- Pertanian Negeri Pangkajene Kepulauan* (Vol. 2, pp. 247-260).
- Satrio, I.N., & Christanto, J. 2016. Peran Keberadaan Tempat Pelelangan Ikan Terhadap Pendapatan Nelayan di Kecamatan Cilacap Selatan Kabupaten Cilacap. *Jurnal Bumi Indonesia* 5(1).
- Simarmata, B.T., Pane, A.B., & Thomas, N. 2011. *Kemampuan pelelangan hasil tangkapan oleh pengelola tempat pelelangan ikan di pangkalan pendaratan ikan Muara Angke, Jakarta*. Skripsi. Bogor: Institut Pertanian Bogor.
- Spearman, C. 1904. The Proof and Measurement of Association between Two Things. *The American Journal of Psychology* 15(1): 72–101. doi:10.2307/1412159
- Sugiyono. 2011. *Statistik Nonparametrik Untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- Yano, T., dan Noda, M. 1968. *The planning of market halls in fishing ports*. In *Fishing Port and Market*. Fishing News (Books) London: Ltd. 8 pp.
- Yulianto, I. S., Indranjoto, R., Suharno, S. (2021). Analisis Perbedaan Produktivitas Ukuran Kapal dan Pengaruhnya Terhadap Hasil Tangkapan Ikan (Studi Empiris Nelayan Gilnet di Pelabuhan Perikanan Samudera Cilacap). *Al-Mustashfa: Jurnal Penelitian Hukum Ekonomi Syariah* 6(1): 110-120.
- Zain, J., Syaifudin., Yani, A.H. 2011. *Pelabuhan Perikanan*. Fakultas perikanan dan Ilmu Kelautan. Universitas Riau. Pekanbaru. 157 hal.