



## Produktivitas Pukat Cincin (*Purse seine*) Untuk Penangkapan Ikan Cakalang (*Katsuwonus pelamis*) Di Perairan Kabupaten Boalemo

Muh. Yasin Umsini Putra Olli<sup>1</sup> dan Iwan<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Staf Pengajar Program Studi Perikanan dan Kelautan Universitas  
E-mail : [umsiniputra@yahoo.com](mailto:umsiniputra@yahoo.com)

<sup>2</sup> Staf Pengajar SMK 1 Wonosari

### Abstract

*The purpose of this research is to know the productivity of the purse seine fishing gear, for skipjack (*Katsuwonus pelamis*) in the waters of Boalemo Regency. This research uses survey method. The results showed the highest CPUE value of skipjack (*Katsuwonus pelamis*) in 2012 was 9.83 tons / year and the lowest CPUE value in 2011 was 1.50 tons / year. MSY skipjack (*Katsuwonus pelamis*) is 3,112.45 ton / year but FMSY is only 705,55 trips. The utilization rate of skipjack (*Katsuwonus pelamis*) in Boalemo Regency waters is only 0.2636%.*

**Keywords :** *Productivity, Purse seine, Skipjack, Boalemo District*

## 1. Pendahuluan

Potensi pengembangan perikanan tangkap di Kabupaten Boalemo dapat dikatakan belum terlalu dimanfaatkan secara optimal dengan potensi yang ada disekitar perairan teluk Tomini (tuna, cakalang, layang, sebesar 106.510 ton, produksi pada tahun 2013 dari jenis ikan tersebut (tuna  $\pm$  715.093 Kg, Cakalang  $\pm$  537.352 Kg, layang  $\pm$  70.467 Kg), hal ini disebabkan karena masih terbatasnya tingkat kemampuan serta masih minimnya teknologi dan keterampilan yang dimiliki oleh nelayan, untuk itu sangat dibutuhkan pengembangan struktur armada penangkapan, selain itu juga harus diimbangi dengan fasilitas penunjang lainnya seperti pabrik es *coolstorage*, gedung *loin* tuna, gedung pengolahan hasil perikanan terutama di Kecamatan Paguyaman Pantai, Kecamatan Dulupi dan Kecamatan Botumoito (DKP Kabupaten Boalemo, 2015).

Kabupaten Boalemo dengan luas wilayah 2.362,58 km<sup>2</sup> memiliki potensi sumberdaya alam yang cukup besar khususnya sektor perikanan dan kelautan, baik dari perikanan tangkap, perikanan budidaya laut maupun budidaya air payau. Perairan yang dimiliki Kabupaten Boalemo dengan panjang garis pantai 192,48 Km<sup>2</sup> atau  $\pm$  (39,003 mil) menyimpan berbagai ikan laut yang memiliki nilai ekonomis yang tinggi seperti tuna, cakalang, layang dan kerapu tikus (PEMKAB Boalemo, 2015). Salah satu produksi ikan yang menjadi andalan masyarakat nelayan di Kabupaten Boalemo Provinsi Gorontalo adalah cakalang. Diperkirakan total potensi perikanan tangkap di Kabupaten Boalemo sekitar 20.000 ton/tahun yang meliputi ikan tuna, cakalang, dan lain-lain (DKP Kabupaten Boalemo, 2015).

Kemampuan tangkap suatu alat tangkap dapat diketahui dari produktivitas penangkapan, yang diukur berdasarkan perbandingan antara produksi dengan upaya penangkapan. Setiap jenis alat tangkap memiliki prinsip penangkapan yang berbeda, sehingga kemampuan tangkap dalam produksi juga berbeda. Berdasarkan penjelasan diatas maka penelitian ini membahas tentang produktivitas dari alat tangkap pukot cincin (*Purse Seine*) yang di operasikan oleh nelayan (Yusuf, 2012).

PPI Tilamuta merupakan salah satu UPTD yang berada di bawah naungan Dinas Perikanan Boalemo. Jumlah kapal pukot cincin yang beroperasi di PPI Tilamuta lebih banyak dibandingkan dengan jumlah kapal yang memakai alat tangkap lainnya. Maka berdasarkan hal tersebut dilakukanlah penelitian dengan judul Produktivitas Pukat cincin (*Purse seine*) untuk Penangkapan Ikan Cakalang (*Katsuwonus pelamis*). Salah satu spesies ikan pelagis yang memiliki nilai ekonomi tinggi adalah ikan cakalang *Katsuwonus pelamis* (Azwir *et al.*, 2004).

## 2. Metode Penelitian

### 2.1. Tahap Persiapan

Tahapan persiapan pengambilan data adalah sebagai berikut :

- a. Langkah awal adalah melakukan survai lapangan di Dinas Kelautan dan Perikanan untuk melakukan penelitian di UPTD Tilamuta.
- b. Menyiapkan kuesioner yang akan diberikan kepada para nelayan yang melakukan penangkapan dengan menggunakan alat tangkap pukat cincin (*Purse seine*).
- c. Selanjutnya mengambil data tentang produksi penangkapan di perairan Kabupaten Boalemo pada Dinas Perikanan dan Kelautan Kabupaten Boalemo dan Dinas Perikanan dan Kelautan Provinsi Gorontalo.
- d. Setelah itu melakukan survei ke lapangan, mencari nelayan yang akan di wawancarai secara langsung.
- e. Data yang diambil meliputi deskripsi unit alat tangkap, metode pengoperasian alat tangkap dan jumlah hasil tangkapan ikan cakalang (*Katsuwonus pelamis*).
- f. Selanjutnya mengolah data yang diperoleh tersebut.

### 2.2. Analisis Data

Data-data kemudian dianalisis dengan beberapa analisa data sebagai berikut :

1. Pendugaan stok akan dilakukan berdasarkan data alat tangkap, jumlah armada dan produksi perikanan tahun 2011-2015. Selanjutnya akan dilakukan perhitungan untuk menilai hasil tangkapan ikan dengan upaya penangkapan (*Catch Per Unit Effort*), menggunakan rumus Gulland (1991).

$$CPUE_i = \frac{C_i}{f_i} \dots\dots \text{Rumus 1}$$

Keterangan :

$C_i$  = Hasil tangkapan ke-i (Kg),

$f_i$  = Upaya penangkapan ke-i (*trip*),

CPUE = *Catch per Unit Effort*.

2. Data hasil usaha tangkapan (CPUE) dan upaya penangkapan (*Effort*) yang didapatkan akan dianalisa. Hubungan keduanya akan digambarkan dengan grafik parabola melalui persamaan regresi (Schaefer, 1957).

$$Y = a + bX \dots\dots\dots \text{Rumus 2}$$

Keterangan :

Y = CPUE (Kg/unit baku)

x = upaya penangkapan (unit baku)  
 a, b = konstanta

$$\text{Upaya penangkapan optimum (f.opt)} = \frac{-a}{2b} \dots\dots\dots \text{Rumus 3}$$

$$\text{Maximum Sustainable Yield (MSY)} = \frac{-a^2}{4b} \dots\dots\dots \text{Rumus 4}$$

Tahap selanjutnya dilakukan analisis TAC (*Total Allowable Catch*)  
 Tingkat Pemanfaatan dapat dirumuskan sebagai berikut :

$$\text{Tingkat Pemanfaatan} = \frac{C_i}{MSY} \times 100 \dots\dots\dots \text{Rumus 5}$$

Keterangan :

C<sub>i</sub> = jumlah tangkapan pada tahun ke-i TAC = *Total Allowable Catch*  
 (jumlah tangkapan yang diperbolehkan yaitu 80% dari nilai MSY)

### 3. Analisis Korelasi Ganda (R)

Analisis ini digunakan untuk mengetahui hubungan antara dua atau lebih variabel independen (X<sub>1</sub>, X<sub>2</sub>,...X<sub>n</sub>) terhadap variabel dependen (Y) secara serentak. Koefisien ini menunjukkan seberapa besar hubungan yang terjadi antara variabel independen (X<sub>1</sub>, X<sub>2</sub>,.....X<sub>n</sub>) secara serentak terhadap variabel dependen (Y) nilai R berkisar antara 0 sampai 1, nilai semakin mendekati 1 berarti hubungan yang terjadi semakin kuat, sebaliknya nilai semakin mendekati 0 maka hubungan yang terjadi semakin lemah (Sugiyono, 2007).

Menurut Sugiyono (2007) pedoman untuk memberikan interpretasi koefisien korelasi sebagai berikut :

Tabel 1. Skala orelasi

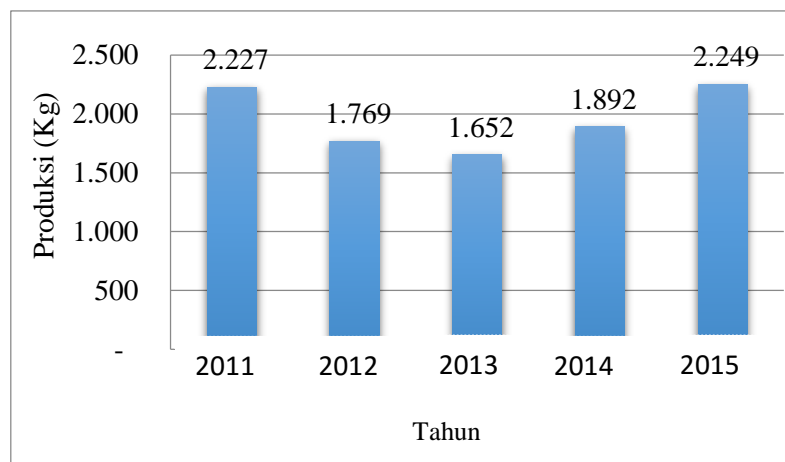
| <b>Rentang Nilai</b> | <b>Kategori</b> |
|----------------------|-----------------|
| 0,00 - 0,199         | Sangat rendah   |
| 0,20 - 0,399         | Rendah          |
| 0,40 - 0,599         | Sedang          |
| 0,60 - 0,799         | Kuat            |
| 0,80 - 1,000         | Sangat kuat     |

## 3. Hasil Dan Pembahasan

### 3.1. Produksi Ikan Cakalang (*Katsuwonus pelamis*)

Menurut data Dinas Perikanan dan Kelautan Kabupaten Boalemo Provinsi Gorontalo produksi ikan cakalang selama 5 (lima) Tahun terakhir (2011-2015)

cenderung mengalami perubahan secara fluktuatif. Ditampilkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Produksi Ikan Cakalang (*Catsowanu pelamis*)

Grafik diatas menunjukkan bahwa, jumlah produksi ikan cakalang mengalami fluktuasi pada tahun 2011 sampai tahun 2013 jumlah produksi ikan cakalang mengalami penurunan yakni 2.227 menjadi 1.652 Kg/tahun, kemudian pada tahun 2015 jumlah produksi ikan cakalang meningkat kembali menjadi 2.249 Kg/tahun. Berdasarkan informasi yang diperoleh dari Dinas Kelautan dan Perikanan Kabupaten Boalemo, meningkatnya jumlah produksi dari tahun ke tahun dipengaruhi oleh penambahan jumlah unit penangkapan, dan penambahan rumpon. Selain itu, terjadinya fluktuasi produksi ikan cakalang ini disebabkan oleh musim, dimana pada musim puncak nelayan bisa memperoleh ikan cakalang dalam jumlah yang banyak, dan pada musim paceklik nelayan hanya memperoleh tangkapan ikan cakalang lebih sedikit. Hal tersebut sesuai dengan hasil wawancara dengan para nelayan setempat. Menurut Nonjti (1993) musim puncak terjadi pada bulan September – November, dan musim paceklik terjadi pada bulan Desember – Januari.

Fluktuasi suhu dan perubahan geografis merupakan faktor penting dalam merangsang dan menentukan pengkonsetrasian gerombolan ikan. Suhu memegang peranan penting dalam penentuan daerah penangkapan ikan. Menurut Hela dan Leavestu (1970) bahwa suhu merupakan faktor penting untuk menentukan penilaian suatu daerah penangkapan ikan (*Fishing Ground*), dimana hal tersebut tidak hanya ditentukan oleh suhu semata, akan tetapi juga oleh perubahan suhu. Selain itu, Gunarso (1996) menyatakan suhu yang ideal untuk ikan cakalang antara 26°C – 32°C. Adapun penelitian Zainuddin (2011) yang hasilnya bahwa SPL optimum untuk ikan cakalang di Teluk Bone berada pada kisaran 29,0 – 31,5 0C dan konsentrasi klorofil-a optimum pada kisaran 0,15 – 0,40 mg/m<sup>3</sup>.

### 3.2. Upaya Penangkapan

#### 3.2.1. Hasil Tangkapan Per Satuan Upaya (CPUE)

Hasil tangkapan per unit satuan upaya yang diperoleh dari tahun 2011-2015 untuk wilayah perairan Kabupaten Boalemo berjumlah 18 ton/tahun, dengan nilai rata-rata adalah 4 ton/tahun. Hasil perhitungan CPUE dalam kurun waktu 5 tahun terakhir dapat dilihat pada Tabel 1.

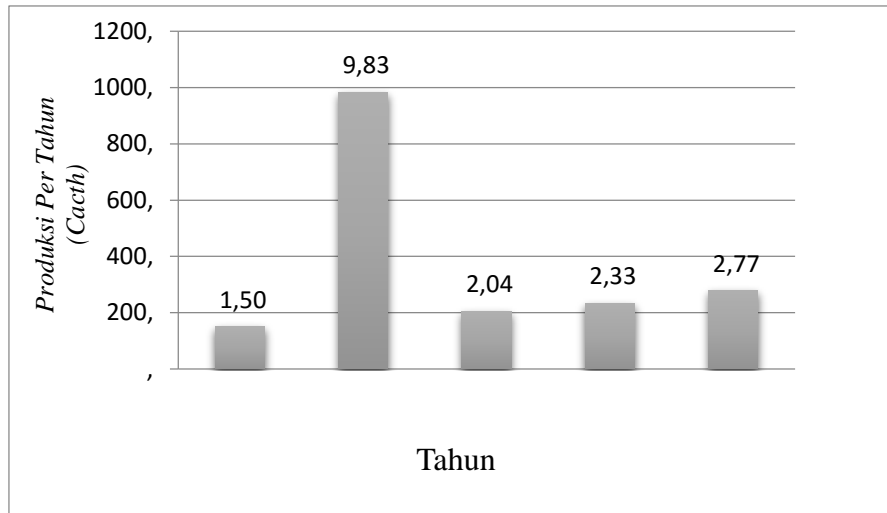
Tabel 2. CPUE Ikan Cakalang (*Katsuwonus pelamis*) di Perairan Kabupaten Boalemo

| Tahun            | Effort (trip) | Produksi (Catch) (Kg/tahun) | CPUE      | ln CPUE  |
|------------------|---------------|-----------------------------|-----------|----------|
| 2011             | 1.489         | 2.227                       | 1,50      | 0,40     |
| 2012             | 180           | 1.769                       | 9,83      | 2,29     |
| 2013             | 811           | 1.652                       | 2,04      | 0,71     |
| 2014             | 811           | 1.892                       | 2,33      | 0,85     |
| 2015             | 811           | 2.249                       | 2,77      | 1,02     |
| <b>Jumlah</b>    | <b>4.102</b>  | <b>9.789</b>                | <b>18</b> | <b>5</b> |
| <b>Rata-rata</b> | <b>820</b>    | <b>1.958</b>                | <b>4</b>  | <b>1</b> |

Catatan : Intercept (a) = 8.82, Slope (b) = -0.00063

Sumber : Hasil Penelitian, (2016)

Perubahan hasil tangkapan per unit upaya atau *catch per unit effort* (CPUE) merupakan hal yang sangat penting dan perlu menjadi perhatian dalam pengawasan dan pengendalian penangkapan sumberdaya perikanan. Hasil tangkapan per unit upaya di perairan Kabupaten Boalemo Provinsi Gorontalo dari Tahun 2011 sampai Tahun 2015 dapat dilihat pada Gambar 2.



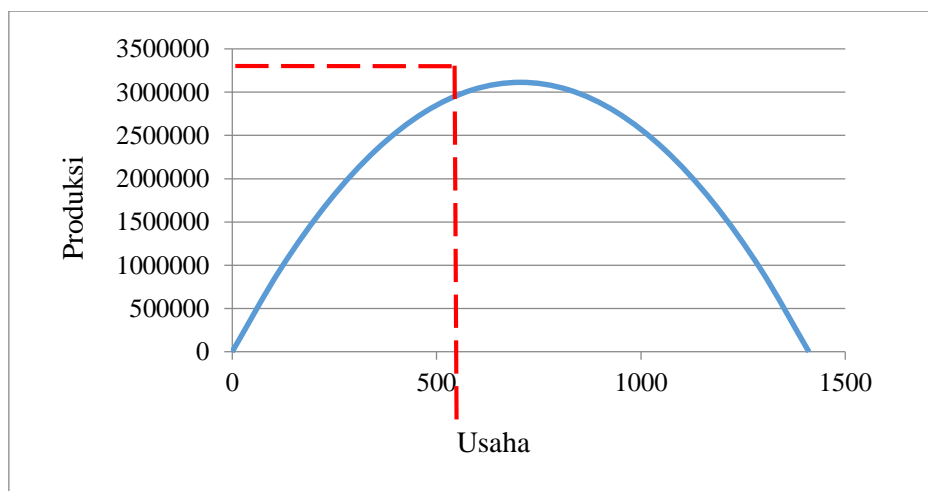
Gambar 2. Hasil Tangkapan Per Unit Upaya dari Tahun 2011 sampai tahun 2015

Grafik yang ditunjukkan oleh gambar 14, terjadi fluktuasi hasil tangkapan per unit upaya dari tahun 2011 sampai tahun 2015. Hasil tangkapan perunit upaya tertinggi terjadi pada tahun 2012 yakni sekitar 9,83 ton/*trip*, sedangkan hasil tangkapan per unit upaya terendah terjadi di tahun 2011 yakni sekitar 1,50 ton/*trip*. Secara umum fluktuasi hasil tangkapan per unit upaya penangkapan yang terjadi setiap tahun disebabkan oleh berkurangnya hasil tangkapan dan besarnya beban biaya produksi bila dibandingkan dengan keuntungan yang diperoleh, sehingga mempengaruhi CPUE itu sendiri. Hal ini sesuai dengan pernyataan Ali (2005) dalam Murniati (2011) yakni dalam setiap penambahan upaya penangkapan selalu diikuti oleh penurunan CPUE atau setiap penambahan upaya penangkapan tidak dapat lagi meningkatkan CPUE itu sendiri. Jika penambahan upaya pengkapan terus berlanjut tanpa adanya pengaturan dan pengendalian dari penangkapan itu, maka akan menyebabkan terjadinya penurunan populasi ikan cakalang. Untuk itu, perlu dilakukan pengaturan penangkapan yang baik sesuai dengan standar upaya optimum guna menjaga keseimbangan biologis ikan cakalang sesuai dengan undang-undang perikanan No. 31 Tahun 2004 pasal 1 tentang pengelolaan perikanan.

### 3.2.2. Tingkat Produksi Lestari (MSY)

Hasil tingkat potensi lestari atau MSY adalah besarnya jumlah stok tertinggi yang dapat ditangkap secara terus menerus dari suatu potensi yang ada tanpa mempengaruhi kelestarian stok ikan tersebut. Penelitian ini menggunakan data produksi ikan cakalang (*Katsuwonus pelamis*) dalam kurun waktu 5 tahun terakhir (2011-2015). Berdasarkan analisis hasil regresi

diperoleh konstanta (a) sebesar  $-0,006x$  dan (b) sebesar 8,822. Selanjutnya digunakan metode Schaefer untuk memperoleh hasil dugaan potensi maksimum lestari sumberdaya ikan cakalang (*Katsuwonus pelamis*) di perairan Kabupaten Boalemo yaitu usaha tangkapan lestari (FMSY) sebesar 705,55 *trip* dengan produksi penangkapan lestari (MSY) sebesar 3.112,45 ton/tahun. Kurva potensi maksimum lestari dapat dilihat pada Gambar 3. Berdasarkan Tabel 1 dan Gambar 3, tahun 2011 memiliki jumlah upaya penangkapan yaitu sebesar 1.489 *trip*, akan tetapi hasil tangkapan kurang yaitu hanya sebesar 2.227 ton/tahun. Pada tahun 2011 kondisi sumberdaya ikan cakalang (*Katsuwonus pelamis*) melimpah, akan tetapi pemanfaatan sumberdaya yang kurang optimal sehingga hasil tangkapan yang didapatkan nelayan sedikit.



Gambar 3. Kurva Minimum Potensi Lestari (MSY)

Tingkat produksi lestari (MSY) ikan cakalang (*Katsuwonus pelamis*) yang ada di wilayah perairan Kabupaten Boalemo sebesar 3.112,45 ton/tahun sedangkan upaya penangkapan yang dilakukan oleh nelayan pada perairan tersebut hanya sebesar 705,55 *trip*. Hal ini diduga karena pemanfaatan terhadap sumberdaya yang masih kurang optimal sehingga produksi hasil tangkapan nelayan sedikit.

### 3.2.2. Tingkat Pemanfaatan Sumberdaya Ikan cakalang (*Katsuwonus pelamis*)

Tingkat pemanfaatan sumberdaya ikan cakalang (*Katsuwonus pelamis*) dapat diketahui setelah didapatkan MSY. Kemudian dihitung dengan cara mempersenkan jumlah hasil tangkapan pada tahun tertentu terhadap JTB (Jumlah Tangkapan yang dibolehkan). Menurut Dahuri (2010), JTB tersebut adalah 80% dari potensi maksimum lestari (FMSY). Tingkat pemanfaatan sumberdaya ikan cakalang (*Katsuwonus pelamis*) di perairan Kabupaten Boalemo adalah 0,2636%. Berdasarkan nilai tersebut dapat disimpulkan



bahwa dalam kurun waktu 5 tahun terakhir tingkat pemanfaatan ikan cakalang (*Katsuwonus pelamis*) belum optimum, hal ini jika dilihat dari persentase pemanfaatan masih sangat kurang karena dibawah 1%.

Menurut Hutabarat (2002) dalam Mulyani (2004), sumberdaya perikanan merupakan sumberdaya yang bersifat dapat diperbaharui (*renewable*), namun dalam memperbaharui kembali dirinya berjalan secara lambat sekali. Jika dieksploitasi jauh melebihi dari kemampuan sumberdaya untuk membentuk diri kembali, mengakibatkan sumberdaya tersebut menjadi tidak dapat diperbaharui lagi (*non renewable*). Pengelolaan sumberdaya perikanan yang baik yaitu dengan memanfaatkan populasi ikan tanpa harus menguras habis sumberdaya perikanan tersebut. Jika pengelolaan sumberdaya perikanan dilakukan dengan cara melakukan penangkapan ikan secara terus menerus tanpa memperhitungkan kemampuan sumberdaya tersebut untuk memperbaharui, akan membahayakan bagi persediaan ikan (*over fishing*).

#### **4. Kesimpulan Dan Saran**

##### **4.1. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil dan pembahasan dalam penelitian ini dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Produktivitas per *trip* tertinggi yaitu sebesar 1.489 *trip*/tahun pada tahun 2011 terendah pada tahun 2012 sebesar 180 *trip*/tahun dan nilai CPUE tertinggi ikan cakalang (*Katsuwonus pelamis*) pada tahun 2012 sebesar 9,83 ton/tahun dan nilai CPUE terendah pada tahun 2011 sebesar 1,50 ton/tahun.
2. Potensi Maksimum Lestari (MSY) ikan cakalang (*Katsuwonus pelamis*) sebesar 3.112,45 ton/tahun dan FMSY hanya sebesar 705,55 *trip*.
3. Tingkat pemanfaatan terhadap ikan cakalang (*Katsuwonus pelamis*) yang ada di perairan Kabupaten Boalemo termasuk sangat rendah yakni sebesar 0,2636%.

##### **4.2. Saran**

Agar dilakukan penelitian mengenai produktivitas alat tangkap lainnya untuk melihat tingkat kecocokan penggunaan suatu jenis alat tangkap pada perairan ini.

#### **Daftar Pustaka**

Azwir., Z.A. Muchlisin, I. Ramadhani. 2004. Studi isi lambung ikan cakalang (*Karsuwonus pelamis*) dan ikan tongkol (*Auxis thazard*). *Jurnal Natural*, 4(2): 20-23

- Demena, Y. E., Miswar, E., Muswan, M. 2017. Penentuan Daerah Potensial Penangkapan Ikan Cangkalang (*Katsuwonus pelamis*) Menggunakan Citra Satelite di Perairan Jayapura Selatan, Kota Jayapura. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Kalautan dan Perikanan Unsyiah*, Vol.2 No.1 : 194-199.
- Dinas Perikanan dan Kelautan. Gorontalo. 2010. *Data Statistik Perikanan Tangkap, Gorontalo*.
- Gunarso, W. 1985. *Tingkah Laku Ikan Hubungannya dengan Alat, Metode dan Taktik Penangkapan*. Fakultas Perikanan, Institut Pertanian Bogor. 149 hal.
- Jamal, M., Fedi Alfiadi Sondita M., Haluan, H. dan Wiryawan, B. 2011. Pemanfaatan Data Biologi Ikan Cakalang (*Katsuwonus pelamis*) dalam Rangka Pengelolaan Perikanan Bertanggung Jawab di Perairan Teluk Bone. *Jurnal Natur Indonesia* 14(1): 1410 - 9379.
- Jufri, A., Amran, M. A., dan Zainuddin, M. 2014. Karakteristik Daerah Penangkapan Ikan Cangkalang pada Musim Barat di Perairan Teluk Bone. *Jurnal IPTEKS PSP*, Vol. 1 (1), ISSN : 2355-729
- Nontji A. 1993. *Laut Nusantara*. Jakarta: Penerbit Djambatan.368 hal.
- Winugroho, 2006. *Purse Seine*. <http://www.kapal.purse.seine.com/>. Diakses 23 Maret 2008.
- Wiyono, S. 2006. *Menangkap Ikan Menggunakan Cahaya*. Artikel IPTEK – Bidang Biologi Pangan dan Kesehatan. <http://www.easierbutnotsimplier.com/> Diakses 18 Maret 2008.
- Yusuf, M. 2012. *Proposal Kajian Musim Penangkapan Ikan Tuna dengan Alat Tangkap Handline di Laut Maluku*. Maluku. 2012.
- Yulvera, Y. 2006. *Analisa Produksi Unit Penangkapan Mini cantrang di Pusat Pendaratan Ikan (PPI) Pelabuhan Tegal Jawa Tengah*.
- Zainuddin, M., A.F.P. Nelwan, A. Farhum, M.A.I. Hajar, Najamuddin, M. Kurnia and Sudirman. 2013. Characterizing Potential Fishing Zone of Skipjack Tuna during the Southeast Monsoon in the Bone Bay-Flores Sea Using Remotely Sensed Oceanographic Data. *International Journal of Geosciences*, Vol. 4: 259 - 266.