

## Perbandingan Jumlah Hasil Tangkapan Nelayan Bottom Gillnet Siang dan Malam hari di Desa Pantai Oa Kabupaten Flores Timur

**Yohanes Don Bosco Ricardson Minggu**

Program Studi Manajemen sumberdaya perairan, Universitas Nusa Nipa Indonesia  
e-mail: riksonminggo89@gmail.com

### Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui jumlah hasil tangkapan jaring dasar (*Botom Gill net*) pada waktu yang berbeda di Desa Pantai Oa, Kabupaten Flores Timur. metode *eksperimen* merupakan usaha pengumpulan data sedemikian rupa sehingga memungkinkan untuk memperoleh suatu kesimpulan yang jelas terutama mengenai kebenaran suatu hipotesis yang mencakup hubungan sebab dan akibat dengan melakukan pengontrolan terhadap satu variabel atau lebih yang pengaruhnya tidak kita kehendaki. Berdasarkan hasil tangkapan dapat disimpulkan bahwa hasil tangkapan yang paling banyak adalah di malam hari dengan jumlah tangkapan sebanyak 764 ekor sedangkan siang hari sebanyak 464 ekor. Ikan hasil tangkapan yang paling banyak adalah jenis ikan Botana (*Ctenochaetus striatus*).

**Kata kunci:** *Perbandingan, Hasil Tangkap, Pantai Oa*

### Abstract

This study aims to find out the number of basic net catches (*Botom Gill net*) at different times in Oa Beach Village, East Flores Regency. Experimental methods are the effort of collecting data in such a way that it is possible to obtain a clear conclusion especially about the correctness of a hypothesis that includes the relationship of cause and effect by controlling one or more variables whose influence we do not want. Based on the catch, it can be concluded that the most catches are at night with a total of 764 catches while during the day as many as 464 heads. The most commonly caught fish is the Botana fish (*Ctenochaetus striatus*).

**Keywords :** *Comparison, Catch, Oa Beach*

### PENDAHULUAN

Sumberdaya hayati yang melimpah ditambah sifat sumberdaya yang *open access* menjadikan masyarakat dapat memanfaatkan sumberdaya ikan untuk dijadikan sumber pendapatan dalam aktivitas usaha penangkapan (Cahyani dan Tri, 2013). Produksi ikan demersal di Indonesia sebagian besar berasal dari usaha perikanan skala kecil. Hal ini terjadi karena daerah penangkapan ikan tersebut umumnya masih terbatas di perairan pantai atau perairan dangkal yang merupakan daerah paparan benua dengan kedalaman yang kurang dari 100 meter (Suman, 2010). Sumberdaya ikan demersal di perairan dangkal sering menjadi sasaran eksploitasi karena nilai jual yang relatif tinggi dan juga kemudahan menjangkau daerah penangkapan (Noija *dkk*, 2014).

Penangkapan ikan demersal di Desa Pantai Oa Kabupaten Flores Timur masih bersifat *open access* (terbuka bagi setiap nelayan). Nelayan di desa tersebut melakukan usaha penangkapan dengan menggunakan berbagai jenis alat tangkap. salah satu alat tangkap yang banyak digunakan nelayan di Desa Pantai Oa adalah alat tangkap *bottom gill net* (jaring dasar). Nelayan di desa tersebut biasa melakukan penangkapan pada siang dan malam hari. Hasil tangkapan yang diperoleh sangat beragam jumlah dan jenisnya. Menurut (Winarti *dkk*, 2016) ikan yang tertangkap dengan alat tangkap *bottom gill net* biasanya terdiri dari jenis ikan kunang (*Congresox talabon*) tenggiri (*Scomberromo commersoni*) parang-

parang (*Chirocentus dorab*) duri (*Hexanematichthys Sagor*), senunggang (*Nemipterus hexodom*) dan ikan gerot (*Pomadasis sp.*).

Penangkapan ikan di siang dan malam hari pada dasarnya memiliki hasil yang berbeda. Kebanyakan ikan pada malam hari berada di dasar perairan, selanjutnya dikatakan bahwa puncak aktivitas makan pada ikan adalah pada waktu pagi hari (Gunarso, 1985), hal ini disebabkan karena pengaruh cahaya terhadap tingkah laku ikan, dimana pada waktu siang cahaya lebih terang karena adanya cahaya matahari dan menyebabkan proses fotosintesis berjalan dengan baik, pada waktu malam hari lebih gelap sehingga ikan-ikan bergerak kelapisan dasar perairan. Pada dasarnya masyarakat di Desa Pantai Oa melakukan aktivitas penangkapan pada kedua waktu tersebut hanya berdasarkan perkiraan dan pengalaman semata, namun bagaimana komposisi dan jumlah hasil tangkapan antara siang dan malam hari tidak begitu diperhitungkan. Untuk menyikapi hal tersebut maka perlu adanya penelitian untuk mendapatkan data informasi terkait jumlah hasil tangkapan pada pengoperasian alat tangkap *bottom gill net* di waktu yang berbeda.

## METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah Studi Uji Coba (*eksperimen*). Menurut Sugiyono (2010), metode penelitian *eksperimen* merupakan metode yang digunakan untuk mencari pengaruh *Treatment* atau perlakuan tertentu. Pendapat tersebut sama halnya juga seperti yang dikemukakan kemukakan oleh Supranto (2000), dimana dikatakan bahwa metode *eksperimen* merupakan usaha pengumpulan data sedemikian rupa sehingga memungkinkan untuk memperoleh suatu kesimpulan yang jelas terutama mengenai kebenaran suatu hipotesis yang mencakup hubungan sebab dan akibat dengan melakukan pengontrolan terhadap satu variabel atau lebih yang pengaruhnya tidak kita kehendaki.

Teknik pengumpulan data yang dilakukan dalam penelitian ini yaitu dengan pengambilan data primer dan sekunder secara langsung di lokasi penelitian. Data primer merupakan data yang diperoleh langsung dari responden maupun hasil pengamatan di lapangan. sedangkan data sekunder diperoleh melalui studi pustaka dengan cara mengumpulkan data dari berbagai buku yang relevan dengan kegiatan penelitian.

Data berupa hasil tangkapan dapat di analisis menggunakan sidik ragam (ANOVA) pada taraf signifikan 5% dan 1% (Sastrosupadi, 2000), dari hasil perhitungan tersebut dimasukan tabel sidik ragam ANOVA seperti pada tabel di bawah ini:

**Tabel 1. Tabel Sidik Ragam ANOVA**

Sumber Keragaman	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel	
					5%	1%
Perlakuan	.....	.....	.....	.....	.....	.....
Galat	.....	.....	.....	.....	.....	.....
Total	.....	.....	.....	.....	.....	.....

Untuk mengetahui adanya perbedaan nyata atau tidak nyata maka dilakukannya uji lanjut dengan menggunakan uji F dengan asumsi bahwa :

1. Jika F hitung > F tabel 5% maka terdapat perbedaan nyata
2. Jika F hitung > F tabel 1% maka terdapat perbedaan yang sangat nyata
3. Jika F hitung < F tabel 5% maka tidak ada perbedaan nyata

Apabial terdapat perbedaan yang nyata atau sangat nyata maka dilakukan lagi uji beda nyata terkecil (BNT).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

*Bottom gill net* yang ada di Desa Pantai Oa memiliki bentuk konstruksi yang sama dengan bentuk konstruksi *bottom gill net* pada umumnya, dimana konstruksi *bottom gill net* Desa Pantai Oa terdiri dari :

Jaring (*webbing*)

Badan Jaring *Bottom gill net* yang digunakan pada saat penelitian memiliki ukuran panjang 30 m dan lebar 1,5 m. Ukuran *mesh zise* (mata jaring) 1,5 inci dengan jenis bahan jaring yang digunakan adalah *monofilament*. Menurut Martasuganda (2015), bahan jaring *monofilament* merupakan jenis jaring yang hanya terdiri dari satu helai benang, dengan nomor benang disimbulkan berukuran diameter ( $\emptyset$ ).

Pelampung

Pelampung berfungsi untuk mengangkat tali ris atas agar badan jaring dapat berdiri tegak (vertikal) di dalam air. Pelampung yang dipakai biasanya terbuat dari bahan *styrofoam*, *polyvinyl chloride*, plastik, karet atau benda lainnya yang mempunyai daya apung. ( Setiawati dkk, 2015). Pelampung yang digunakan nelayan Desa Pantai Oa terbuat dari potongan sandal bekas yang buat berbentuk lingkaran. Berikut dilampirkan gambar pelampung yang digunakan pada lokasi penelitian.



**Gambar 1. Pelampung *Bottom Gill net***

Tali Ris

Tali ris pada alat tangkap *botom gill net* terdiri dari dua yaitu tali ris atas berfungsi untuk menggantungkan jaring utama, pelampung dan pelampung tanda sedangkan tali ris bawah berfungsi untuk menggantungkan pemberat, badan jaring dan pemberat tambahan untuk jangkar. Tali yang digunakan dari bahan nylon dengan panjang 35 meter. Tali yang digunakan berwarna biru dengan ukuran 4 mm.



**Gambar 2. Tali Ris *Bottom Gill net***

Pemberat.

Pemberat yang digunakan pada *gill net* yaitu batu dan timah. Pemberat berfungsi untuk menenggelamkan badan jaring. Menurut Martasuganda (2015), Pemberat pada jaring insang (*gill net*) terbuat dari timah atau benda lainnya yang dapat dijadikan sebagai pemberat dengan daya tenggelam dan bentuk yang beraneka ragam. Pemberat yang

digunakan pada lokasi penelitian untuk pengoperasian alat tangkap *botom gill net* terdiri atas dua yaitu pemberat yang terbuat dari timah yang diikat pada tali ris bawah dan pemberat tambahan terbuat dari batu yang berfungsi sebagai jangkar.



**Gambar 3. Pemberat *Bottom Gill Inet***

#### Pelampung Tanda

Fungsi pelampung tanda adalah sebagai penanda ujung jaring yang bebas (yang tidak terikat oleh kapal), sehingga nelayan dengan mudah mencari ujung jaring Insang (*gill net*) yang dioperasikan. Pada jaring insang dasar atau *botom gill net* pelampung tanda yang digunakan pada saat penelitian terbuat dari gabus.

#### Daerah Penangkapan

Menurut Zainuddin (2006), daerah penangkapan ikan pada umumnya tidak ada yang bersifat tetap, selalu berubah dan berpindah mengikuti pergerakan kondisi lingkungan yang secara alamiah ikan memilih habitat yang lebih sesuai.

Setiap operasi penangkapan mempunyai daerah penangkapan yang berbeda-beda. Daerah penangkapan ikan menggunakan alat tangkap *botom gill net* tersebar sepanjang perairan. Menurut Cristianawati dkk (2000), daerah penangkapan ikan merupakan suatu perairan dimana ikan menjadi sasaran penangkapan diharapkan tertangkap secara maksimal, tapi masih dalam batas kelestarian sumber dayanya. Lokasi daerah penangkapan ikan menggunakan *botom gill net* pada penelitian ini berada pada titik koordinat garis lintang  $8^{\circ}37'41,21''S$  dan garis bujur  $122^{\circ}43'42,63''T$  dengan jarak tempuh 0,41 mill dan jarak dari bibir pantai 63,7 m

#### Pengoperasian Alat Tangkap *Bottom Gill net*

Metode penangkapan pada alat tangkap *botom gill net* adalah secara pasif dilakukan pada siang dan malam hari tanpa bantuan cahaya, yang menjadi tujuan penangkapan adalah ikan yang menghampiri dan terbelit pada jaring. (Parmen dkk, 2014). Metode pengoperasian alat tangkap *botom gill net* pada umumnya terdiri atas beberapa tahap yaitu:

#### Tahap persiapan

Persiapan yang dilakukan nelayan meliputi pemeriksaan alat tangkap, penyusunan alat tangkap didalam perahu, dan menyiapkan tempat untuk menyimpan hasil tangkapan.

#### Pencarian daerah penangkapan.

Penentuan daerah penangkapan pada umumnya berdasarkan pengalaman. Biasanya nelayan menentukan daerah penangkapan berdasarkan pengamatan di dasar perairan.

#### Pengoperasian alat tangkap.

Terdiri atas tiga tahap: yang pertama pemasangan jaring (*setting*), perendaman jaring (*soaking*) dan pengakatan jaring (*hauling*).

1. Pemasangan jaringan (*setting*). Penurunan jaring dilakukan disisi perahu. Selama proses *setting* berlangsung perahu dalam keadaan berjalan. Bagian alat tangkap yang pertama

diturunkan adalah pelampung tanda kemudian jaring yang adanya pemberat tambahan batu pertama sampai jaring yang adanya pemberat tambahan batu terakhir.

2. Perendaman jaring (*soaking*).

Perendaman jaring pada penelitian ini dilakukan selama 12 jam yakni dari jam 06.00-18.00 untuk siang hari dan 18.00-06.00 untuk malam hari.

3. Pengangkatan Jaring (*hauling*).

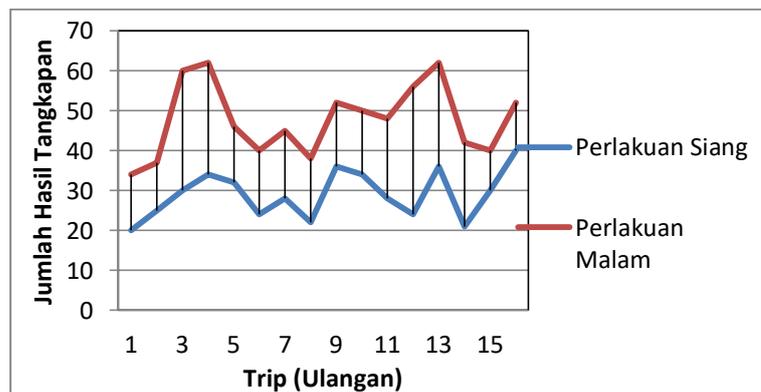
Bagian alat tangkap yang pertama diangkat adalah pelampung tanda, disusul dengan tali slambar kemudian jaring sampai jaring yang terakhir ditandai dengan pemberat tambahan yang terakhir sambil alat tangkap tersebut disusun dengan rapi pada posisi semula untuk memudahkan pengoperasian kembali alat tangkap tersebut.

Penanganan hasil tangkapan

Tahap penanganan hasil tangkapan adalah tahap pelepasan ikan hasil tangkapan dari jaring dan disimpan pada suatu tempat atau wadah.

**Jenis dan Jumlah Hasil Tangkapan**

Hasil tangkapan adalah jumlah dari spesies ikan maupun binatang air lainnya yang tertangkap saat kegiatan operasi penangkapan. Menurut Najamuddin *dkk*, (2015) hasil tangkapan yang diperoleh pada *botom gill net* pada umumnya terdiri dari ikan demersal, seperti ikan kerapu, ikan sidat, ikan bambangan, ikan baronang, ikan kakatua biru, dan ikan karang. Berdasarkan hasil penelitian pada pengoperasian alat tangkapan *bottom gill net* jenis dan jumlah hasil tangkapan yang diperoleh dapat dilihat pada grafik dan tabel di bawah ini.



**Gambar 4. Grafik Jumlah Hasil Tangkapan Siang dan Malam Setiap Perlakuan**

Berdasarkan grafik diatas data hasil tangkapan yang diperoleh terlihat bahwa terdapat perbedaan hasil tangkapan pada waktu siang dan malam hari. hasil tangkapan setiap harinya berbeda-beda berdasarkan periode penangkapannya

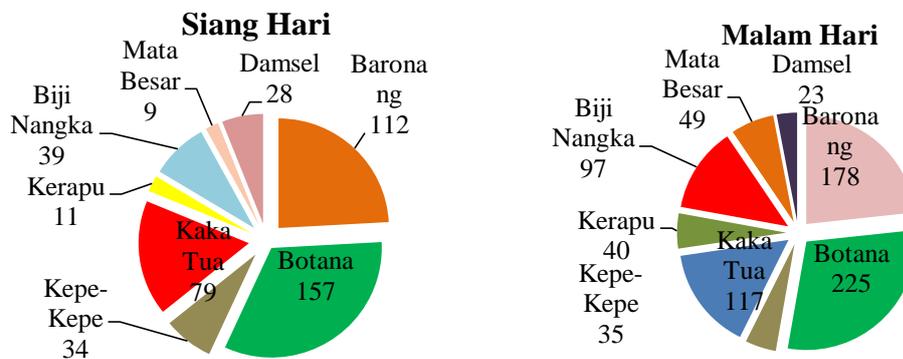
**Tabel 2. Jumlah Hasil Tangkapan Siang dan Malam**

Ulangan	Perlakuan	
	Siang	Malam
1	20	34
2	25	37
3	30	60
4	34	62
5	32	46
6	24	40
7	28	45
8	22	38
9	36	52

10	34	50
11	28	48
12	24	56
13	36	62
14	21	42
15	30	40
16	40	52
<b>Total</b>	<b>464</b>	<b>764</b>

Tabel hasil tangkapan menunjukkan bahwa jumlah hasil tangkapan paling banyak dari kedua perlakuan adalah malam hari, dengan total hasil tangkapan sebanyak 764 ekor sedangkan siang hari sebanyak 464 ekor.

Jenis hasil tangkapan ikan menggunakan alat tangkap *bottom gill net* terdiri dari ikan Baronang, Botana, Kepe-Kepe, Kaka Tua, Kerapu, Biji Nangka, Mata Besar, dan Damsel, agar lebih jelasnya berikut dilampirkan grafik jenis dan jumlah hasil tangkapan siang dan malam.



**Gambar 5. Diagram Jenis dan Jumlah Hasil Tangkapan Ikan**

Berdasarkan grafik hasil tangkapan siang dan malam hari dapat dijelaskan bahwa jenis dan jumlah hasil tangkapan ikan paling banyak di pantai oa yaitu ikan Botana (*Ctenochaetus striatus*) dengan jumlah 377 ekor. Menurut Dyansyah, (2017) Ikan Botana merupakan salah satu spesies yang sangat aktif di malam dan siang hari. Panjang maksimal tubuh ikan botana yaitu 26 dengan memiliki tubuh berwarna coklat zaitun gelap dan terdapat warna orange bintik di bagian kepala, sirip dada kekuningan bagian depan sirip ekor pucat dengan badan berwarna coklat kehitaman. Spesies ikan ini banyak ditemukan pada terumbu karang dengan kedalaman 3-30 m, memakan plankton dan zooplankton. Klasifikasi Ikan Botana (*Ctenochaetus striatus*) yaitu, Kingdom :Animalia, Phylum : Chordata, Subphylum : Vertebrata, Superclass : Pisces, Class : Osteichthyes, Order : Perciformes, Family : Acanthuridae, dan Genus : Ctenochaetus.

Jumlah hasil tangkapan nelayan *bottom gill net* pada siang dan malam hari dianalisis dengan menggunakan Analisis Sidik Ragam ANOVA seperti pada tabel berikut.

**Tabel 3. Tabel Sidik Ragam Anova**

Sumber Keragaman	Db	Jk	Kt	F.Hitung	F.Tabel	
					5%	1%
Perlakuan	1	2812,5	2812,5	47,642	4,17	7,56
Galat	30	1771	59,003			
Total	31	4583,5				

Sumber: Data Penelitian Tahun 2018

Berdasarkan tabel sidik ragam anova dapat dijelaskan bahwa nilai F hitung = 47,642 > Nilai F tabel (0,05 dan 0,01) dengan demikian dapat dijelaskan bahwa kedua perlakuan yang digunakan memiliki pengaruh sangat nyata sehingga berpengaruh pada hasil tangkapan. Sehingga dapat disimpulkan bahwa  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima dengan demikian dilakukan uji BNT (beda nyata terkecil). Rumus BNT yang digunakan dapat digambarkan sebagai berikut.

$$BNT_{\alpha} = t_{\alpha} \frac{\sqrt{2(KTG)}}{r}$$

Hasil uji beda nyata terkecil (BNT) menunjukkan nilai  $BNT_{0,05} = 5,544$  dan  $BNT_{0,01} = 7,466$ , dengan demikian dapat dijelaskan bahwa waktu yang paling efektif untuk penangkapan dengan menggunakan alat tangkap *bottom gill net* adalah malam hari.

Faktor yang mempengaruhi perbedaan hasil tangkapan pada kedua perlakuan ini adalah dalam keadaan gelap ikan-ikan akan cenderung berenang mengikuti arus, sedangkan dalam keadaan terang ikan-ikan akan berenang melawan arus.

### SIMPULAN

Berdasarkan hasil uji F diperoleh F hitung > F tabel ( $_{0,05; 0,01}$ ) dengan nilai F hitung 23,04, F tabel  $_{0,05} = 5, 12$  dan F tabel  $_{0,01} = 10,56$  sehingga dapat dijelaskan bahwa adanya pengaruh waktu pengoperasian alat tangkap *bottom gill net* terhadap jumlah hasil tangkapan. Berdasarkan uji BNT diperoleh nilai nilai BNT  $_{0,05} = 5,544$  dan  $_{0,01} = 7,466$  Dengan melihat jumlah hasil tangkapan dan rata-rata, diketahui bahwa berbeda sangat nyata terhadap kedua perlakuan (siang dan malam hari). dengan demikian dapat dijelaskan bahwa waktu yang paling efektif untuk penangkapan dengan menggunakan alat tangkap *bottom gill net* adalah malam hari. Berdasarkan hasil tangkapan dapat disimpulkan bahwa hasil tangkapan yang paling banyak adalah di malam hari dengan jumlah tangkapan sebanyak 764 ekor sedangkan siang hari sebanyak 464 ekor. Ikan hasil tangkapan yang paling banyak adalah jenis ikan Botana (*Ctenochaetus striatus*).

### DAFTAR PUSTAKA

- Ayodhoya AU, 1981. Metode Penangkapan Ikan. Metode Penangkapan Ikan. Bogor: Program Studi Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan, Institut Pertanian Bogor. Yayasan Dewi Sri.
- Baskoro MS & Taurusman AA, 2011. Tingkah laku ikan : Hubungannya dengan ilmu dan teknologi perikanan tangkap. Bandung: CV Lubuk Agung. ISBN : 978-979-505-242-6
- Cahyani & Tri R, 2013. Kajian Penggunaan Cantrang Terhadap Kelestarian Sumberdaya Ikan Demersal (Analisis Hasil Tangkapan Dominan yang Didaratkan di TPI Wedung Demak) Tesis. Universitas Diponegoro. Semarang.
- Cristianawati, O; Pramonowibowo, dan Hartoko A, 2013. Analisa Spasial Daerah Penangkapan Ikan Dengan Alat Tangkap Jaring Insang (*Gill Net*) Di Perairan Kota Semarang Provinsi Jawa Tengah.

- Diansyah KR, 2017. Keanekaragaman Spesies Ikan di Zona Sub Litoral Perairan Pulo Rubiah Sabang Sebagai Materi Pendukung Kingdom Animalia Di Sman 2 Sabang. [Skripsi]. Banda Aceh (ID): Universitas Islam Negeri Ar-Raniry
- Diniah, 2008. Pengenalan Perikanan Tangkap. Bogor : Departemen Pemanfaatan Direktorat Jendral Perikanan Tangkap, 2002. Rencana Strategis Pembangunan Kelautan dan Perikanan 2001-2004. Departemen Kelautan dan Perikanan. Jakarta. 96 hal.
- Elsafander, 2012. Studi Konstruksi Alat Tangkap Jaring Insang (Gill net) di Desa Nipa Sendanu Kecamatan Tebing Tinggi Timur Kepulauan Meranti Provinsi Riau.
- Fargomeli F, 2014. Interaksi Kelompok Nelayan Dalam Meningkatkan Taraf Hidup di Desa Tewil Kecamatan Sangaji Kabupaten Maba Halmahera Timur. Journal“Acta Diurna” Vol III (3).
- Febriyanti, DT; Asra, A; dan Masyitha J, 2017. Studi Parameter Fisika – Kimia dan Hasil Tangkapan Bottom Gill net di Perairan Tanjung Solok Kabupaten Tanjung Jabui Timur Provinsi Jambi. Program Studi Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan Universitas Jambi. [Internet]. [Diunduh 2018 Maret 19]. Tersedia pac [http://repository.unja.ac.id/3280/1/ARTIKEL .pdf](http://repository.unja.ac.id/3280/1/ARTIKEL.pdf).
- Genisa AS, 1998. Beberapa Catatan Tentang Alat Tangkap Ikan Pelagik Kecil. Oseana, Vol Xxiii, (3-4): ISSN 0216- 1877. 19 – 34 Hal
- Gunarso W, 1985. Pengantar Tentang Fish Behavior Dalam Hubungannya Dengan Fis Techniques Dan Method. Fakultas Perikanan Institut Pertanian Bogor. Bogc. 33 Hal.
- Hadian, 2005. Analisis Hasil Tangkapan Jaring Ingsan Hanyut dengan ukuran mata jaring 2 inci di teluk jakarta (skripsi). Departemen sumberdaya perikanan FPIK IPB: Bogor.
- Haluan J, & Nurani TJ, 1988. Penerapan Metode Skoring dalam Pemilihan Teknologi Penangkapan Ikan yang Sesuai untuk Dikembangkan di Suatu Wilayah Perairan. Buletin Jurusan PSP. Volume II No.1 Fakultas Perikanan. IPB. Bogor. hal 3-16.
- Krisnandar B, 2001. Penggunaan Umpan pada Alat Tangkap Bottom Gill net Untuk Menangkap Udang Karang di Perairan Pelabuhanratu Sukabumi Jawa Barat. Skripsi [tidak dipublikasikan]. Bogor: Program Studi Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor.
- Lanes, S; Pontoh, O; Lumenta, V. 2013. Manajemen Usaha Perikanan Jaring Insang Dasar Di Kelurahan Manado Tua 1 Kota Manado. Jurnal Ilmiah Ps. Agrobisnis Perikanan Unsrat, Manado. Vol. 1(1) Hal 22.
- Martasuganda S, 2002. Jaring Insang. Serial Teknologi Penangkapan Ikan Berwawasan Lingkungan. Bogor: Jurusan Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan. Institut Pertanian Bogor.
- Martasuganda S, 2005. Jaring Ingsan. Serial Teknologi Penangkapan Ikan Berwawasan Lingkungan: Edisi Baru. Bogor: Jurusan Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan . Insitut Pertanian Bogor.
- Martasuganda S, 2008. Jaring Insang. Departemen Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan dan Pusat Kajian Sumberdaya Pesisir dan Lautan IPB. Bogor. 86 hlm.
- Miranti, 2007. Perikanan *Gill net* di Palabuhan Ratu [Skripsi]. Bogor: Departemen Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Institut Pertanian Bogor. 8-9 hal.
- Najamuddin; Hajar, M, A, dan Rustam, 2015. Teknologi Penangkapan Ikan Dengan Bubu Dan Gill Net Pada Area Budidaya Rumput Laut Di Perairan Kabupaten Takalar. Jurnal Ilmu Kelautan dan Perikanan. Vol.25 (2). ISSN: 0853-4489. 2015
- Noija, Donald, Martasuganda, S; Murdiyanto B, dan Taurusman AA, 2014. Potensi dan Tingkat Pemanfaatan Sumberdaya Ikan Demersal di Perairan Pulau Ambon Provinsi Maluku. Jurnal Teknologi Perikanan dan Kelautan Vol. 5(1) hal 55-64.
- Nopandri, R ;Fauziyah, dan Rozirwan, 2011. Stabilitas Statis Kapal Bottom *Gill net* di Pelabuhan Perikanan Nusantara Sungailiat Bangka Belitung. Maspari Journal 1: 63-69.

- Peraturan Menteri KP, 2016. Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia Nomor 16. Tentang Kartu Nelayan. Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2016 Nomor 589. Pertanian Bogor. 60 hal.
- Retnowati E, 2011. Nelayan Indonesia dalam Pusaran Kemiskinan Struktural (Perspektif Sosial, Ekonomi dan Hukum). Jurnal Perspektif Vol XVI (3): 149-159.
- Sadhori N, 1985. Teknik Penangkapan Ikan. Bandung: Angkasa. 182 hlm.
- Sastrosupandi, 2000. Rancangan Percobaan praktis bidang pertanian. Yogyakarta: Kanisius.
- Setiawati, B; Wijayanto, D dan Pramonowibowo, 2015. Analisis Faktor Produksi Hasil Tangkapan Ikan Kembung (*Rastrelliger Sp*) Pada Alat Tangkap *Drift gill net* di Kab.Ketapang, Kalimantan Barat. Jurnal dari Pengelolaan dan Teknologi Pemanfaatan Sumber Daya Perikanan Volume 4. Nomor 2, Tahun 2015, Hlm 40-48
- Sitanggang LP, 2012. Pengembangan Perikanan Bubu Untuk Keberlanjutan Usaha Nelayan Sibolga [Disertasi]. Bogor: Departemen Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan, Fakultas Perikanan Dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor. 116-117 Hal.
- Solikhin, I, 2013. Tingkat Ketergantungan Nelayan *Gill net* di PPI Karangsong, Kabupaten Indramayu Terhadap Sumberdaya Ikan. [Skripsi]. Bogor: Departemen Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Institut Pertanian Bogor. 9-10 hal.
- Subani, dan Barus, 1989. Alat Penangkapan Ikan dan Udang Laut di Indonesia. Jurnal Penelitian Perikanan Laut. No.50. Jakarta: Balai Penelitian Perikanan Laut Badan Penelitian dan Perkembangan Pertanian, Departemen Pertanian.
- Sudirmandan, A, & Malawa, 2004. Teknik Penangkapan Ikan. Rineka Cipta. Jakarta
- Sugiyono, 2010. Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D. Bandung: Alfabeta
- Suman A, 2010. Stok Sumberdaya Ikan Demersal Laut Dalam di Perairan ZEEI Samudera Hindia Sebelah Selatan Jawa. Balai Riset Perikanan Laut, Jakarta .Sumberdaya Perikanan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Institut
- Supranto J, 2000. Statistik Teori dan Aplikasi. Erlangga. Jakarta. ISBN 979-688-066-0. 384 hal
- Winarti, L; Syofyan, I dan Zain J, 2016. Analisis Perikanan dan Pengembangan *Bottom Gill net* di Kota Dumai.Universitas Riau. [Diunduh 2018 Maret 19]. Tersedia pada: <https://media.neliti.com/media/publications/199705-analysis-of-bottom-gillnet-fishing-and-d.pdf>.
- Yusnandar ME, 2002. Aplikasi Rancangan Acak Lengkap/Kelompok dan Analisis Faktorial dengan Paket Program Statistik dalam Analisis Data Hasil Penelitian. Warta Informatika Pertanian. Badan Litbang Pertanian. Vol(11). [Diunduh 2018 Maret 19]. Tersedia pada : [http://www.litbang.pertanian.go.id/informatika\\_pertanian/vol\\_11.htm](http://www.litbang.pertanian.go.id/informatika_pertanian/vol_11.htm).
- Zainuddin M, 2006. Pemetaan Daerah Penangkapan Ikan Kembung Lelaki (*Rastrelliger kangurta*) di Perairan Kabupaten Bantaeng Sulawesi Selatan. Skripsi Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Hasanuddin.