

Dengembangan Warna Alat Tangkap Bottom Gillnet terhadap Hasil Tangkapan Ikan Lolosi Biru (*Caesio Caerulaurea*) di Perairan Pulau Tolonuo Kabupaten Halmahera Utara

*(Development of the Color of Bottom Gillnet Fishing Equipment on the Catch of Blue Lolosi Fish (*Caesio Caerulaurea*) in Tolonuo Island Waters, North Halmahera Regency)*

Boyke Raymond Toisuta^{1,*}, Bobby Christian Baeruma¹, Ontje F.W. Tutupary¹, Fizai Djafar¹, Yisreel Franky Leatomu¹, Christi Vandewo Hinyole¹, Jidon Ishak Unetbu¹, Yanti Enjelina Bara¹

¹Program Studi Manajemen Sumberdaya Perairan, Fakultas Ilmu Alam dan Teknologi Rekayasa, Universitas Halmahera, Jl. Wari Raya, Tobelo, Halmahera Utara 97762

*Email korespondensi: boytoisuta10@gmail.com

Abstract

Blue squid is an economically important fish caught using bottom gillnets. Bottom gillnet is a basic gill net that is installed at the bottom of the water and is one of the classifications of gillnets. One of the factors that affect the catch is the color of the net. The purpose of this study was to determine the effect of bottom gillnet fishing gear color on the catch of blue passi fish in the waters of Tolonuo Island. The research method is experimental fishing, with five color treatments of fishing nets, namely white, purple, blue, green and orange, at four fishing stations. Analysis of research data using a completely randomized design. The results showed that the ANOVA test indicated a significant difference in the color treatment of fishing nets. The Least Significant Difference Test stated that the colors of the white and purple nets were not significantly different while the colors of the blue, green and orange nets were significantly different. The total number of catches of blue passi fish was mostly in orange nets as many as 176 fish and the results of the highest frequency of length and body weight of fish were obtained in orange nets with an average of 22.97 – 31.05 cm and 180.45 – 298, 78 gr. The results of this study indicate that the use of bottom gillnet fishing gear with orange nets has very good efficiency compared to white and purple nets which have good efficiency, and blue and green nets which have poor efficiency.

Keywords : *Bottom gillnet, Caesio caerulaurea, Fish body length and weight, Tolonuo island, Webbing*

Abstrak

Ikan lolosi biru merupakan ikan ekonomis penting yang ditangkap menggunakan *Bottom gillnet*. *Bottom gillnet* adalah jaring insang dasar yang dipasang di dasar perairan dan salah satu klasifikasi dari gillnet. Salah satu faktor yang mempengaruhi hasil tangkapan adalah warna jaring. Tujuan penelitian adalah mengetahui pengaruh warna alat tangkap *Bottom gillnet* terhadap hasil tangkapan ikan lolosi biru di perairan Pulau Tolonuo. Metode penelitian adalah *experimental fishing*, dengan lima perlakuan warna jaring penangkapan yaitu putih, ungu, biru, hijau dan orange, pada empat stasiun penangkapan. Analisis data penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada uji ANOVA menyatakan adanya perbedaan nyata pada perlakuan warna jaring penangkapan. Uji Beda Nyata Terkecil menyatakan warna jaring putih dan ungu tidak beda nyata sedangkan warna jaring biru, hijau dan orange berbeda nyata. Jumlah total hasil tangkapan ikan lolosi biru paling banyak berada pada jaring warna orange sebanyak 176 ekor ikan dan hasil frekuensi panjang dan berat tubuh ikan tertinggi diperoleh jaring warna orange dengan

rata-rata 22,97 – 31,05 cm dan 180,45 – 298,78 gr. Hasil penelitian ini menunjukkan penggunaan alat tangkap *Bottom gillnet* berwarna jaring orange mempunyai efisiensi sangat baik dibandingkan warna jaring putih dan ungu yang efisiensi cukup baik, serta biru dan hijau yang efisiensinya kurang baik.

Kata kunci : *Bottom gillnet*, Ikan lolosi biru, Panjang dan berat tubuh ikan, Pulau Tolonuo, Warna jaring.

I. Pendahuluan

Perairan laut Pulau Tolonuo merupakan salah satu perairan yang ada di Kabupaten Halmahera Utara, salah satu habitat ikan lolosi biru. Ikan lolosi biru atau *Caesio caerulaurea* merupakan ikan yang memiliki nilai ekonomis tinggi yang terdapat di perairan Kabupaten Halmahera Utara, Provinsi Maluku Utara. Ikan lolosi biru ini merupakan ikan yang hidup di daerah dasar perairan yang berkarang sehingga dikenal sebagai ikan demersal. Salah satu alat tangkap yang digunakan untuk menangkap ikan ini adalah *Bottom gillnet*. *Bottom gillnet* adalah jaring yang di pasang di dasar perairan, jaring ini merupakan salah satu klasifikasi dari *gillnet* [1]. Dari hasil pengamatan bahwa penggunaan *Bottom gillnet* kebanyakan masih menggunakan jaring warna putih, padahal, jaring warna lain juga dapat mempengaruhi hasil tangkapan.

Pembuatan alat tangkap ikan *Bottom gillnet* harus memperhatikan beberapa hal, salah satunya adalah warna dari bahan jaring (*webbing*) [2]. Berikutnya Sadhori [3] mengatakan, warna jaring pada *gillnet* harus disesuaikan dengan warna perairan tempat *gillnet* dioperasikan, kadang dipergunakan bahan yang transparan seperti *monofilament* agar jaring tersebut tidak dapat dilihat oleh ikan bila dipasang di perairan, sehingga penangkapan ikan yang dilakukan oleh nelayan dengan menggunakan alat tangkap *Bottom gillnet* ini pada umumnya hanya menggunakan bahan jaring (*webbing*) yang berwarna putih. Jaring berwarna gelap harus digunakan dalam cahaya yang baik atau air jernih dan jaring berwarna terang di air keruh. Ikan dapat melihat dari jarak 10 m pada kedalaman 20 m dari permukaan [4].

Ikan dapat membedakan warna, dan jaring berwarna yang berbeda mungkin menunjukkan perbedaan yang signifikan dalam hasil tangkapan [4]. Untuk itu penggunaan warna bahan jaring (*webbing*) yang berbeda perlu dicobakan atau dilakukan untuk mengetahui jumlah hasil tangkapan dan jenis hasil tangkapan yang di peroleh. Beberapa warna jaring yang digunakan oleh para Nelayan di Kabupaten Halmahera Utara sebagai alat tangkap ikan lolosi biru kurang efisiensi dalam penangkapan ikan seperti warna putih mempunyai efisiensi penangkapan yang sangat rendah, untuk warna biru dan hijau mempunyai efisiensi penangkapan kurang baik, sedangkan warna ungu dan orange belum pernah dilakukan sebagai alat penangkapan ikan. Tupamahu [5] menyatakan, pemilihan warna-warna jaring yang efisien, dimana bagian dorsal ikan lebih di perhitungkan sehingga warna menjadi lebih efisien dalam penangkapan dan efisiensi warna jaring sangat tergantung pada masing-masing spesies yang akan menjadi tujuan penangkapan, selain itu efisiensi dari warna yang berbeda juga menunjukkan perbedaan secara musiman. Setiyono [6] menyatakan, efisiensi penangkapan ikan menggunakan jaring berwarna putih, biru dan hijau sangat rendah. Selain itu melihat efisiensi warna jaring alat penangkapan maka perlu dilakukan pengukuran faktor oseanografi seperti suhu, salinitas dan kecepatan arus setelah jaring ditebarkan pada perairan.

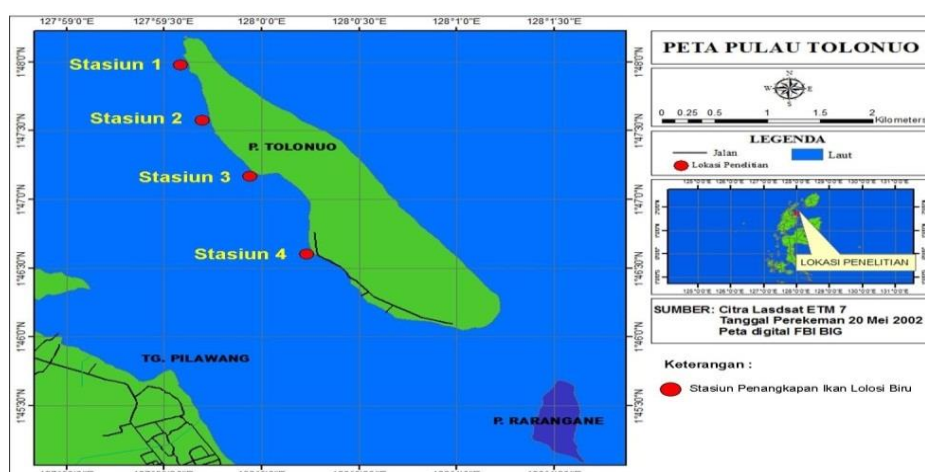
Berdasarkan uraian latar belakang diatas maka pengembangan warna alat tangkap *Bottom gillnet* terhadap hasil tangkapan ikan lolosi biru (*Caesio caerulaurea*) di perairan Pulau Tolonuo perlu dicobakan atau dilakukan untuk mengetahui jumlah hasil tangkapan dan jenis hasil tangkapan yang diperoleh dari warna lainnya. Adapun tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh warna alat tangkap *Bottom gillnet* terhadap hasil tangkapan ikan lolosi biru (*Caesio caerulaurea*) di perairan Pulau Tolonuo. Diharapkan

manfaat dalam penelitian ini adalah sebagai bahan masukan atau pertimbangan dalam penyusunan konsep pengembangan alat tangkap *gillnet* sebagai penentuan konstruksi warna jaring yang baik untuk digunakan, terlebih khusus pada *Bottom gillnet*.

II. Metode Penelitian

Penelitian ini dilakukan dilokasi perairan laut Pulau Tolonuo, Kabupaten Halmahera Utara, Provinsi Maluku Utara. Pulau Tolonuo terletak pada $1^{\circ}46'5.06''$ lintang utara sampai $1^{\circ}48'10,03''$ lintang utara dan $127^{\circ}59'37.61''$ bujur timur sampai $128^{\circ} 1'7.96''$ bujur timur. Batas-batas Pulau Tolonuo pada bagian utara berbatasan dengan laut Halmahera, bagian timur dengan laut Halmahera, bagian selatan dengan Pulau Rarangane dan bagian barat dengan laut Halmahera. Waktu penelitian ini dilakukan pada bulan Oktober 2021 sampai dengan Maret 2022. Alat dan bahan penelitian yang digunakan adalah 5 piece jaring alat tangkap *Bottom gillnet* berwarna putih, ungu, biru, hijau dan orange, Perahu dan mesin, *Thermometer*, *Refraktometer*, *Current meter*, GPS, Kamera, Timbangan dan Perlengkapan penerangan pada lokasi penelitian. Teknik pengambilan data yang di lakukan adalah metode *experimental fishing* yaitu dengan melakukan percobaan penangkapan ikan secara langsung pada setiap lokasi penangkapan. *Experimental* adalah observasi di bawah kon disi buatan (*artificial codition*), di mana kondisi tersebut dibuat dan diatur oleh peneliti. Penelitan *eksperimental* adalah penelitian yang dilakukan dengan mengadakan manipulasi terhadap obyek penelitian serta adanya kontrol [7].

Dalam penelitian ini, melakukan beberapa warna bahan jaring (*webbing*) terhadap hasil tangkapan ikan lolosi biru. Lokasi penangkapan di ambil 4 stasiun dari Pulau Tolonuo dengan melihat kondisi perairan seperti melihat apakah perairan tersebut bergelombang atau tidak dan juga melihat kondisi substrat dasar pada masing-masing stasiun apakah dasar perairan tersebut layak atau tidak untuk menebarkan jaring. Karena jika dasar perairan tersebut berkarang maka dapat merusak jaring dan karang pun dapat rusak oleh jaring. Penangkapan ikan dilakukan yaitu dengan cara menebarkan jaring yaitu putih, ungu, biru, hijau dan orange di setiap lokasi dengan waktu 3 jam. Pada masing-masing stasiun itu dilakukam sebanyak 4 kali pengulangan. Peta lokasi penangkapan ikan pada 4 stasiun di perairan laut Pulau Tolonuo dapat dilihat pada **Gambar 1**.



Gambar 1. Peta stasiun penangkapan ikan di perairan laut Pulau Tolonuo
(Sumber: Data GIS penelitian)

Adapun prosedur kerja penangkapan ikan lolosi biru dengan menggunakan warna jaring (putih, biru, hijau, ungu, dan orange) sebagai berikut:

a. **Persiapan**

Sebelum melakukan penangkapan ikan yang pertama kali dilakukan adalah mempersiapkan semua alat yang akan digunakan untuk menangkap ikan, seperti mengatur jaring ke dalam perahu sedemikian rupa, sehingga pada saat proses *setting*, jaring tidak terpuntal. serta mempersiapkan pelampung-pelampung tanda pada setiap jaring. Persiapan dilakukan lebih awal 2 jam sebelum berangkat kearah *fishing ground*. Jika daerah penangkapan ikan (*fishing ground*) jauh dari pelabuhan asal, maka persiapan harus dilakukan lebih awal lagi.

b. **Penurunan dan Penebaran Jaring**

Setelah semua persiapan selesai, selanjutnya menuju ke *fishing ground*. Setelah tiba di *fishing ground*, selanjutnya dilakukan *setting* dengan cara menebarkan jaring secara tegak lurus terhadap arus sehingga dapat menghadang ruaya ikan. *Setting* dimulai dengan melepaskan pelampung tanda dan pemberat jangkar bagian arah darat, selanjutnya di ikuti dengan pelampung dan badan jaring [1]. Setelah semuanya selesai, terakhir mengikat pelampung tanda pada masing-masing jaring. Pada penelitian ini, jarak antara masing-masing jaring adalah 20 meter. Dalam penelitian ini *setting* di lakukan pada pukul 17.00 WIT.

c. **Penarikan Jaring (Hauling)**

Hauling di lakukan setelah 3 jam setelah *setting*, yaitu pada pukul 21.00 WIT dengan cara melihat arah arus, lalu menyesuaikan dengan arah arus, sehingga pada saat *hauling* dilakukan jaring tidak tersangkut dikarang. *hauling* dilakukan dengan cara menarik pelampung tanda lalu dilanjutkan dengan menarik pemberat dan pelampung dan badan jaring kedalam perahu. Pada saat *hauling*, jaring diatur sedemikian rupa, sehingga memudahkan pada saat pengoperasian selanjutnya [1].

d. **Pengukuran**

Setelah *hauling* selanjutnya adalah melakukan pengukuran panjang dan berat tubuh ikan hasil tangkapan, serta total jumlah hasil tangkapan.

Metode analisis data yang digunakan untuk pengaruh warna jaring terhadap hasil tangkapan ikan lolosi biru adalah analisis ragam dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL). Analisis ini dilakukan dengan bantuan software SPSS versi 20.

Rumus Rancangan Acak Lengkap:

$$Y_{ij} = \mu + \tau_i + \varepsilon_{ij} \quad (1)$$

dimana:

i : 1, 2, ...,t dan $j = 1, 2, \dots, n$

Y_{ij} : pengamatan pada perlakuan ke-i, dan ulangan ke-j

μ : nilai tengah umum

τ_i : pengaruh perlakuan ke-i

ε_{ij} : pengaruh acak (kesalahan percobaan) pada perlakuan ke-i, dan ulangan ke-j

t : banyak perlakuan

n : banyaknya ulangan

Dasar penggunaan Uji-F dengan menggunakan anova yaitu:

- Bila F hitung $> F$ tabel atau signifikan $< 0,05$ maka H_0 di tolak dan H_1 di terima, artinya terdapat perbedaan yang nyata antara hasil tangkapan dengan warna jaring yang berbeda.

- Bila F hitung < F tabel maka atau signifikan > 0,05 maka H0 di terima dan H1 di tolak, artinya tidak ada perbedaan yang nyata antara hasil tangkapan dengan warna jaring yang berbeda.

Jika hasil penelitian berbeda nyata, maka dilakukan uji lanjutan dengan uji Beda nyata Terkecil (BNT).

Rumus uji BNT:

$$T_{\alpha} 0,05 \times \sqrt{\frac{2 \times KT \text{ acak}}{r \times a}} \quad (2)$$

$$T_{\alpha} = db \text{ acak/eror}$$

Metode analisis data untuk panjang dan berat ikan di buat dalam distribusi.

Rumus Frekwensi Distribusi:

1. Kelas interval (K) : $1 + 3,3 \log n$
2. Rentang data (R) : Data tertinggi - data terendah
3. Panjang kelas interval : $(P) = \frac{R}{K}$
4. Mengitung kelas interval dengan cara : Ujung bawah kelas + panjang kelas

III. Hasil dan Pembahasan

3.1. Faktor Oseanografi

Berdasarkan hasil penelitian, diperoleh faktor oseanografi dalam operasi penangkapan ikan lolosi biru yang sangat mendukung sehingga dijadikan sebagai daerah penangkapan. Faktor oseanografi di perairan laut Pulau Tolonuo dalam operasi penangkapan ikan lolosi biru sangat menunjang hasil penangkapan dimana hasil parameter oseanografi yang diperoleh selama penelitian menunjukkan bahwa nilai suhu antara 28 – 29°C dan nilai salinitas 35‰. Hasil penelitian ini sangat mendukung teori yang dikatakan dalam FAO (1988) bahwa ikan lolosi biru mempunyai toleransi terhadap suhu berkisar antara 25-29°C dan juga toleransi terhadap salinitas berkisar antara 32-35 ‰. Kecepatan arus yang diperoleh dalam penelitian ini berkisar antara 0,8 m/s – 0,20 m/s. Arus ini sangat mendukung proses penebaran jaring yang sesuai dengan kecepatan arus dan arah ruaya ikan sehingga sangat baik terhadap operasi hasil tangkapan. Faktor oseanografi di wilayah perairan Pulau Tolonuo dapat dilihat pada **Tabel 1**.

Tabel 1. Faktor oceanografi di wilayah perairan Pulau Tolonuo

Stasiun	Kecepatan Arus (m/s)	Suhu (°C)	Salinitas (ppt)
1	0.20	28	35
2	0.08	29	35
3	0.08	29	35
4	0.08	29	35

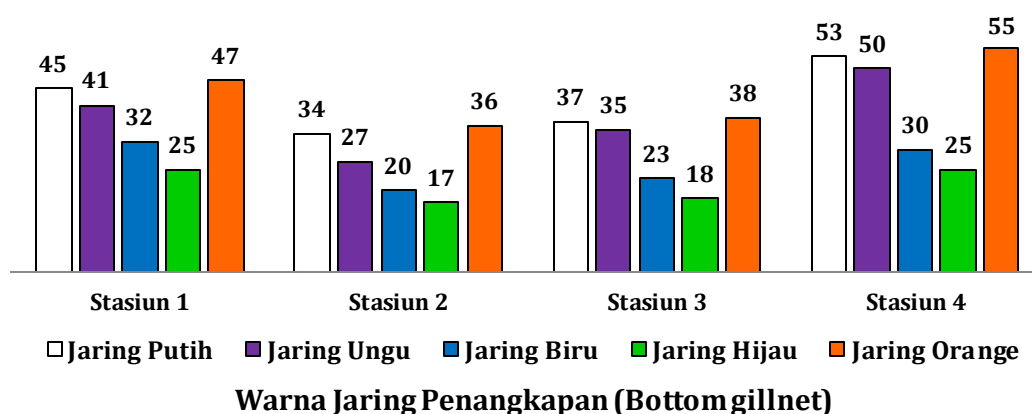
(Sumber: Data penelitian)

Gunarso [8] mengatakan, prinsip penangkapan jaring insang adalah menghadang gerak ruaya atau gerombolan ikan pada kedalaman tertentu, dan keberhasilan operasi penangkapan jaring insang ditentukan oleh kesempurnaan terbukanya mata jaring karena kecenderungan arah renang ikan yaitu berlawanan atau mengikuti arah arus sehingga ikan tertangkap. Bakpas [9] mengatakan, semakin cepat arus perairan, maka semakin banyak jumlah hasil tangkapan, sebaliknya semakin rendah arus perairan, maka semakin

berkurang hasil tangkapan [9]. Reddi [10] menjelaskan, biasanya gerakan ikan lolosi biru (*Caesio caerulea*) selalu mengarah menuju arus. *Fishing ground* yang paling baik biasanya terletak pada daerah batas antara dua arus atau di daerah *upwelling* dan *divergensi*. Laevastu dan Hela [11] mengatakan, hampir semua populasi ikan yang hidup di laut mempunyai suhu optimum untuk kehidupannya, maka dengan mengetahui suhu optimum dari suatu spesies ikan, kita dapat menduga keberadaan kelompok ikan, yang kemudian dapat digunakan untuk tujuan perikanan. Pengaruh suhu terhadap ikan adalah dalam proses metabolisme, seperti pertumbuhan dan pengambilan makanan, aktivitas tubuh, seperti kecepatan renang, serta dalam rangsangan syaraf [11]. Nontji [12] mengatakan, pola pergeseran nilai salinitas hampir sama di tiap kedalaman, dengan nilai yang makin bertambah sesuai dengan makin dalam perairan dan nilai salinitas bagi ditemukan banyaknya kelompok ikan pada daerah dengan salinitas $\geq 31,5\%$.

3.2. Pengaruh Warna *Bottom gillnet* Terhadap Hasil Tangkapan

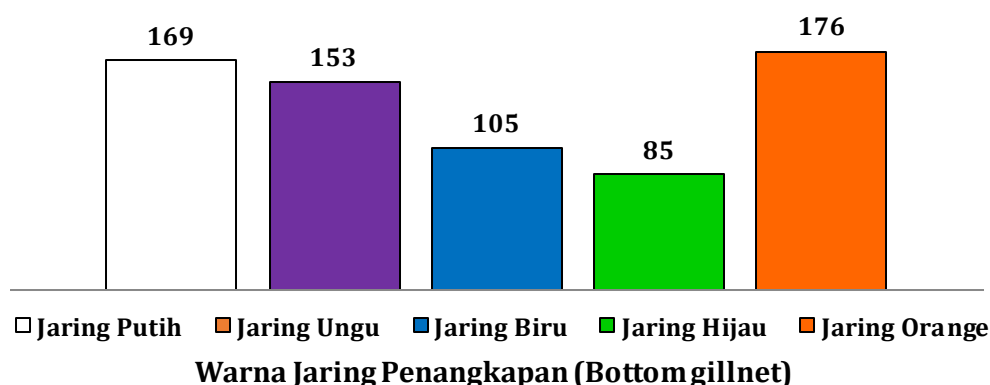
Wilayah perairan Pulau Tolonuo merupakan perairan yang dijadikan oleh nelayan sebagai daerah penangkapan ikan khususnya ikan lolosi biru. Jenis alat tangkap yang dioperasikan diperaian ini menggunakan *Bottom gillnet*. Operasi alat tangkapan *Bottom gillnet* dengan menggunakan warna jaring putih, ungu, biru, hijau dan orange, dalam penelitian ini memperoleh jumlah total hasil tangkapan pada seluruh stasiun penangkapan adalah 688 ekor ikan. Hasil tangkapan ikan lolosi biru yang diperoleh sangat bervariasi pada masing-masing warna jaring putih, ungu, biru, hijau dan orange, dan pada empat stasiun penangkapan ikan. Jumlah tangkapan ikan lolosi biru dengan menggunakan warna jaring orange diperoleh lebih tinggi hasil tangkapannya pada seluruh stasiun penangkapan bila dibandingkan dengan hasil tangkapan ikan dengan menggunakan warna lainnya. Adapun jumlah hasil tangkapan ikan lolosi biru yang menggunakan jaring warna orange yaitu 47 ekor ikan (stasiun 1), 36 ekor ikan (stasiun 2), 38 ekor ikan (stasiun 1), dan 55 ekor ikan (stasiun 4). Sedangkan jumlah tangkapan ikan lolosi biru dengan menggunakan jaring warna hijau lebih rendah hasil tangkapannya pada seluruh stasiun penangkapan yaitu 25 ekor ikan (stasiun 1), 17 ekor ikan (stasiun 2), 18 ekor ikan (stasiun 1), dan 25 ekor ikan (stasiun 4). Untuk jumlah tangkapan ikan lolosi biru menggunakan jaring warna putih dan biru memperoleh jumlah hasil tangkapan ikan tidak berbeda jauh, dan sangat berbeda jauh dengan jumlah hasil tangkapan menggunakan jaring warna biru.



Gambar 2. Jumlah hasil total tangkapan ikan lolosi biru pada setiap stasiun penangkapan (Sumber: Data penelitian)

Adanya perbedaan jumlah hasil tangkapan pada masing-masing warna jaring pada setiap stasiun penangkapan ikan disebabkan karena pembuatan jaring memiliki bahan yang bersifat lembut, elastis, tidak kaku, sehingga ikan mudah terjerat pada *operculum*, dan diameter benang pada jaring yang digunakan sangat berpengaruh pada hasil tangkapan, karena semakin besar diameter benang maka efisiensinya semakin berkurang, dan juga semakin dapat dilihat oleh ikan karena efisensi warna jaring yang digunakan dapat mempengaruhi aktivitas retina mata ikan untuk dapat melihat suatu benda didalam air. Fujaya [13] menjelaskan secara fisiologi dimana retina mata ikan memiliki sel *rod* dan *cone* yang mampu menyerap cahaya dengan baik dan ikan juga memiliki kepekaan terhadap intensitas cahaya dan panjang gelombang tertentu. Martasuganda [14] menjelaskan karena ikan yang ingin mengetahui benda asing yang berada di sekitarnya termasuk *gillnet* dengan melihat, mendekat, meraba, dan akhirnya terjerat. Jumlah total hasil tangkapan ikan lolos biru pada setiap stasiun penangkapan dapat dilihat pada **Gambar 2**.

Berdasarkan jumlah total hasil tangkapan ikan lolos biru pada seluruh stasiun penangkapan secara berturut-turut, paling tinggi hasil tangkapannya diperoleh pada jaring warna orange yaitu berkisar 176 ekor ikan, jaring warna putih berkisar 169 ekor ikan, jaring warna ungu berkisar 153 ekor ikan, jaring warna biru berkisar 105 ekor ikan dan yang paling rendah diperoleh pada jaring warna hijau berkisar 85 ekor ikan. Jumlah total hasil tangkapan ikan lolos biru dengan *Bottom gillnet* dapat dilihat pada **Gambar 3**.



Gambar 3. Jumlah total hasil tangkapan ikan lolos biru dengan *Bottom gillnet* (Sumber: Data penelitian)

Dari hasil total penangkapan ikan lolos biru pada seluruh stasiun penangkapan menunjukkan bahwa jaring warna orange mempunyai efisiensi penangkapan yang sangat baik, dan diikuti dengan jaring warna putih, jaring warna ungu dan jaring warna biru yang mempunyai efisiensi penangkapan cukup baik bila dibandingkan dengan jaring warna hijau yang mempunyai efisiensi penangkapannya kurang baik. Hal ini disebabkan karena pada saat proses penebaran jaring yang dilakukan pada seluruh stasiun penangkapan ikan sangat didukung dengan kecepatan arus maka banyaknya ikan lolos biru yang bergerak secara bergerombolan dengan berlawanan maupun mengikuti arus sehingga apabila satu atau lebih ikan lolos biru telah terjerat pada jaring, maka ikan lainnya akan ikut masuk ke dalam jaring. Tupamahu [5] menyatakan, efisiensi warna jaring sangat tergantung pada masing-masing spesies yang akan menjadi tujuan penangkapan dan efisiensi dari warna yang berbeda menunjukkan perbedaan secara musiman. Beberapa hasil penelitian menunjukkan intensitas cahaya merupakan indikator dari *fishing power*, dimana warna yang berbeda akan berbeda *fishing power* dan tergantung dari tingkah laku ikan untuk membedakan warna tersebut. Ghandi [15] menyatakan, daerah penangkapan ikan dibedakan berdasarkan sifat perairan, jenis ikan yang ditangkap dan atau alat tangkap yang

digunakan. Daerah penangkapan ikan berbeda-beda sesuai alat tangkap yang digunakan. Nontji [12] menyatakan, parameter oseanografi juga mempunyai pengaruh yang sangat dominan terhadap kehidupan ikan khususnya dan sumber daya hayati laut pada umumnya.

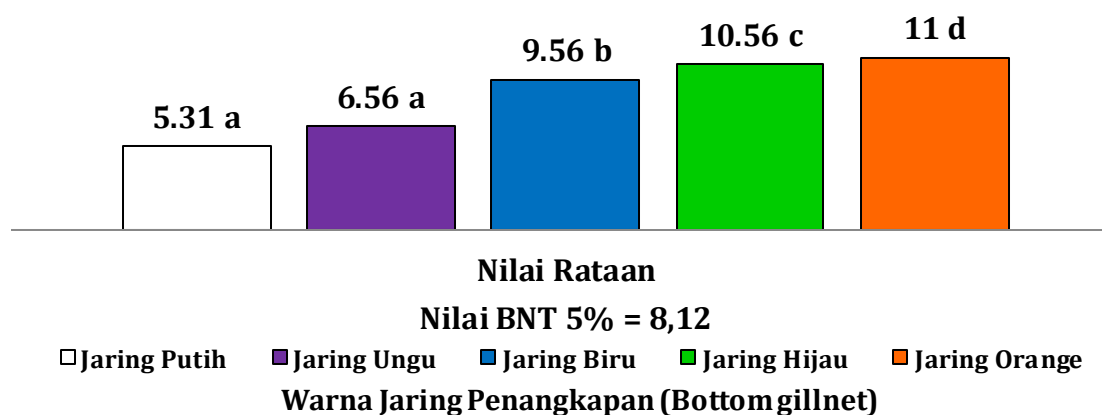
Data hasil tangkapan Ikan lolosi biru menunjukkan bahwa hasil analisis Anova ditinjau dari warna jaring penangkapan (*Bottom gillnet*) yang digunakan baik jaring warna putih, jaring warna ungu, jaring warna biru, jaring warna hijau dan jaring warna orange dimana signifikan untuk Perlakuan $< 0,05$ sehingga ada perbedaan yang nyata antara perlakuan yang dicobakan. Analisis anova perlakuan warna jaring penangkapan (*Bottom gillnet*) dapat dilihat pada **Tabel 2**.

Tabel 2. Analisis Anova perlakuan warna jaring penangkapan (*Bottom gillnet*)

SK	JK	db	KT	F	Sig.
Corrected Model	1631.800 ^a	4	407.950	3.507	.033
Intercept	23667.200	1	23667.200	203.443	.000
Perlakuan	1631.800	4	407.950	3.507	.033
Error	1745.000	15	116.333		
Total	27044.000	20			
Corrected Total	3376.800	19			

(Sumber: Data penelitian)

Dari hasil analisis anova dengan perlakuan warna jaring penangkapan (*Bottom gillnet*) berpengaruh nyata terhadap hasil tangkapan Ikan lolosi biru, maka dilakukan uji lanjut terhadap perlakuan warna jaring penangkapan dengan uji Beda Nyata Terkecil (BNT) untuk melihat nilai tengah dari masing-masing warna jaring penangkapan yaitu jaring warna putih, jaring warna ungu, jaring warna biru, jaring warna hijau, dan jaring warna orange. Hasil uji Beda Nyata Terkecil (BNT) dari perlakuan warna jaring penangkapan (*Bottom gillnet*) dapat dilihat **Gambar 4**.



Gambar 4. Hasil uji BNT dari perlakuan warna jaring penangkapan (*Bottom gillnet*)
(Sumber: Data penelitian)

Kriteria pengambilan keputusan uji BNT adalah Jika perlakuan lebih besar dari BNT maka perlakuan tersebut berbeda nyata pada taraf 0,05. Jika perlakuan lebih kecil dari BNT maka perlakuan tersebut tidak berbeda nyata pada taraf 0,05. Kesimpulan dari uji beda nyata terkecil dengan menggunakan lima perlakuan warna jaring penangkapan (*Bottom gillnet*) yaitu jaring warna biru, jaring warna hijau, dan jaring warna orange, saling berbeda nyata pada taraf 0,05 sedangkan jaring warna ungu dan jaring warna putih tidak berbeda nyata pada taraf 0,05.

3.3. Sebaran Berat dan Panjang Tubuh Ikan Hasil Tangkapan

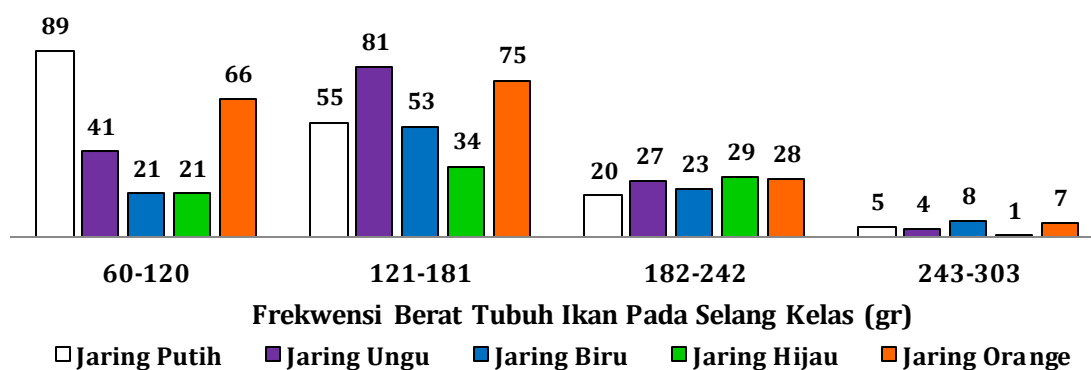
A. Berat Tubuh Ikan Hasil Tangkapan

Hasil pengukuran berat tubuh ikan lolosi biru yang diperoleh menggunakan alat penangkapan *Bottom gillnet* pada seluruh stasiun penangkapan dengan rata-rata ukuran berat tubuh ikan berkisar 60 – 303 gr. Hasil pengukuran berat tubuh ikan lolosi biru yang ditangkap pada seluruh stasiun penangkapan menggunakan jaring warna orange memperoleh ukuran berat tubuh ikan tertinggi berkisar 119,89 – 298,78 gr, sedangkan ukuran berat tubuh ikan terkecil diperoleh pada jaring warna hijau berkisar 95,68 – 244,03 gr. Pada jaring warna putih dan jaring warna ungu memperoleh ukuran berat tubuh ikan tidak berbeda jauh bila dibandingkan dengan jaring warna biru. Hasil pengukuran berat tubuh ikan lolosi biru pada stasiun penangkapan dapat di lihat pada **Tabel 3**.

Tabel 3. Hasil pengukuran berat tubuh ikan lolosi biru pada stasiun penangkapan

Stasiun	Berat (bobot) Tubuh Ikan (gr) Berdasarkan Warna Jaring				
	Putih	Ungu	Biru	Hijau	Orange
Stasiun 1	162,92	159,22	145,88	140,70	180,45
Stasiun 2	110,37	106,27	99,24	95,68	119,89
Stasiun 3	190,18	188,98	185,07	183,51	240,10
Stasiun 4	282,58	280,07	255,58	244,03	298,78

(Sumber: Data penelitian)



Gambar 5. Jumlah total hasil pengukuran frekwensi berat tubuh ikan lolosi biru
(Sumber: Data penelitian)

Hasil yang diperoleh dalam pengukuran frekuensi berat tubuh ikan lolosi biru memperoleh selang kelas rata-rata berkisar 95,68 – 298,78 gr. Hasil tangkapan ikan lolosi biru dengan menggunakan jaring warna putih memperoleh frekuensi berat tubuh ikan terbanyak berada pada selang kelas 60 – 120 gr sebanyak 89 ekor ikan, pada selang kelas 121 – 181 gr sebanyak 55 ekor ikan, pada selang kelas 182 – 242 gr sebanyak 20 ekor ikan, dan paling sedikit berada pada selang kelas 243 – 303 gr sebanyak 5 ekor. Pada jaring warna ungu hasil tangkapan ikan lolosi biru dengan frekuensi berat tubuh ikan terbanyak berada pada selang kelas 121 – 181 gr sebanyak 81 ekor ikan, pada selang kelas 60 – 120 gr sebanyak 40 ekor ikan, pada selang kelas 182 – 242 gr sebanyak 27 ekor ikan, dan paling sedikit berada pada selang kelas 243 – 303 gr sebanyak 5 ekor ikan. Pada jaring warna biru hasil tangkapan ikan lolosi biru dengan frekuensi berat tubuh ikan paling banyak berada

pada selang kelas 121 – 181 gr sebanyak 53 ekor ikan, pada selang kelas 182 – 242 gr sebanyak 23 ekor ikan. Pada selang kelas 60 – 120 gr sebanyak 21 ekor ikan, dan paling sedikit berada pada selang kelas 243 – 303 gr sebanyak 8 ekor ikan. Pada jaring warna hijau hasil tangkapan ikan lolos biru dengan frekuensi berat tubuh ikan paling banyak berada pada selang kelas 121 – 181 gr sebanyak 34 ekor ikan, pada selang kelas 182 – 242 gr sebanyak 29 ekor ikan, pada selang kelas 60 – 120 gr sebanyak 21 ekor ikan, dan paling sedikit berada pada selang kelas 243 – 303 gr sebanyak 1 ekor ikan. Pada jaring warna orange memperoleh hasil tangkapan ikan lolos biru dengan frekuensi berat tubuh ikan paling banyak berada pada selang kelas 121 – 181 gr sebanyak 74 ekor ikan, pada selang kelas 60 – 120 gr sebanyak 66 ekor ikan, pada selang kelas 182 – 242 gr sebanyak 28 ekor ikan dan paling sedikit berada pada selang kelas 243 – 303 gr sebanyak 7 ekor ikan. Jumlah total hasil pengukuran frekuensi berat tubuh ikan lolos biru dapat dilihat pada **Gambar 5**.

Dari hasil total pengukuran berat tubuh ikan lolos biru pada seluruh stasiun penangkapan menunjukkan bahwa jaring warna orange mempunyai efisiensi jenis ukuran berat tubuh ikan yang sangat baik, dan diikuti dengan jaring warna putih dan jaring warna ungu yang mempunyai efisiensi ukuran berat tubuh ikan cukup baik, bila dibandingkan dengan jaring warna biru dan jaring warna hijau yang mempunyai efisiensi ukuran berat tubuh ikan kurang baik. Besar kecilnya jumlah hasil tangkapan ikan lolos biru disebabkan oleh mata jaring (*mesh size*) yang digunakan diseluruh warna jaring penangkapan berukuran sama namun tergantung pada kesempurnaan terbukanya mata jaring diperairan. [2] menyatakan, untuk mendapatkan hasil tangkapan dalam jumlah yang besar, maka ukuran mata jaring (*mesh size*) harus disesuaikan dengan besar ikan yang jumlahnya terbanyak pada suatu *fishing ground*. [6] mengatakan, dalam pembuatan *gillnet* harus memilih bahan yang bersifat lembut, elastis, tidak kaku, sehingga ikan mudah terjatuh pada *operculum* dan diameter benang juga sangat berpengaruh pada hasil tangkapan, karena semakin besar diameter benang efisiensinya semakin berkurang, juga semakin dapat dilihat oleh ikan. Gunarso [8] mengemukakan, prinsip penangkapan jaring insang adalah menghadang gerak ruaya atau gerombolan ikan pada kedalaman tertentu, dan keberhasilan operasi penangkapan jaring insang ditentukan oleh kesempurnaan terbukanya mata jaring karena kecenderungan arah renang ikan yaitu berlawanan atau mengikuti arah arus sehingga ikan mudah tertangkap oleh jaring.

B. Panjang Tubuh Ikan Hasil Tangkapan

Hasil pengukuran panjang tubuh ikan lolos biru yang diperoleh dengan menggunakan alat penangkapan *Bottom gillnet* pada seluruh stasiun penangkapan rata-rata ukuran panjang tubuh ikan berkisar 14 – 31 cm. Hasil pengukuran panjang tubuh ikan lolos biru yang ditangkap pada seluruh stasiun penangkapan menggunakan jaring warna orange memperoleh ukuran panjang tubuh ikan tertinggi berkisar 22,19 – 31,05 cm, sedangkan ukuran panjang tubuh ikan terkecil pada jaring warna hijau berkisar 14,65 – 23,52 cm. Pada jaring warna putih dan jaring warna ungu memperoleh ukuran panjang tubuh ikan tidak berbeda jauh bila dibandingkan dengan jaring warna biru. Hasil pengukuran panjang tubuh ikan lolos biru pada setiap stasiun penangkapan dapat di lihat pada **Tabel 4**.

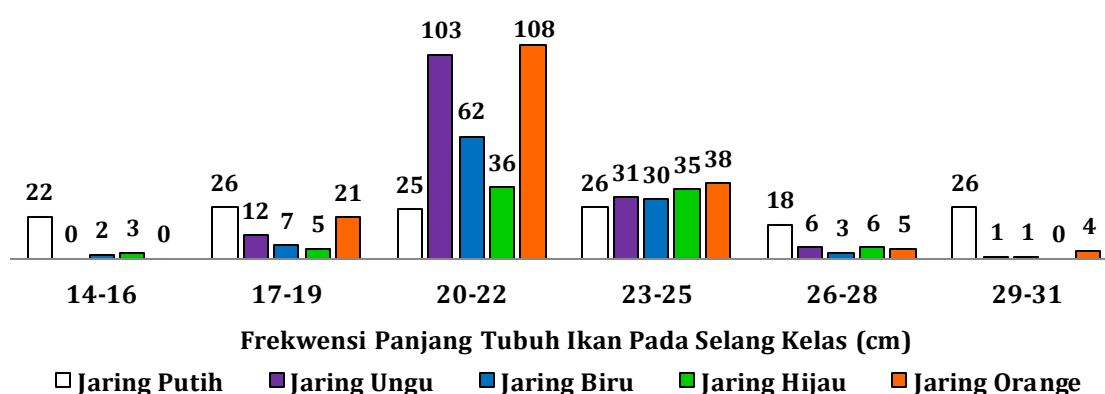
Hasil yang diperoleh dalam pengukuran frekuensi panjang tubuh ikan lolos biru memperoleh selang kelas rata-rata berkisar 14,65 – 31,05 cm. Hasil frekuensi panjang tubuh ikan yang diperoleh pada jaring warna putih memperoleh hasil tangkapan ikan lolos biru paling banyak berada pada selang kelas 20 – 22 cm sebanyak 110 ekor ikan, pada selang kelas 17 – 19 cm sebanyak 32 ekor ikan, pada selang kelas 23 – 25 cm sebanyak 17 ekor ikan, pada selang kelas 26 – 28 sebanyak 8 ekor ikan, dan paling sedikit berada pada

selang kelas 14 – 16 cm dan 29 – 31 cm sebanyak 1 ekor ikan. Pada jaring warna ungu hasil tangkapan ikan lolosi biru dengan frekuensi panjang tubuh ikan paling banyak berada pada selang kelas 20 – 22 cm sebanyak 103 ekor ikan, pada selang kelas 23 – 25 cm sebanyak 31 ekor ikan, pada selang kelas 17 – 19 cm sebanyak 12 ekor, pada selang kelas 26 – 28 sebanyak 6 ekor ikan dan paling sedikit berada pada selang kelas 29 – 31 cm sebanyak 1 ekor ikan. Pada jaring warna biru hasil tangkapan ikan lolosi biru dengan frekuensi panjang tubuh ikan paling banyak berada pada selang kelas 20 – 22 cm sebanyak 62 ekor ikan, pada selang kelas 23 – 25 cm sebanyak 30 ekor ikan, pada selang kelas 17 – 19 cm sebanyak 7 ekor ikan, pada selang kelas 26 – 28 cm sebanyak 3 ekor ikan dan paling sedikit berada pada selang kelas 29 – 31 cm sebanyak 1 ekor ikan. Pada jaring warna hijau hasil tangkapan ikan lolosi biru dengan frekuensi panjang tubuh ikan paling banyak pada selang kelas 20 – 22 cm sebanyak 36 ekor ikan, pada selang kelas 23 – 25 cm sebanyak 35 ekor ikan, pada selang kelas 26 – 28 sebanyak 6 ekor ikan, pada selang kelas 17 – 19 cm sebanyak 5 ekor ikan dan paling sedikit berada pada selang kelas 14 – 16 cm sebanyak 3 ekor ikan. Pada jaring warna orange hasil tangkapan ikan lolosi biru dengan frekuensi panjang tubuh ikan paling banyak berada pada selang kelas 20 – 22 cm sebanyak 108 ekor ikan, pada selang kelas 23 – 25 cm sebanyak 38 ekor ikan, pada selang kelas 17 – 19 cm sebanyak 21 ekor ikan, pada selang kelas 26 – 28 cm sebanyak 5 ekor ikan dan paling sedikit berada pada selang kelas 29 – 31 cm sebanyak 4 ekor ikan.

Tabel 4. Hasil pengukuran panjang tubuh ikan lolosi biru pada stasiun penangkapan

Stasiun	Panjang Tubuh Ikan (cm) Berdasarkan Warna Jaring				
	Putih	Ungu	Biru	Hijau	Orange
Stasiun 1	16,39	17,68	14,70	14,65	22,97
Stasiun 2	22,37	21,60	18,81	17,81	25,88
Stasiun 3	25,74	23,80	20,21	20,11	28,65
Stasiun 4	29,65	27,80	23,78	23,52	31,05

(Sumber: Data penelitian)



Gambar 6. Jumlah total hasil pengukuran frekuensi panjang tubuh ikan lolosi biru
(Sumber: Data penelitian)

Dari hasil total pengukuran panjang tubuh ikan lolosi biru pada seluruh stasiun penangkapan menunjukkan bahwa jaring warna orange mempunyai efisiensi jenis ukuran panjang tubuh ikan yang sangat baik, dan diikuti dengan jaring warna putih dan jaring

warna ungu yang mempunyai efisiensi ukuran panjang tubuh ikan cukup baik bila dibandingkan dengan jaring warna biru dan jaring warna hijau yang mempunyai efisiensi ukuran panjang tubuh ikan kurang baik. Making et al [16] menyatakan, ukuran dan jenis ikan yang tertangkap oleh alat tangkap *gillnet*, sangat bervariasi dimana tergantung pada ukuran mata jaring (*mesh size*) yang digunakan untuk operasi penangkap ikan dan penggunaan ukuran mata jaring tertentu ada kecenderungan hanya menangkap ikan yang mempunyai *fork length*, *girth* dan berat pada selang tertentu pula. Setiyono [6] mengatakan, pemilihan *mesh size* juga sangat berpengaruh pada ukuran hasil tangkapan dan juga keberlangsungan sumberdaya ikan di perairan tersebut. Jumlah total hasil pengukuran frekuensi panjang tubuh ikan lolos biru dapat dilihat pada **Gambar 6**.

IV. Kesimpulan dan Saran

4.1. Kesimpulan

Merujuk pada pengembangan warna alat tangkap *bottom gillnet* memberikan pengaruh pada jumlah total hasil tangkapan ikan lolos biru paling banyak berada pada jaring warna orange sebanyak 176 ekor ikan dan memiliki pengukuran frekuensi panjang dan berat tubuh ikan tertinggi dengan rata-rata 22,97 – 31,05 cm dan 180,45 – 298,78 gr sehingga membuktikan penggunaan alat tangkap *Bottom gillnet* berwarna jaring orange mempunyai efisiensi penangkapan ikan lolos biru sangat baik bila dibandingkan dengan jaring warna putih dan ungu yang efisiensinya cukup baik, serta biru dan hijau yang efisiensinya kurang baik.

4.2. Saran/Rekomendasi

Karena kajian alat tangkap *Bottom gillnet* sangat penting dilakukan sehingga perlu dilakukan penelitian lanjutan dengan mengetahui pengaruh lama waktu perendaman jaring warna orange terhadap jumlah hasil tangkapan. Rekomendasi penelitian selanjutnya agar dapat menguji efisiensi alat tangkap *Bottom gillnet*.

Ucapan Terima Kasih

Ucapan terima kasih kepada Ibu Ontje F.W. Tutupary, S.Pi, M.Si selaku Dekan Fakultas Ilmu Alam dan Teknologi Rekayasa, Bapak Albert I. Pical, S.Pi, M.Si selaku Ketua Program Studi MSP dan Mahasiswa maupun Alumni dalam membantu menyelesaikan penelitian ini, serta seluruh pihak yang telah berpartisipasi dalam penelitian ini.

Daftar Pustaka

1. Sudirman dan Mallawa A. 2004. Teknik Penangkapan Ikan. PT. Rineka Cipta. Jakarta.
2. Ayodhya A.U. 1981. Teknik Penangkapan Ikan. Penerbit Yayasan Dewi Sri. Bogor.
3. Sadori S.N. 1985. Teknik Penangkapan Ikan Bagian 2. Mutiara Offset Singaraja. Bali.
4. Balik I, Cubur H. 2001. *Effect of Net Colours on Efficiency of Monofilament Gillnets for Catching Some Fish Species in Lake Beyehir. Turkish Journal of Fisheries and Aquatic Sciences* 1 29-32. Fisheries Research Institute.
5. Tupamahu. A, Matrutty. D.D.P. 2007. Teknologi Penangkapan Ikan, Modul Kuliah Semester Gasal. Fakultas Perikanan Dan Ilmu Kelautan Universitas Pattimura. Ambon.
6. Setiyono D.E.D. 1983. Suatu Studi Perbandingan Hasil Tangkapan (*Catch*) Jaring Insang Permukaan (*Surface Gillnet*) Dengan Jaring Insang Dasar (*Bottom gillnet*) di Perairan Teluk Pacitan. Karya Ilmiah. Institut Pertanian Bogor, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Bogor.

7. Niam A, Fitri A.D.P, Yulianto T. 2013. Perbedaan Warna Umpan Tiruan Terhadap Hasil Tangkapan Ikan Tongkol (*Euthynnus Affinis*) Pada Alat Tangkap Pancing Tonda Di Perairan Karimunjawa Jepara. *Journal of Fisheries Resources Utilization Management and Technology* Volume 2, Nomor 3. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Diponegoro. Semarang.
8. Gunarso, W. 1985. Tingkah Laku Ikan dalam Hubungannya dengan Alat, Metode dan Taktik Penangkapan. Jurusan Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan. Bogor: Fakultas Perikanan, Institut Pertanian Bogor.
9. Bakpas A.L. 2011. Variabilitas Hasil Tangkapan Jaring Insang Tetap Hubungannya Dengan Kondisi Oseanografi Di Perairan Kabupaten Kolaka Utara, Sulawesi Tenggara. Skripsi. Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan Jurusan Perikanan Fakultas Ilmu Kelautan Dan Perikanan Universitas Hasanuddin Makassar. Makassar.
10. Reddi M.P.M. 1993. *Influence of the Various Oceanographic Parameters on the Abundance of Fish Catch. Proceeding of International workshop on Application of Satellite Remote Sensing for Identifying and Forecasting Potential Fishing Zones in Developing Countries*, India, 7-11 December 1993.
11. Laevastu T, Hela I. 1970. *Fisheries Oceanography*. *Fishing News*, London.
12. Nontji A. 1993. Laut Nusantara. Penerbit Djambatan, Jakarta.
13. Fujaya Y. 2004. Fisiologi Ikan Dasar Pengembangan Teknologi Perikanan. Rineka Cipta, Jakarta.
14. Martasuganda S. 2002. Jaring Insang (*Gillnet*). Bogor: Jurusan Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Institut Pertanian Bogor. Bogor
15. Ghandi M. 2010. Analisis Pengembangan Perikanan *Gillnet* Di Kabupaten Pontianak Provinsi Kalimantan Barat. Tesis. Sekolah Pasca Sarjana Institut Pertanian Bogor. Bogor.
16. Making A.D.L, Asriyanto, Yulianto T. 2014. Pengaruh Perbedaan Mata Jaring (*Mesh Size*) *Gillnet* Terhadap Cara Tertangkap Ikan Kembung Perempuan (*Scomber neglectus*) Di Perairan Morodemak, Kabupaten Demak. *Journal of Fisheries Resources Utilization Management and Technology* Volume 3, Nomor 4. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Diponegoro. Semarang.