

**JURNAL**

**SELEKTIVITAS ALAT TANGKAP JARING INSANG HANYUT (*DRIFT  
GILLNET*) DI PERAIRAN PELABUHAN PERIKANAN NUSANTARA  
SUNGAILIAT PROVINSI BANGKA BELITUNG**

**OLEH**

**AYU NITA ERVINA TAMBUNAN  
1604115767**



**FAKULTAS PERIKANAN DAN KELAUTAN  
UNIVERSITAS RIAU  
PEKANBARU  
2021**

**SELEKTIVITAS ALAT TANGKAP JARING INSANG HANYUT (*DRIFT GILLNET*) PADA PERAIRAN PELABUHAN PERIKANAN NUSANTARA SUNGAILIAT PROVINSI BANGKA BELITUNG**

Oleh  
**Ayu Nita Ervina Tambunan<sup>1</sup>, Isnaniah<sup>2</sup>, Pareng Rengi<sup>2</sup>**

E-mail : [ayunita875@gmail.com](mailto:ayunita875@gmail.com)

**Abstrak**

Selektivitas alat tangkap diartikan sebagai kemampuan alat tangkap untuk mendapatkan sasaran penangkapan ikan tertentu menurut jenis dan ukuran selama proses penangkapan berlangsung dan memungkinkan semua hasil tangkap sampingan (*by catch*) yang tidak diinginkan dapat diloloskan tanpa cedera (FAO, 1995). Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui selektivitas ukuran mata jaring dan komposisi hasil tangkapan jaring insang hanyut di PPN Sungailiat. Hasil dari penelitian ini adalah jaring insang hanyut ukuran mata 8,89 cm menangkap ikan tongkol dengan kisaran panjang cagak 32 – 45,7 cm dan rasio penangkapan tertinggi terdapat pada ukuran panjang cagak ( $L$ ) = 37,7 cm dengan  $S_a = 0,999289326$ . Sedangkan, ukuran mata 10,16 cm menangkap ikan yang memiliki kisaran panjang cagak 36,6 – 50,3 cm dan rasio penangkapan tertinggi hasil tangkapan untuk ukuran panjang cagak ( $L$ ) = 43,3 cm dengan  $S_b = 0,999974108$ . Sehingga jaring insang hanyut ukuran mata 10,16 cm lebih selektif dari jaring insang hanyut dengan mesh size 8,89 cm, karena nilai  $L$  lebih besar dan nilai  $S$  lebih mendekati 1. Serta menangkap lebih banyak ikan berukuran besar yang layak tangkap ( $\geq 40$  cm).

**Kata kunci :** Selektivitas, Alat Tangkap, Jaring insang hanyut.

---

<sup>1)</sup> Mahasiswa Fakultas Perikanan dan Kelautan, Universitas Riau

<sup>2)</sup> Dosen Fakultas Perikanan dan Kelautan, Universitas Riau

# SELECTIVITY OF DRIFT GILLNET IN THE WATERS OF NUSANTARA SUNGAILIAT FISHING PORT BANGKA BELITUNG PROVINCE

Ayu Nita Ervina Tambunan<sup>1</sup>, Isnaniah<sup>2</sup>, Pareng Rengi<sup>2</sup>

Program Studi Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan, Fakultas Perikanan dan  
Kelautan Universitas Riau

E-mail : [ayunita875@gmail.com](mailto:ayunita875@gmail.com)

## *Abstract*

*The selectivity of the fishing gear is defined as the ability of the fishing device to obtain specific fishing targets by type and size during the capture process and allow all unwanted by-catch catches to be passed unscathed (FAO, 1995). The purpose of this study was to find out the selectivity of the mesh size and the composition of the catch of drift gillnets in PPN Sungailiat. The result of this research is a drift gillnet with a mesh size of 8.89 cm caught tuna with a fork length range of 32 - 45.7 cm and the highest catch ratio was caught at fork length (L) = 37.7 cm with  $S_a = 0.999289326$ . Meanwhile, mesh size of 10.16 cm caught tuna with a fork length range of 36.6 - 50.3 cm and the highest catch ratio was caught at fork length (L) = 43.3 cm with  $S_b = 0.999974108$ . So that drift gillnet with a mesh size of 10.16 cm are more selective than drift gillnet with a mesh size of 8.89 cm, because the L value is greater and the S value is closer to 1. As well as catching more large fish that are fit to catch ( $\geq 40$  cm).*

**Keywords** : Fishing Gear; Selectivity; Sungailiat; Drift Gillnet

---

<sup>1)</sup> Student of Utilization of Fisheries Resources, Faculty of Fisheries and Marine, Riau University

<sup>2)</sup> Lecturer of Utilization of Fisheries Resources, Faculty of Fisheries and Marine, Riau University

## PENDAHULUAN

Berdasarkan Data Dinas Kelautan dan Perikanan Kepulauan Bangka Belitung (2019), Kepulauan Bangka Belitung merupakan salah satu Provinsi Kepulauan yang memiliki potensi kelautan dan perikanan yang sangat besar dikarenakan wilayahnya 80 % adalah lautan adalah sebesar 65.301 km<sup>2</sup> sedangkan wilayah daratan hanya 16.424 km<sup>2</sup>. Sebagai salah satu pelabuhan perikanan yang potensial PPN Sungailiat merupakan prasarana perikanan tangkap yang mengakomodir aktivitas perikanan tangkap baik aktivitas bidang penangkapan, pengelolaan maupun prasarana hasil perikanan di wilayahnya.

Pelabuhan Perikanan Nusantara (PPN) Sungailiat memiliki peran yang sangat penting bagi perkembangan perikanan tangkap di kota Sungailiat Kabupaten Bangka. Total produksi hasil tangkapan yang dihasilkan oleh PPN Sungailiat selama tiga tahun (2016 – 2018) mencapai 15.467.505 Kg dengan rata – rata hasil produksi perikanan tangkap adalah 5.155.835 Kg (Pelabuhan Perikanan Nusantara Sungailiat, 2019).

Salah satu unit penangkapan ikan yang dioperasikan di PPN Sungailiat adalah unit penangkapan jaring insang (*gillnet*). Jenis jaring insang yang terapat di PPN Sungailiat ada dua jenis, adalah jaring insang tetap dan jaring insang hanyut. Kapal jaring insang hanyut yang terdapat di PPN Sungailiat adalah sebanyak 79 unit pada tahun 2019 yang mendaratkan hasil tangkapan sebanyak 458.982 Kg dengan nilai produksi Rp. 15.169.958.000 (Pelabuhan Perikanan Nusantara Sungailiat, 2019).

Ukuran mata jaring yang digunakan oleh nelayan kapal jaring insang hanyut di PPN Sungailiat berbeda – beda adalah 8,89 cm dan 10,16 cm. Menurut Rengi (2002), faktor - faktor yang diduga dapat berpengaruh terhadap selektivitas *gillnet*, adalah *hanging ratio* serta ukuran mata

jaring. Perbedaan ukuran mata jaring ini juga akan berpengaruh terhadap jumlah hasil tangkapan.

Selektivitas suatu alat tangkap perlu diketahui, karena untuk menjaga kelestarian sumberdaya ikan perlu juga dilihat dari penggunaan alat tangkap ikan yang selektif serta ramah lingkungan. Hal ini merujuk kepada tata laksana untuk perikanan bertanggung jawab atau *Code of Conduct for Responsible Fisheries* (CCRF). Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui selektivitas ukuran mata jaring dan komposisi hasil tangkapan jaring insang hanyut di PPN Sungailiat.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan September - Oktober 2020 yang bertempat di Pelabuhan Perikanan Nusantara Sungailiat Provinsi Bangka Belitung. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah *Experimental Fishing* adalah metode penelitian dengan menggunakan sampel objek penelitian hasil tangkapan alat yang tertangkap untuk diamati.

Data yang dikumpulkan pada penelitian ini terdiri dari data primer dan data sekunder. Pengumpulan data primer dilakukan dengan melakukan pengukuran dan pengamatan langsung di lapangan terhadap ikan yang diperoleh. Sedangkan data sekunder diperoleh dari pelabuhan atau instansi terkait serta dari pustaka yang berkaitan dengan penelitian.

### Analisis Data

Analisis uji selektivitas jaring insang hanyut adalah melakukan pengumpulan data panjang ikan, selanjutnya dimasukkan kedalam selang kelas yang telah ditentukan, kemudian memasukkan frekuensi masing – masing kelas dengan menggunakan rumus menurut Walpole (1995), sebagai berikut :

$$K = 1 + 3.3 \log n$$

$$I = R/K$$

Dimana :

K : Jumlah kelas

n : Banyaknya data

I : Interval kelas

R : Nilai terbesar – nilai terkecil

Sehingga akan didapatkan rata – rata panjang ikan dominan tertangkap. Data dianalisis kemudian dibuat kurva selektivitas dengan menggunakan rumus (Sparre and Venema, 1989).

$$S_L = \exp\left[-\frac{(L-L_m)^2}{2 \times S^2}\right]$$

Dimana:

$S_L$  : Peluang ikan dengan panjang L (cm) yang adalah hasil tangkapan pada ukuran mata tertentu .

$L_m$  : Panjang optimum (*optimumlength*) Hasil tangkapan pada ukuran mata tertentu

L : Panjang cagak ikan hasil tangkapan pada ukuran mata tertentu

S : Standar deviasi.

Untuk memperoleh nilai *optimum length* dapat diperoleh dari persamaan berikut.

$$L_m = S_f * m$$

Dimana:

$S_f$  = konstanta faktor selektifitas (*Selection factor*)

m = ukuran mata jaring

Nilai *Selection factor* ( $S_f$ ) dapat dihitung bila nilai-nilai *intercept* (a) dan *slope* (b) diketahui , nilai a dan b didapat perhitungan regresi linear, adalah dengan mengregresikan panjang cagak antara dua ukuran mata jaring yang saling tumpang tindih dengan nilai logaritma perbandingan antara dua *ukuran mata*. Untuk menghitung nilai *selection factor* dapat dilihat pada persamaan berikut.

$$S_f = \frac{-2a}{b(ma-mb)}$$

Sedangkan untuk menentukan nilai standar deviasi dapat dihitung dengan persamaan berikut.

$$S = \sqrt{\frac{-2a(mb-ma)}{b^2(ma-mb)}}$$

Dimana:

a : *intercept*

b : *slope*

ma : ukuran mata jaring ke-a

mb : ukuran mata jaring ke-b.

Dari rumus tersebut akan dapat dibuat kurva selektivitas. Untuk penilaian tingkat selektivitas dengan melihat nilai L dan S. Menurut Manoppo (1999) dan Indah (2014), semakin besar nilai L dan semakin dekat nilai S ke angka 1,00 akan membuat alat tangkap tersebut semakin dapat dikatakan selektif.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Unit Penangkapan

Unit penangkapan merupakan kesatuan teknis dalam suatu operasi penangkapan yang biasanya terdiri dari nelayan, alat tangkap dan kapal yang digunakan.

#### • Nelayan

Nelayan atau tenaga kerja yang dibutuhkan dalam pengoperasian jaring hanyut, adalah 4 - 5 orang. Adapun pembagian tugas masing-masing nelayan diatas kapal sebagai berikut:

- Satu orang nahkoda yang bertugas mengemudikan kapal dan menentukan daerah penangkapan ikan serta menentukan posisi jaring ketika akan dipasang.
- Satu orang bertugas membuang dan menarik pelampung tanda serta tali ris.
- Satu orang bertugas membuang dan menarik badan serta kaki jaring
- Dua orang bertugas melepaskan hasil tangkapan dari jaring.

#### 2) Kapal

Kapal digunakan sebagai sarana penangkapan untuk mengangkut nelayan beserta alat tangkap ke daerah penangkapan ikan. Kapal yang digunakan oleh nelayan berjenis perahu motor berbahan kayu dengan ukuran 6 GT dan 5

GT. Ukuran dimensi perahu ( p x l x d ) sekitar 12 m x 2,8 m x 1 m dan menggunakan mesin kapal merk mitsubishi 4d32. Kapal ini menggunakan bahan bakar solar dan membutuhkan kurang lebih 300 liter solar untuk pulang dan pergi dari pelabuhan ke daerah penangkapan dalam setiap tripnya. Satu trip operasi penangkapan dapat berlangsung antara lima sampai delapan hari, tergantung dari jumlah hasil tangkapan yang diperoleh. Untuk lebih jelas, kapal jaring insang hanyut ukuran mata 8,89 cm dan 10,16 cm masing – masing dapat dilihat pada Gambar 1 dan Gambar 2.



Gambar 1. Kapal jaring insang hanyut ukuran mata 10,16 cm



Gambar 2. Kapal jaring insang hanyut ukuran mata 8,89 cm

### 3) Alat tangkap jaring hanyut

Alat tangkap jaring hanyut yang biasa digunakan oleh nelayan di Pelabuhan Perikanan Nusantara Sungailiat adalah menggunakan ukuran mata 8,89 cm dan 10,16 cm. Jaring insang hanyut tersebut terdiri dari pelampung, badan jaring, tali ris, dan pemberat (kaki jaring). Untuk lebih jelas dapat dilihat pada Gambar 3 dan Gambar 4.



Gambar 3. Alat tangkap jaring insang hanyut ukuran mata 10,16



Gambar 4. Alat tangkap jaring insang hanyut ukuran mata 8,89 cm

#### a. Pelampung

Terdapat dua buah jenis pelampung adalah pelampung utama maupun pelampung tanda. Pelampung utama yang digunakan terbuat dari *Polyvinyl Chloride* (PVC) berbentuk lonjong dengan diameter 20 cm. Panjang tali pelampung berkisar 9 - 11 meter dan jarak antar pelampung berkisar antara 12 – 16 m yang berfungsi untuk menandakan suatu alat tangkap sedang beroperasi. Pelampung tanda diikatkan pada tali ris atas dengan jumlah pelampung tanda untuk masing-masing piece sebanyak 3-4 buah (Gambar 5).

Pelampung tanda berbentuk bulat terbuat dari *Polyvinyl Chloride* (PVC) yang diikat pada setiap ujung jaring dengan panjang tali pelampung sekitar 9 meter (Gambar 6).



Gambar 5. Pelampung utama



Gambar 7. Tali ris



Gambar 6. Pelampung tanda

#### b. Badan jaring

Badan jaring berbentuk empat persegi panjang yang terbuat dari benang *mono multifilament* dengan jenis bahan *Polyamide* (PA) berwarna silver bening dan nomor jaring 210/15. Ukuran mata jaring yang digunakan adalah 8,89 cm dan 10,16 cm. Benang yang digunakan 0,3 mm (15 ply). Untuk ukuran mata 8,89 cm dan 10,16 cm panjang jaring ke arah horizontal 2460 m dan lebar jaring ke arah vertikal 25 m sebanyak 45 piece. Badan jaring ini berfungsi untuk menjerat ikan dengan cara menghadang arah gerak ruaya ikan yang berenang.

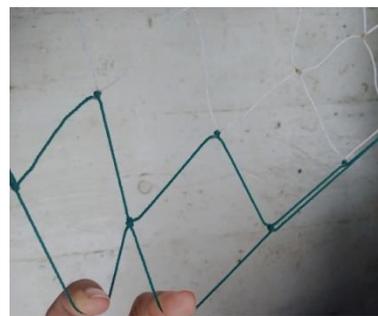
#### c. Tali ris

Tali ris yang digunakan hanya tali ris atas saja tanpa menggunakan tali ris bawah. Tali ini terbuat dari *Polyethylene* (PE) yang berdiameter 1 cm dengan arah pitalan S (Gambar 7). Berfungsi sebagai tempat untuk menggantungkan jaring dan mengikat tali pelampung.

#### d. Pemberat (kaki jaring)

Pemberat berguna untuk memberikan daya berat sehingga mata jaring akan terbuka. Pemberat yang digunakan dari saran yang berbentuk jaring dengan ukuran mata yang sama dengan ukuran mata jaring yang dipergunakan dan umumnya sudah langsung dipasang pada jaring.

Ukuran panjang vertikal pemberat lebih kurang 1,5 - 2 meter. Kaki pemberat terbuat dari saran yang dipintal dengan ukuran benang ( $\varnothing$  0,5 mm) lebih besar dan lebih berat dari pada badan jaring. Pemberat (kaki jaring) berfungsi agar mata jaring terbuka pada saat dioperasikan (Gambar 8).



Gambar 8. Pemberat

### Pengoperasian Alat Tangkap

Sebelum melakukan operasi penangkapan nelayan biasanya akan mempersiapkan perbekalan yang dibutuhkan selama melakukan penangkapan. Pengisian perbekalan meliputi bahan bakar, es, bahan makanan serta pengecekan peralatan yang akan digunakan selama proses melaut.

Perjalanan menuju daerah penangkapan ikan memakan waktu sekitar 4 – 5 jam tergantung lokasi penangkapan yang dituju. Daerah operasi penangkapan yang dituju ditentukan oleh nahkoda. Sesampainya di lokasi penangkapan, nelayan melakukan persiapan penangkapan. Setelah itu nelayan mulai melakukan setting, adalah menebar jaring dengan cara memotong gerak arus untuk tujuan menghadang arah gerak ikan yang berenang. Setting biasanya dilakukan pukul 17.00 atau menjelang matahari terbenam. Menurut nelayan waktu ini diperkirakan adalah waktu yang baik untuk menebar jaring.

Penebaran jaring dilakukan oleh dua orang nelayan, satu orang nelayan melempar pelampung tanda, dan satu orang lagi menebar jaring. Penebaran jaring diawali dengan pelemparan pelampung utama kemudian penebaran badan jaring serta penurunan tali ris atas secara bersamaan agar jaring yang diturunkan terentang dan tidak menggulung di dalam air. Setelah pemasangan jaring selesai, tali selambar diikat pada kapal supaya alat tangkap tidak hanyut menjauhi kapal.

Setelah proses setting selesai, maka jaring dibiarkan hanyut selama 7 sampai 8 jam sebelum dilakukan hauling. Selama jaring berada di dalam air, nelayan memanfaatkan waktu untuk beristirahat, dan memancing untuk menambah penghasilan. Setelah beberapa jam jaring dihanyutkan dan diduga ikan telah terjerat oleh jaring, maka dilakukan hauling. Proses hauling dilakukan oleh empat orang nelayan, satu orang menarik tali ris atas juga pelampung, serta dua orang lainnya menarik jaring dan melepaskan hasil tangkapan. Proses hauling memerlukan waktu antara 2 sampai 3 jam,

tergantung dari banyaknya hasil tangkapan. Biasanya dalam satu trip hanya sekali dilakukan setting dan hauling. Setelah hauling dilakukan maka perahu diberangkatkan kembali menuju pelabuhan. Hasil tangkapan yang diperoleh dikumpulkan dalam wadah berupa fiber yang sudah terisi es. Hal ini bertujuan untuk menjaga agar ikan tetap segar hingga saat kapal mendaratkan hasil tangkapan.

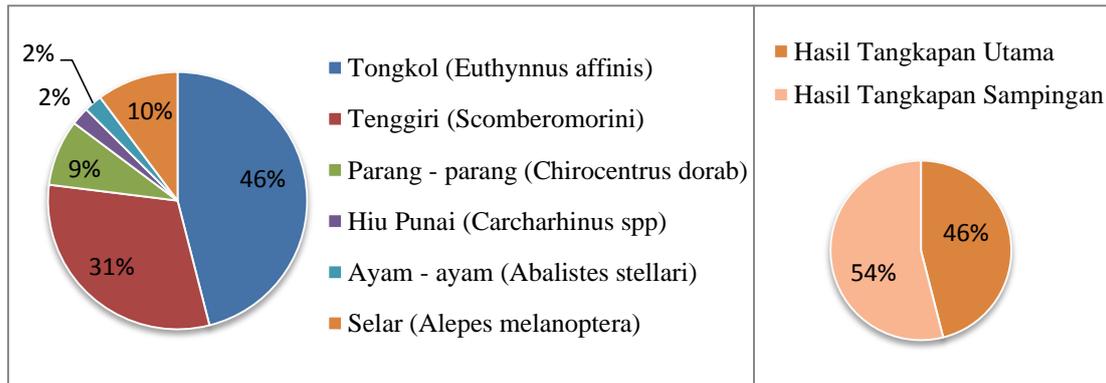
### **Daerah Penangkapan**

Daerah penangkapan ikan jaring insang oleh nelayan PPN Sungailiat terdiri dari beberapa daerah penangkapan. Lokasi penangkapan ikan yang biasanya dituju oleh nelayan jaring insang hanyut adalah perairan pulau Dua (Mentigi), pulau Nepi dan sekitaran Laut Cina Selatan. Untuk sampai ke lokasi tersebut biasanya nelayan menempuh jarak 40 – 60 mill. Pemilihan daerah ini berdasarkan pengalaman nelayan. Penentuan daerah penangkapan ikan ini ditandai oleh:

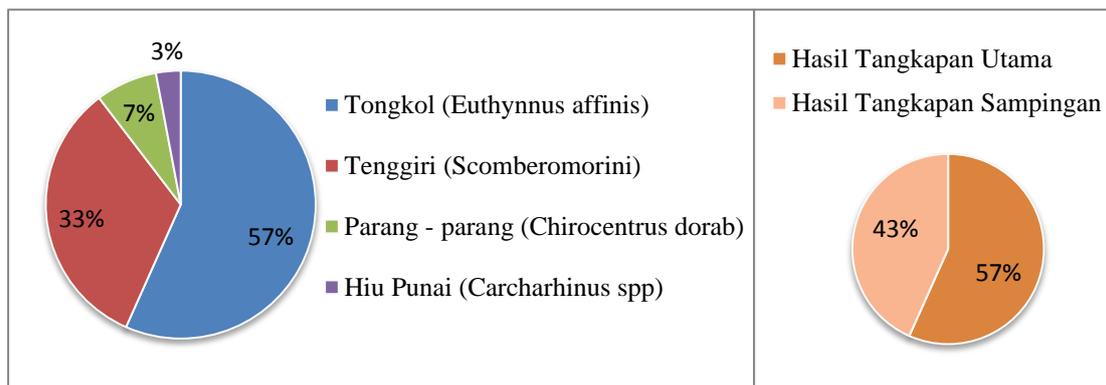
1. banyak burung beterbangan diatas permukaan air
2. warna perairan lebih gelap dibandingkan perairan sekitarnya
3. banyak buih di permukaan air

### **Komposisi Hasil Tangkapan**

Berdasarkan hasil tangkapan dari jaring insang hanyut yang melakukan penangkapan selama 14 hari maka didapatkan 468 ekor ikan dari kedua ukuran mata. Pada ukuran mata 8,89 cm hasil tangkapan yang diperoleh sebanyak 265 ekor dari 6 spesies. Sedangkan, pada ukuran mata 10,16 cm hasil tangkapan yang diperoleh sebanyak 203 ekor dari 4 spesies. Persentase komposisi hasil tangkapan dari jaring insang hanyut dapat dilihat pada Gambar 9 dan Gambar 10.



Gambar 9. Persentase komposisi hasil pada ukuran mata 8,89 cm Tangkapan Drift



Gambar 10. Persentase komposisi hasil pada ukuran mata 10,16 cm Tangkapan Drift

Pada Gambar 9 dan Gambar 10 diketahui bahwa jaring insang hanyut memperoleh hasil tangkapan dengan keragaman spesies. Komposisi hasil tangkapan pada jaring hanyut pada ukuran mata 8,89 cm adalah, hasil tangkapan utama Tongkol (*Euthynnus affinis*) dan hasil tangkapan sampingan Tenggiri (*Scomberomorini*), Parang – parang (*Chirocentrus dorab*, Hiau Punai (*Abalistes stellari*), Ayam – ayam (*Abalistes stellari*) dan Selar (*Alepes melanoptera*). Sedangkan, komposisi hasil tangkapan pada jaring hanyut pada ukuran mata 10,16 cm adalah, hasil tangkapan utama Tongkol (*Euthynnus affinis*) dan hasil tangkapan sampingan Tenggiri (*Scomberomorini*), Parang – parang

(*Chirocentrus dorab*, Hiau Punai (*Abalistes stellari*)).

### Hasil Pengukuran Morfometrik Tubuh Ikan

Pengukuran morfometrik dilakukan pada ikan Tongkol (*Euthynnus affinis*), adalah pengukuran bagian – bagian tubuh ikan Tongkol seperti panjang total, panjang standar, panjang cagak dan lebar tubuh. Ikan Tongkol hasil tangkapan mempunyai ukuran tubuh yang bervariasi menurut ukuran mata yang digunakan. Nilai kisaran tubuh ikan Tongkol hasil tangkapan pada ukuran mata 8,89 cm dan 10,16 cm dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Kisaran Tubuh Tongkol (*Euthynnus affinis*) hasil tangkapan pada ukuran mata 8,89 cm dan 10,16 cm.

Ukuran mata (cm)	Ukuran (cm)				
	TL	FL	BDH	BG	Berat Ikan (kg)
8,89	16,4 – 120	18,5 – 98	5,5 – 18	11 – 42	0,13 – 14,8
10,16	40,2 – 142	37,2 – 122	7 – 25	14 – 55	0,8 – 16

Ket: TL (*Total Length*), FL (*Fork Length*), BDH (*Body high*), BG (*Body Girth*)

Berdasarkan Tabel 1 diketahui bahwa panjang total pada ukuran mata 8,89 cm adalah 16,4 - 120 cm dan ukuran mata 10,16 cm 40,2 – 142 cm, panjang cagak pada ukuran mata 8,89 cm adalah 18,5 – 98 cm dan ukuran mata 10,16 cm 37,2 – 122 cm, lebar badan (*body high*) pada ukuran mata 8,89 cm adalah 5,5 – 18 cm dan ukuran mata 10,16 cm 7 – 25 cm, keliling badan pada ukuran mata 8,89 cm adalah 11 – 42 cm dan ukuran mata 10,16 cm 14 – 55 cm. Hasil pengukuran morfometrik 8,89 cm dan 10,16 cm lebih lengkap dapat dilihat pada Lampiran 5 dan Lampiran 6.

Distribusi frekuensi panjang cagak ikan tongkol dalam ukuran mata 3,10,16 cm dan 10,16 cm dapat dilihat pada Tabel 2.

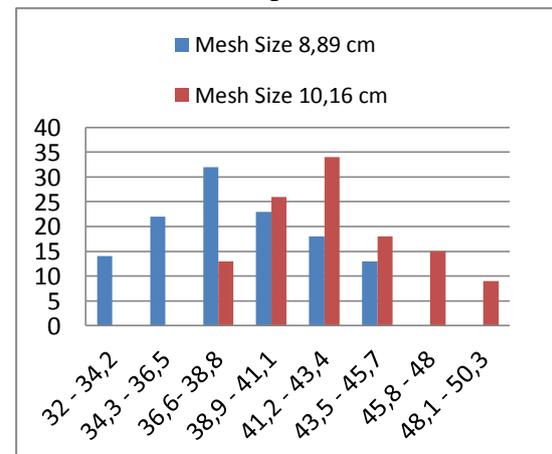
Tabel 2. Distribusi Frekuensi Panjang Cagak Ikan Tongkol

Selang Kelas	Nilai Tengah (x)	Ukuran mata	
		8,89 cm	10,16 cm
32 - 34,2	33,1	19	0
34,3 - 36,5	35,4	21	0
36,6 - 38,8	37,7	28	12
38,9 - 41,1	40	23	24
41,2 - 43,4	42,3	18	37
43,5 - 45,7	44,6	13	18
45,8 – 48	46,9	0	15
48,1 - 50,3	49,2	0	10
<b>Total</b>		<b>122</b>	<b>115</b>

Diketahui pada Tabel 12 data ukuran panjang cagak ikan tongkol untuk seluruh pengamatan dikelompokkan berdasarkan ukuran mata jaring. Ukuran

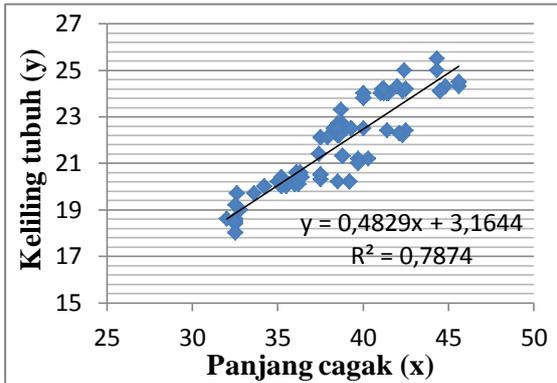
panjang cagak ikan tongkol hasil tangkapan pada mata jaring 8,89 cm dan 10,16 cm masing-masing berkisar antara 32 – 45,7 cm dan 36,6 – 50,3 cm.

Untuk lebih jelas untuk kisaran panjang cagak ikan tongkol hasil tangkapan pada ukuran mata 8,89 cm dan 10,16 cm diberikan pada Gambar 11.



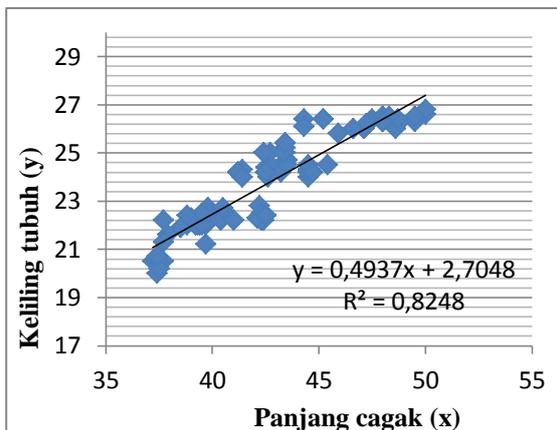
Gambar 11. Diagram *Panjang cagak* Ikan Tongkol 8,89 cm dan 10,16 cm pada Drift Gillnet

Dari hubungan keliling tubuh dan panjang cagak ikan tongkol pada ukuran cagak ikan tongkol pada ukuran mata 8,89 cm terdapat nilai persamaan regresi sebesar  $y = 0,4829x + 3,1644$  dan  $R^2=0,78$  (Gambar 12). Hal ini dapat dijelaskan bahwa, setiap terjadi penambahan panjang cagak sebesar 1 cm terjadi peningkatan keliling tubuh sebesar 0,4829 cm. Nilai koefisien determinasi ( $R^2$ ) dari persamaan ini sebesar 0,7874. Hal ini berarti bahwa hubungan antara panjang cagak dan keliling tubuh sangat mempengaruhi karena berada pada kisaran 78 – 99 %.



Gambar 12. Grafik Hubungan Panjang cagak Dan Body Girth Ikan Tongkol pada Ukuran mata 8,89 cm

Dari hubungan panjang cagak dan keliling tubuh ikan tongkol pada ukuran mata 10,16 cm terdapat nilai persamaan regresi sebesar  $y = 0,4937x + 2,7048$  dan  $R^2 = 0,82$  (Gambar 13). Hal ini dapat dijelaskan bahwa, setiap terjadi penambahan panjang cagak sebesar 1 cm terjadi peningkatan keliling tubuh sebesar 0,4937 cm. Nilai koefisien determinasi ( $R^2$ ) dari persamaan ini sebesar 0,82. Hal ini berarti bahwa hubungan antara panjang cagak dan keliling tubuh sangat mempengaruhi karena berada pada kisaran 82 – 99 %.

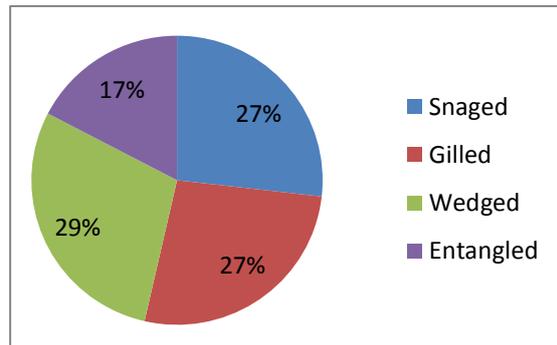


Gambar 13. Grafik Hubungan Panjang cagak dan keliling tubuh ikan tongkol pada ukuran mata 10,16 cm

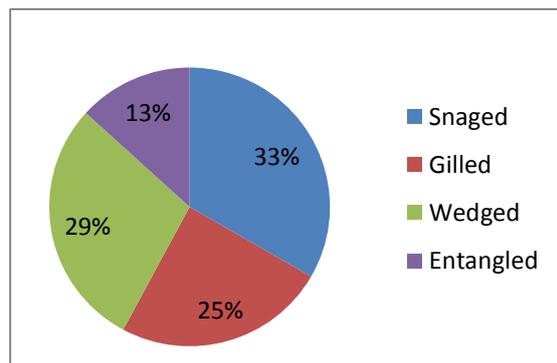
### Cara Ikan Tertangkap Pada Jaring insang hanyut

Cara ikan tertangkap pada jaring insang hanyut pada ukuran mata 8,89 cm

dan 10,16 cm dikelompokkan menjadi 4 jenis adalah snagged, gilled, wedged dan entangled. Disajikan seperti pada Gambar 14 dan Gambar 15.



Gambar 14. Cara Ikan tertangkap pada mesh size 8,89 cm



Gambar 15. Cara Ikan tertangkap pada ukuran mata 10,16 cm

Dapat kita ketahui bahwa cara ikan tertangkap pada jaring insang hanyut dengan ukuran mata 8,89 cm adalah snagged sebanyak 27% (71 ekor), gilled sebanyak 27% (71 ekor), wedged sebanyak 29% (77 ekor) dan entangled sebanyak 17% (46 ekor). Sedangkan cara ikan tertangkap pada jaring insang hanyut dengan ukuran mata 10,16 cm adalah snagged sebanyak 33% (68 ekor), gilled sebanyak 25% (50 ekor), wedged sebanyak 29% (59 ekor) dan entangled sebanyak 13% (27 ekor).

### Analisis Selektivitas

Pada penelitian ini data diperoleh dari hasil tangkapan jaring insang hanyut menggunakan dua ukuran mata yang berbeda adalah ukuran mata 8,89 cm dan 10,16 cm. Untuk menguji selektivitas

dibutuhkan jenis ikan paling muncul dikedua ukuran mata atau hasil tangkapan utama. Jenis ikan paling sering muncul pada jaring insang hanyut yang digunakan nelayan PPN Sungailiat adalah ikan tongkol (*Euthynnus affinis*). Ikan tersebut dipergunakan untuk bahan uji analisis selektivitas yang kemudian akan terlihat nilai selektivitasnya antara kedua ukuran mata.

Perhitungan dilakukan dengan membuat tabel distribusi frekuensi panjang cagak ikan tongkol. Perhitungan distribusi frekuensi panjang cagak ikan Tongkol (*Euthynnus affinis*) dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Frekuensi nilai tengah panjang cagak ikan tongkol

Selang Kelas	Ukuran mata		ln=cb/ca (y)
	8,89 cm	10,16 cm	
	Ca	Cb	
32 - 34,2	19	0	0
34,3 - 36,5	21	0	0
36,6- 38,8	28	12	-0,84729786
38,9 - 41,1	23	24	0,042559614
41,2 - 43,4	18	37	0,720546155
43,5 - 45,7	13	18	0,3254224
45,8 - 48	0	15	0
48,1 - 50,3	0	10	0

Hasil perhitungan dari persamaan selektivitas jaring insang hanyut terhadap ikan Tongkol. Ca dan Cb adalah frekuensi panjang cagak ikan pada kelas yang sama pada ukuran mata jaring ma dan mb. Nilai slope dan intercept yang diperoleh dari regresi antara natural logaritma jumlah hasil tangkapan dengan nilai tengah kelas panjang cagak ikan pada kedua ukuran mata, didapat nilai *intercep*,  $a = -0,86359084$  dan nilai *slope*,  $b = 0,021719189$ . Nilai-nilai tersebut kemudian digunakan untuk menghitung nilai *selection faktor* (SF), panjang maximum-minimum length (Lm), dan standar deviasi ( $S^2$ ). Nilai SF didapat sebesar 4,174451673 dan Lm pada ukuran mata 8,89 cm dan 10,16 cm masing-

masing bernilai 37,856 cm dan 43,264 cm. Nilai  $S^2$  didapat sebesar 244,0953764.

Nilai Lm dan  $S^2$  kemudian disubsitusikan ke dalam persamaan selektivitas jaring insang hanyut, sehingga diperoleh persamaan kurva selektivitas:

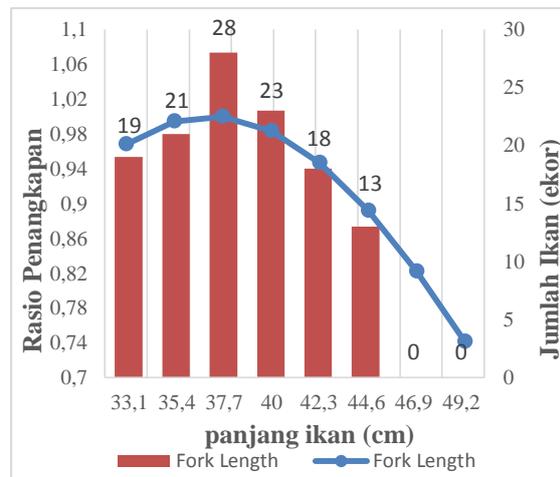
1. Ukuran mata 8,89 cm

$$S(La) = EXP \left[ - \frac{(L-37,11)^2}{2(244,09)} \right]$$

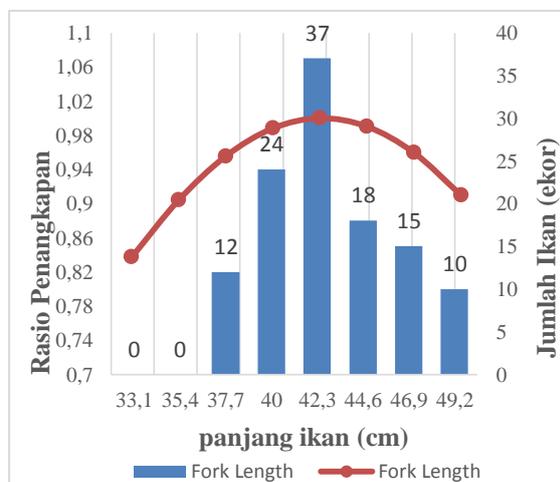
2. Ukuran mata 10,16 cm

$$S(Lb) = EXP \left[ - \frac{(L-42,41)^2}{2(244,09)} \right]$$

Dari persamaan selektivitas jaring insang hanyut tersebut diperoleh kurva selektivitas ikan Tongkol (*Euthynnus affinis*) pada masing-masing ukuran mata, seperti pada Gambar 16 dan Gambar 17.



Gambar 16. Grafik selektivitas drift gillnet terhadap ikan Tongkol pada ukuran mata 8,89 cm



Gambar 17. Grafik selektivitas drift gillnet terhadap ikan Tongkol pada ukuran mata 10,16 cm.

Berdasarkan kurva selektivitas jaring insang hanyut diketahui bahwa peluang tertangkapnya ikan tongkol (*Euthynnus affinis*) pada ukuran mata 8,89 cm rasio penangkapan tertinggi terdapat pada ukuran  $L = 37,7$  cm dengan keliling tubuh 21 cm dan  $S_a = 0,999289326$ . Sementara pada ukuran mata 10,16 cm rasio penangkapan tertinggi hasil tangkapan untuk ukuran  $L = 43,3$  cm dengan keliling tubuh 25 cm dan  $S_b = 0,999974108$ . Merujuk pada pernyataan Manoppo (1999) dan Indah (2014) mengemukakan, jika semakin besar nilai  $L$  dan semakin dekat nilai  $S$  ke angka 1,00 akan membuat alat tangkap tersebut semakin dapat dikatakan selektif. Sehingga ukuran mata 10,16 cm lebih selektif dari ukuran mata 8,89 cm, karena nilai  $L$  lebih besar dan nilai  $S_a$  lebih mendekati nilai 1.

Jika dilihat dari ikan sudah layak tangkap pada mesh 8,89 cm  $L_m = 37,7$  cm dan ukuran mata 10,16 cm  $L_m = 43,3$ . Merujuk pada Ardelia (2016) mengatakan bahwa, panjang ikan tongkol pertama kali matang gonad (*length at first maturity*) atau yang layak tangkap adalah  $\geq 40$  cm. Penentuan layak tidaknya ikan tersebut untuk ditangkap sangat berkaitan dengan penentuan keramahan lingkungan operasi penangkapan ikan. Hal ini berdasarkan Monintja dan Yusfiandayani (2001) bahwa salah satu proses penangkapan ramah lingkungan yaitu tidak membahayakan kelestarian sumberdaya ikan target. Berdasarkan hal tersebut mesh 10,16 cm lebih banyak menangkap ikan sudah layak tangkap dibandingkan ukuran mata 8,89 cm. Ukuran ikan tertangkap akan berpengaruh terhadap keberlanjutan dari sumberdaya ikan tersebut.

Berdasarkan nilai persamaan selektivitas terhadap ikan tongkol didapatkan kisaran panjang cagak pada

ukuran mata 8,89 cm berkisar antara 32 – 45,6 cm dan keliling tubuh 18 – 25,5 cm. Pada ukuran mata 10,16 cm untuk panjang cagak hasil tangkapan berkisar antara 37,2 – 50 cm dan keliling tubuh 20 – 26,8. Hal ini menunjukkan bahwa ukuran mata yang berbeda akan mempengaruhi ukuran hasil tangkapan ikan tongkol. Dengan ukuran mata yang lebih kecil akan menangkap ikan yang berukuran kecil, begitu juga dengan ukuran mata lebih besar akan menangkap ikan yang berukuran lebih besar. Pernyataan itu sesuai dengan Rosmiyanti (2002), ukuran tubuh hasil tangkapan pada *gillnet* beragam sesuai dengan ukuran mata yang digunakan. Ago et al., (2014) menyatakan jika suatu alat tangkap tidak memenuhi syarat selektifitas secara penuh, maka selektifitas alat tangkap dapat dilihat dari segi jenis ikan, ukuran ikan, atau yang lainnya.

## KESIMPULAN

Jumlah total hasil tangkapan jaring insang hanyut selama 14 hari di PPN Sungailiat pada ukuran mata 8,89 cm terdapat 6 spesies dimana adalah Tongkol (*Euthynnus affinis*) sebagai hasil tangkapan utama sebanyak 54 % dan hasil tangkapan sampingan sebanyak 46%. Sedangkan, pada ukuran mata 10,16 cm hanya terdapat 4 spesies adalah Tongkol (*Euthynnus affinis*) sebagai hasil tangkapan utama sebanyak 57 % dan hasil tangkapan sampingan sebanyak 43%. Berdasarkan hal tersebut ukuran mata 10,16 cm lebih selektif terhadap jenis hasil tangkapan dibandingkan 8,89 cm, karena proporsi hasil tangkapan sasaran utama yang dihasilkan semakin besar, maka alat tangkap tersebut dapat dikatakan selektif dari segi jenis.

Jaring insang hanyut ukuran mata 8,89 cm menangkap ikan tongkol dengan kisaran panjang cagak 32 – 45,7 cm dan rasio penangkapan tertinggi terdapat pada ukuran panjang cagak ( $L$ ) = 37,7 cm dengan  $S_a = 0,999289326$ . Sedangkan,

ukuran mata 10,16 cm menangkap ikan yang memiliki kisaran panjang cagak 36,6 – 50,3 cm dan rasio penangkapan tertinggi hasil tangkapan pada ukuran panjang cagak (L) = 42,3 cm dengan Sb = 0,999974108. Sehingga jaring insang hanyut ukuran mata 10,16 cm lebih selektif dari jaring insang hanyut dengan mesh size 8,89 cm, karena nilai L lebih besar dan nilai S lebih mendekati 1. Serta menangkap lebih banyak ikan berukuran besar yang layak tangkap ( $\geq 40$  cm).

#### DAFTAR PUSTAKA

- Ardelia V., Vitnar Y., Boer M. 2016. Biologi Reproduksi Ikan Tongkol *Euthynnus Affinis* pada Perairan Selat Sunda, Jurnal Ilmu dan Teknologi Kelautan Tropis. Institut Pertanian Bogor . Vol. 8, No. 2, Hlm. 689-700
- Ago N.D, T. E Binyotubo, K Kwen. 2014. Ukuran mata Selectivity of Multifilament Gillnet at Fakum Village, North of Lake Jebba. *Journal of Fisheries and Aquatic Science*. 9(4): 272-276
- Dinas Kelautan dan Perikanan Kepulauan Bangka Belitung Pangkal Pinang. 2017. Tentang Provinsi Kepulauan Bangka Belitung. Bangka Belitung: DKP.
- FAO. 1995. Code of Conduct for Responsible Fisheries. FAO Fisheries Department.
- Herrmann B, Sistiaga MB, Nielsen KN, Larsen RB. 2012. Understanding the size selectivity of redfish (*Sebastes* spp.) in North Atlantic trawl codends. *Journal of North Atlantic Fisheries Sciences*. 44: 1-13.
- Hovgård H and Lassen H . 2000 . *Manual On Estimation Of Selectivity For Gillnet And Longline Gears In Abundance Surveys* . FAO Fish. Tech. Pap. 397: 84 pp.
- Iskandar, D., Rosyidin dan Aji, S. P. 2016. Variasi Jumlah dan Jenis Hasil Tangkapan Jaring Rampus Pada Ukuran Mata Jaring Berbeda pada Perairan Teluk Jakarta. *Maspari Journal*. Vol.8 No.1 Hlm 49-58.
- Miranti. 2007. Perikanan Gillnet di Palabuhanratu [Skripsi]. Bogor: Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor.
- Monintja DR dan R Yusfiandayani. 2001. Pemanfaatan Sumberdaya Pesisir dalam Bidang Perikanan Tangkap. Prosiding Pelatihan Pengelolaan Wilayah Pesisir Terpadu. Pusat Kajian Sumberdaya Pesisir dan Lautan. Bogor: Institut Pertanian Bogor.
- Nainggolan, C. 2007. Metode Penangkapan Ikan. Universitas Terbuka. Jakarta.
- Pelabuhan Perikanan Nusantara Sungailiat, Provinsi Bangka Belitung. Laporan Tahunan Statistik. 2019. Departemen Kelautan dan Perikanan Direktorat Jenderal Perikanan Tangkap.
- Rofiqo, I. S., Zahidah, Kurniawati, N., Dewanti, L. P. (2019). Tingkat Keramahan Lingkungan Alat Tangkap Jaring Insang (*Gillnet*) Terhadap Hasil Tangkapan Ikan Tongkol (*Ethynnuss Sp*) Pada Perairan Pekalongan. *Jurnal Perikanan dan Kelautan* Vol. X No. 1 (64-69).

- Rosmiyanti. 2002. Cara Tertangkapnya Ikan dalam Hubungannya dengan Selektivitas *Trammel Net* [Skripsi]. Institut Pertanian Bogor. Bogor : 53 hal
- Spare, P., and S.C.Venema. 1989. Introduction to Tropical Fish Assesment, Park-1, *Manual. FAO Fisheries Technicial Paper* 306/1
- Rev-1, Danida, Rome. Pages 175 – 179.
- Walpole, R. E. 1995. *Pengantar Statistik*. Jakarta (ID). Gramedia Pustaka Utama.517 hal.
- Wibisono, M. S. Pengantar Ilmu Kelautan. Jakarta : Grasindo.