

Efektivitas Alat Tangkap Jaring Insang Hanyut pada Ikan Tongkol (*Euthynnus* sp.) di Perairan Seraya Timur, Bali

I Wayan Juliantara Putra ^{a*}, Elok Faiqoh ^a, Widiastuti ^a

^a Program Studi Ilmu Kelautan, Fakultas Kelautan dan Perikanan, Universitas Udayana, Badung, Bali-Indonesia

* Penulis koresponden. Tel.: +62-85-706-150-266
Alamat e-mail: juliantradovic@gmail.com

Diterima (received) 9 september 2019; disetujui (accepted) 12 Agustus 2021; tersedia secara online (available online) 1 Desember 2021

Abstract

Tongkol fish (*Euthynnus* sp.) common types of fish resources found in the waters of Bali, especially Karangasem. Fishermen in Seraya Timur Village, Karangasem Regency, use drift gill nets to catch Tuna Fish. The use of drift gill nets is still very simple with the size of the mesh used that is also still diverse, but most use a mesh size of 2 and 2.5 inches. The use of drift gills by fishermen in the village of East Seraya is still very simple and the mesh nets used are also still diverse, but generally use mesh sizes of 2 and 2.5 inches. Therefore, it is necessary to know the level of effectiveness of each of the mesh sizes. The purpose of this study was to determine the amount of tuna fish catch using drift gill nets and the effectiveness of the two mesh sizes in the Seraya Timur waters. This study uses gill drift nets with 2 and 2.5 inch mesh sizes. The number of settings (decrease in net) and hauling (removal of the net) was carried out 22 times in March 2019. The results showed that the total number of catches with a 2 inch mesh size was relatively twice as high as the 2.5 inch mesh. It can be concluded that the net size of 2 inches has a smaller effectiveness compared to 2.5 inch mesh size.

Keywords: effectiveness; gill nets drifting; *Euthynnus* sp.

Abstrak

Ikan tongkol (*Euthynnus* sp.) adalah jenis sumberdaya ikan umum banyak jumpai yang terdapat di wilayah perairan Bali, khususnya Karangasem. Nelayan di Desa Seraya Timur, Kabupaten Karangasem, menggunakan jaring insang hanyut untuk menangkap Ikan Tongkol. Penggunaan alat tangkap jaring insang hanyut masih sangat sederhana dengan ukuran mata jaring yang digunakan juga masih beragam Namun kebanyakan menggunakan ukuran mata jaring 2 dan 2,5 inci. Penggunaan jaring insang hanyut oleh nelayan Desa Seraya Timur masih sangat sederhana dan mata jaring yang digunakan juga masih beragam, namun umumnya menggunakan ukuran mata jaring 2 dan 2,5 inci. Oleh karena itu, perlu diketahui tingkat efektivitas dari masing-masing ukuran mata jaring tersebut. Tujuan penelitian saya adalah untuk mengetahui jumlah hasil tangkapan ikan tongkol menggunakan jaring insang hanyut serta efektivitas kedua ukuran mata jaring tersebut di Perairan Seraya Timur. Penelitian ini menggunakan jaring insang hanyut dengan ukuran mata jaring 2 dan 2,5 inci. Jumlah setting (penurunan jaring) dan hauling (pengangkatan jaring) dilakukan sebanyak 22 kali pada Bulan Maret 2019. Hasil penelitian menunjukkan bahwa jumlah total hasil tangkapan dengan ukuran mata jaring 2 inci relatif lebih tinggi dua kali dibandingkan dengan mata jaring 2,5 inci. Dapat disimpulkan ukuran jaring 2 inci memiliki efektivitas lebih kecil dibandingkan dengan ukuran mata jaring 2,5 inci.

Kata Kunci: efektivitas; jaring insang hanyut; ikan tongkol

1. Pendahuluan

Letak wilayah Bali berada diposisi titik koordinat yaitu 08°03'40" - 08°50'48" LS (Lintang selatan) dan BT (Bujur timur) 114°25'53" - 115°42'40" (BPS

Kabupaten Karangasem, 2016). Secara geografis, Provinsi Bali terletak di antara Selat Bali dan Seraya Timur, serta diantara Laut Bali dan Samudera Hindia. Letak geografis ini memberikan potensi besar khususnya hasil laut. Berdasarkan data

statistik, pada tahun 2015 nilai produksi perikanan laut Provinsi Bali mencapai 1,8 triliun rupiah (BPS Kabupaten Karangasem, 2016).

Berdasarkan potensi dan jenis sumberdaya ikan, perairan laut Bali dengan luas $\pm 9.634,35 \text{ km}^2$ (jarak dari garis pantai $\pm 12 \text{ mil}$) dibagi menjadi empat wilayah perairan laut, yaitu Bali Utara (perairan pantai sepanjang kabupaten Buleleng), Bali Timur (perairan pantai kabupaten Karangasem, Klungkung dan Gianyar), Bali Barat (perairan pantai kabupaten Jembrana, Tabanan dan sebagian perairan pantai kabupaten Badung) dan Bali Selatan (kabupaten Badung). Perairan Bali Timur khususnya memiliki panjang garis pantai $\pm 1.730,89 \text{ km}^2$ dengan 87 km^2 nya merupakan panjang garis pantai perairan kabupaten Karangasem (BPS Kabupaten Karangasem, 2016).

Ikan tongkol merupakan salah satu jenis sumberdaya ikan yang banyak terdapat di perairan Bali. Total produksi hasil tangkapan ikan di Kabupaten Karangasem tahun 2015 adalah sebanyak 24.907,18 ton/tahun. Dengan hasil tangkapan paling dominan yaitu ikan tongkol sebesar 20.278,10 ton pada tahun 2015 atau 81% dari total produksi perikanan di Kabupaten Karangasem (BPS Kabupaten Karangasem, 2016).

Tawari (2013), menyatakan bahwa kriteria teknologi penangkapan ikan memiliki beberapa aturan penting yang harus diperhatikan, yaitu: Efektivitas yang tinggi, tidak membahayakan nelayan, produksinya berkualitas, produknya tidak membahayakan konsumen, ikan buangan minimum, tidak menangkap hewan yang dilindungi atau terancam punah, dampak minimum terhadap keanekaragaman hayati dan dapat diterima secara sosial.

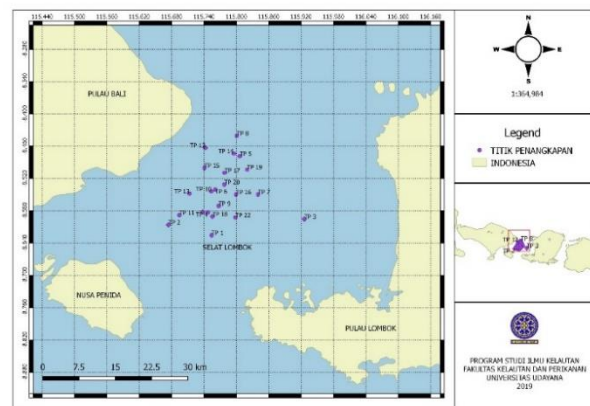
Dalam kegiatan menangkap ikan, nelayan di Desa Seraya Timur menggunakan alat tangkap jarring insang. jenis alat tangkap yang digunakan oleh para nelayan yaitu jarring insang, penggunaan jarring insang salah satunya digunakan dalam penangkapan ikan tongkol (Masuswo dan Widodo, 2016). Ikan yang tertangkap atau tersangkut dibagian insang ikan, maka nama jaringnya disebut jarring insang. Dalam pengoperasian jarring insang bagian atas terdapat pelampung yang dan bagian bawah pemberat, sehingga gerobolan ikan dapat dihadang karena posisi jarring terlentang secara horizontal dan vertical. Jarring Insang Permukaan termasuk dalam kategori ramah lingkungan di mana memenuhi tujuh dari delapan indikator (Latuconsina, 2010).

Alat tangkap yang digunakan di Desa Seraya Timur adalah Jarring insang hanyut. dimana salah satu alat tangkap yang digunakan dalam penangkapan ikan tongkol. Penggunaan jarring insang hanyut oleh nelayan Desa Seraya Timur masih sangat sederhana, dan ukuran mata jaring yang digunakan juga masih beragam, namun kebanyakan menggunakan mise size jaring yaitu 2 inci dengan 2,5 inci. Oleh karena itu, Tujuan penelitian saya adalah mengetahui banyaknya jumlah tangkapan ikan tongkol menggunakan jarring hanyut dengan mise size 2 dan 2,5 inci serta efektifitas kedua ukuran mata jaring tersebut di Perairan Seraya Timur.

2. Metode Penelitian

2.1 Waktu dan Tempat

Penelitian Bulan Maret 2018 di Desa Seraya Timur, Kecamatan Karangasem, Kabupaten Karangasem, Provinsi Bali. Nelayan Desa Seraya Timur melakukan aktifitas penangkapan ikan di sekitar perairan Seraya Timur, yang sekaligus di jadikan peta lokasi penelitian (Gambar 1).



Gambar 1. Lokasi penelitian

2.2 Alat dan Bahan

Adapun penelitian ini alat dan bahan digunakan adalah GPS, Camera, Jukung, Alat Tangkap jarring insang hanyut, Timbangan ketelitian, Mistar ukur ketelitian, dan Ember.

2.3 Metode Penelitian

Pengambilan data dilakukan melalui experimental fishing. Pengoperasian jarring insang hanyut dilakukan setiap pagi hari menjelang matahari

terbit. Jumlah setting (penurunan jaring) dan hauling (pengangkatan jaring) dilakukan sebanyak 22 kali.

2.4 Teknik Pengambilan Data

Pengambilan dilakukan dengan cara langsung yaitu:

Penurunan Jarring dilakukan pagi hari diturunkan ke permukaan air pukul 06.00. Pelampung dan bendera adalah yang pertama diturunkan sebagai pelampung utama, kemudian bagaian demi bagaian jaring dengan ukuran mata jaring 2 inci diturunkan lalu pada ujung jaring diberi pelampung sebagai pembatas, yang selanjutnya diturunkan jaring dengan ukuran mata jaring 2,5 inci diujungnya juga diberi pelampung pembatas. Aktifitas yang sama di ulang sampai 4 baris jaring dan diakhir jaring diberi pelampung utama.

Mesin jukung dalam posisi diam dan jaring dibiarkan menghanyut selama 1 jam. Pengangkatan (hauling) jaring dilakukan setelah 1 jam dari setting atau pengoperasian jaring dimulai dari bagian jaring terakhir ke bagian jaring pertama yang berpelampung dan bendera.

Penarikan jaring dilakukan oleh 1 orang, di mana satu per satu ikan yang tertangkap akan dilepaskan pada jaring jika sudah lepas dari jaring maka dipindahkan di sekat jukung yang sudah disediakan. Jika angin atau arus sangat kencang dan hasil tangkapan teralalu banyak, setelah semua bagian jaring dinaikan keatas jukung baru ikan akan dilepaskan persatu-satu pelepasan ikan sambal menuju tempat pendaratan jukung.

Jaring disusun kembali secara teratur. Setelah dipangkalan, ikan tangkapan diukur fork length, bobot ikan, lingkar badan ikan (girth), dimana data-data ini digunakan untuk mengetahui efektivitas alat tangkap yang digunakan.

2.5 Analisis Data

2.5.1. Analisis tingkat Keefektivitan

Tingkat efektivitas dari ukuran mata jaring dapat dihitung menggunakan persamaan 1 (Simbolon dkk., 2011).

$$E_i = \frac{\sum_{j=1}^n 1^{hij}}{\sum_{j=1}^n 1 \sum_i^n hij} \times 100\% \quad (1)$$

dimana E_i adalah efektivitas jaring insang hanyut; hij adalah hasil tangkapan jaring insang hanyut i oleh ulangan j ; i adalah jenis jaring insang hanyut; n adalah jumlah jaring insang yang digunakan; dan J adalah ulangan.

2.5.2. Analisis Hasil Tangkapan

Penelitian ini menggunakan dua perlakuan dan 22 kali pengulangan. Perlakuan tersebut adalah penggunaan ukuran jaring insang dua dan dua setengah inci. Penelitian dilakukan secara ekperimental dengan RAL (Rancangan Acak Lengkap). Data hasil penelitian terlebih dahulu dilakukan uji (F) pada selang kepercayaan 95% yaitu F Hitung dapat dibandingkan dengan nilai F tabel ($\alpha = 0,05$). Hipotesis pada penelitian ini adalah:

Pada fungsi distribusi empiris, pengambilan dasar keputusan agar dapat menerima atau menolak H_0 dalam uji F adalah sebagai berikut:

H_0 adalah perbedaan ukuran mata jaring insang hanyut 2 dan 2,5 inci mempengaruhi hasil; H_a adalah perbedaan ukuran mata jarring insang hanyut 2 dan 2,5 inci tidak mempengaruhi hasil tangkapan; jika F Hitung yaitu kurang dari F Tabel maka H_0 ditolak dan H_a diterima; dan Jika F Hitung yaitu lebih dari F Tabel maka H_0 diterima dan H_a ditolak. Langkah perhitungan uji F:

$$FK = \frac{Y_{..}^2}{an} \quad (2)$$

$$JKT = \frac{Y_{..}^2}{an} - FK \quad (3)$$

$$JKP = \sum_{i=1}^t \frac{Y1^2}{n} - FK \quad (4)$$

$$JKG = JKT - JKP \quad (5)$$

dimana FK adalah faktor koreksi; JKT adalah jumlah nilai kuadrat total; JKP adalah jumlah nilai kuadrat perlakuan; JKG adalah jumlah nilai kuadrat galat; Y adalah total (jumlah) seluruh Pengamatan;

A adalah perlakuan; n adalah ulangan; dan Y_{ij} adalah nilai kolom ke- i ulangan ke- j .

3. Hasil dan Pembahasan

3.1 Hasil Tangkapan Alat Tangkap Jaring Insang Hanyut 2 inci dan 2,5 inci

Dari hasil table 1 dapat dilihat perolehan hasil tangkapan terendah pada trip V dan VI memperoleh hasil tangkapan yaitu pada jaring insang ukuran mata jaring 2 inci adalah 3 ekor dan ukuran mata jaring 2.5 inci pada trip ke III dan V adalah 1 ekor. Perolehan hasil tangkapan tertinggi ukuran mata jaring 2 inci terjadi pada trip XI adalah 175 ekor dan tangkapan tertinggi pada ukuran mata jaring 2,5 inci pada trip IV adalah 150 ekor. Dari hasil tangkapan diatas dapat dikatakan bahwa jaring insang hanyut dengan mesh size 2 inci

memperoleh jumlah tangkapan yang lebih banyak dibandingkan dengan jaring insang hanyut dengan mesh size 2,5 inci

Hasil analisa statistik pada Tabel 2 yang digunakan dalam F hitung dengan F table dapat disimpulkan bahwa hipotesis dalam taraf uji (α) 0.05 pada derajat bebas masing-masing sumber keragaman dan derajat bebas galat (error). Hasil F-hitung pada penelitian ini adalah 2.4 dan F-Tabel adalah 4.02 dengan demikian hasil tersebut menunjukkan F-hitung kurang dari F-Tabel maka H_0 ditolak dan H_a diterima yang bahwa perbedaan ukuran mata jaring jaring insang hanyut 2 dan 2,5 inci tidak mempengaruhi jumlah hasil tangkapan.

Hasil analisa statistik pada Tabel 3 digunakan dalam F hitung dengan F table dapat disimpulkan bahwa hipotesis dalam taraf uji (α) 0.05 pada derajat bebas masing-masing sumber keragaman

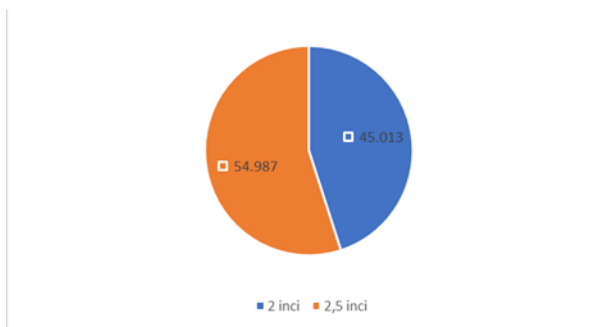
Tabel 1
Tangkapan ikan berdasarkan mise size jaring yang berbeda.

| Trip | Waktu | Koordinat | Hasil Tangkapan | | Bobot (gram) | |
|-----------|---------------|--------------------|-----------------|----------|--------------|----------|
| | | | 2 Inci | 2.5 Inci | 2 Inci | 2.5 Inci |
| I | 03 Maret 2018 | 115.837, -8.58242 | 50 | 7 | 130.5 | 164.8 |
| II | 04 Maret 2018 | 115.7538, -8.62525 | 4 | 3 | 164 | 176.6 |
| III | 05 Maret 2018 | 115.6738, -8.60598 | 9 | 1 | 176.1 | 164 |
| IV | 06 Maret 2018 | 115.9257, -8.59523 | 130 | 150 | 152.4 | 185.8 |
| V | 07 Maret 2018 | 115.7468, -8.58293 | 3 | 1 | 203 | 248 |
| VI | 08 Maret 2018 | 115.806, -8.47832 | 3 | 2 | 152.3 | 137.5 |
| VII | 09 Maret 2018 | 115.7606, -8.54024 | 8 | 5 | 134.8 | 190.2 |
| VIII | 10 Maret 2018 | 115.7538, -8.62525 | 30 | 7 | 182.4 | 201.5 |
| IX | 11 Maret 2018 | 115.6712, -8.60598 | 10 | 5 | 172.9 | 295.2 |
| X | 12 Maret 2018 | 115.9253, -8.59523 | 36 | 24 | 184.2 | 262.6 |
| XI | 13 Maret 2018 | 115.7413, -8.58293 | 175 | 45 | 178.9 | 219.2 |
| XII | 14 Maret 2018 | 115.863, -8.47832 | 50 | 47 | 170.4 | 229.1 |
| XIII | 15 Maret 2018 | 115.7636, -8.54024 | 28 | 16 | 179.9 | 223.6 |
| XIV | 16 Maret 2018 | 115.7524, -8.62525 | 40 | 25 | 179.1 | 228.6 |
| XV | 17 Maret 2018 | 115.6762, -8.60598 | 31 | 20 | 181.4 | 257.4 |
| XVI | 18 Maret 2018 | 115.9216, -8.59523 | 23 | 18 | 194 | 214.9 |
| XVII | 19 Maret 2018 | 115.7496, -8.58293 | 77 | 41 | 169.2 | 204.3 |
| XVIII | 20 Maret 2018 | 115.8552, -8.47832 | 19 | 14 | 179.8 | 174.7 |
| XIX | 21 Maret 2018 | 115.7664, -8.54024 | 81 | 48 | 177.6 | 229.5 |
| XX | 22 Maret 2018 | 115.7596, -8.62525 | 83 | 39 | 179.7 | 196.8 |
| XXI | 23 Maret 2018 | 115.6736, -8.60598 | 43 | 30 | 183.1 | 225.2 |
| XXII | 24 Maret 2018 | 115.9273, -8.59523 | 38 | 33 | 194.3 | 237 |
| Total | | | 971 | 581 | 3820 | 4666.5 |
| Rata-rata | | | 44,14 | 26,4 | 173,6 | 212,1 |

dan derajat bebas galat (error). Hasil F-hitung pada penelitian ini adalah 19.2 dan F-Tabel adalah 4.07 dengan demikian hasil tersebut menunjukkan bahwa F-hitung kurang dari F-Tabel maka H_0 diterima dan H_a ditolak bahwa perbedaan ukuran mata jaring jaring insang hanyut 2 dan 2,5 inci mempengaruhi bobot hasil tangkapan.

3.2 Efektivitas Alat Tangkap Jaring insang hanyut 2 inci dan 2,5 inci

Hasil tangkapan ikan tongkol dapat dilihat pada Gambar 2, hasil tersebut digunakan dalam menghitung efektifitas masing-masing ukuran mata jaring. Nilai efektifitas menunjukkan perbedaan hasil tangkapan ikan tongkol pada setiap ukuran mata jaring. Ukuran mata jaring 2 inci memiliki nilai efektifitas sebesar 45.013%. Nilai ini lebih kecil jika dibandingkan dengan efektifitas ukuran mata jaring 2,5 inci yaitu sebesar 54.987%.



Gambar 2. Efektivitas Jaring Insang Hanyut Berdasarkan Bobot Hasil Tangkapan Ikan Tongkol di Perairan Seraya Timur

Hasil tangkapan bobot ikan dengan jaring dua setengah inci lebih besar dibandingkan dengan

hasil tangkapan dengan jaring dua inci, namun misi sise jaring yang besar akan memperoleh ikan bobot yang lebih besar juga, diduga jaring yang kecil dapat menangkap ikan yang memiliki ukuran yang lebih sedeng juga, sesuai dengan hasil penelitian ini yang menunjukkan nilai range panjang ikan yang diperoleh jaring dua inci 21,25 cm – 24,17 cm sedangkan pada jaring 2,5 inci memperoleh range 21,40 cm – 27,29 cm, dan begitu juga pada lingkaran badan pada ikan hasil tangkapan pada ukuran 2 inci dengan range sepanjang 11,82 cm - 13,69 cm sedangkan pada mata jaring 2,5 inci sepanjang 11,85 cm - 15,15 cm. dengan demikian dapat dilihat bahwa ukuran 2,5 inci memiliki efektifitas yang lebih tinggi dibandingkan 2 inci.

Hal tersebut sesuai dengan yang dinyatakan Hantardi dkk. (2013), bahwa semakin kecil misi size jaring jaring maka hasil tangkapan akan lebih banyak namun dengan bobot yang lebih kecil sedangkan dengan misi sise jaring yang besar akan memperoleh hasil tangkapan dengan bobot yang lebih gede juga, dengan demikian dapat di katakan bahwa ukuran mata jaring yang lebih besar tingkat efektifitas lebih tinggi. Menurut Rahantan dan Puspito (2012), dari beberapa misi sise jaring yang digunakan, jaring paling kecil memiliki tingkat efektifitas paling kecil karena hasil tangkapan yang di peroleh memiliki bobot yang paling kecil.

4. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah didapatkan, adapun kesimpulan yang diperoleh sebagai berikut:

Tabel 2

Uji Statistik Rancangan Acak Lengkap (RAL) berdasarkan Jumlah Hasil Tangkapan.

| Sumber Keragaman | Df | Jumlah Kuadrat | Rata-rata kuadrat | F-hitung | F table |
|------------------|----|----------------|-------------------|----------|--------------|
| | | | | | 0.05 0.01 |
| Perlakuan | 1 | 3.456,83 | 3.456,83 | 2,40 | 4.02 4.73 |
| Galat | 42 | 60.475,90 | 1373.9161 | | |
| Total | 43 | 63.932,73 | | | |

Tabel 3

Uji Statistik Rancangan Acak Lengkap (RAL) berdasarkan Data Bobot Hasil Tangkapan.

| Sumber Keragaman | Df | Jumlah Kuadrat | Rata-rata kuadrat | F-hitung | F table |
|------------------|----|----------------|-------------------|----------|--------------|
| | | | | | 0.05 0.01 |
| Perlakuan | 1 | 16285.1 | 16285.51 | 19.19664 | 4.07 7.28 |
| Galat | 42 | 35630.78 | 848.3518 | | |
| Total | 43 | 51916.28 | | | |

1. Jumlah total hasil tangkapan dengan menggunakan alat tangkap jaring insang hanyut dalam menangkap ikan tongkol di Perairan Seraya Timur menggunakan ukuran mata jaring 2,5 inci memiliki bobot lebih tinggi dibandingkan hasil tangkapan ikan dengan menggunakan ukuran jaring dua inci.
2. Ukuran mata jaring 2 inci memiliki efektifitas lebih kecil dibandingkan dengan mise sise jaring dua setengah inci. Jumlah hasil tangkapan ikan tongkol berdasarkan bobot menggunakan ukuran mata jaring 2 inci seberat 3.820-gram sedangkan mise size jaring dua setengah inci dengan bobot 4666.5 gram.

Daftar Pustaka

- BPS Kabupaten Karangasem. (2016). Kabupaten Karangasem Dalam Angka 2016. Karangasem, Bali, Indonesia: Badan Pusat Statistik Kabupaten Karangasem.
- Hantardi, Z., Asriyanto, A., & Fitri, A. D. P. (2013). Analisis lingkar tubuh dan cara tertangkap ikan tenggiri (*Scomberomorus commerson*) dengan alat tangkap jaring (gill net) dengan mesh size 4 inci dan hanging ratio 0.56. *Journal of Fisheries Resources Utilization Management and Technology*, *2*(3), 253-262.
- Latuconsina, H. (2010). Identifikasi alat penangkapan ikan ramah lingkungan di kawasan konservasi laut Pulau Pombo Provinsi Maluku. *Agrikan: Jurnal Agribisnis Perikanan*, *3*(2), 23-30.
- Masuswo, R., & Widodo, A. A. (2016). Karakteristik biologi ikan tongkol komo (*Euthynnus affinis*) yang tertangkap jaring insang hanyut di Laut Jawa. *BAWAL Widya Riset Perikanan Tangkap*, *8*(1), 57-63.
- Rahantan, A., & Puspito, G. (2012). Ukuran mata dan shortening yang sesuai untuk jaring insang yang dioperasikan di perairan tual. *Marine Fisheries: Journal of Marine Fisheries Technology and Management*, *3*(2), 141-147.
- Simbolon, D., Jeujan, B., & Wiyono, E. S. (2011). Efektivitas pemanfaatan rumpon pada operasi penangkapan ikan di Perairan Kei Kecil, Maluku Tenggara. *Marine Fisheries: Journal of Marine Fisheries Technology and Management*, *2*(1), 19-28.
- Tawari, R. H. S. (2013). Efisiensi jaring insang permukaan terhadap hasil tangkapan ikan layang (*Decapterus macarellus*) di Teluk Kayeli. *Jurnal Amanisal PSP FPIK Unpatti-Ambon*, *2*(2), 32-39.

© 2021 by the authors; licensee Udayana University, Indonesia. This article is an open access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution license (<http://creativecommons.org/licenses/by/3.0/>).