

Selektivitas Alat Tangkap Jaring Insang di Desa Pangkalan Terap Teluk Meranti Kabupaten Pelalawan Provinsi Riau

*Selectivity of Gill Net Fishing Development in Pangkalan Terap Teluk Meranti
Village Pelalawan District Riau Province*

Monalisa^{1*}, Isnaniah¹, Polaris¹

¹Jurusan Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan, Fakultas Perikanan dan Kelautan, Universitas Riau
Kampus Bina Widya Jl. HR. Soebrantas Km 12.5, Pekanbaru, 28293
email: monalisasihombing06@gmail.com

(Received: 11 Juni 2023; Accepted: 09 Juli 2023)

ABSTRAK

Jaring insang merupakan salah satu alat tangkap yang beroperasi di perairan Desa Pangkalan Terap. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui selektivitas ukuran mata jaring dan hasil tangkapan alat tangkap jaring insang. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Mei 2022 di Desa Pangkalan Terap Kecamatan Teluk Meranti Kabupaten Pelalawan Provinsi Riau. Metode yang digunakan adalah metode *experimental fishing*, yaitu metode yang menggunakan sampel objek untuk diamati. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat 6 jenis spesies ikan yang tertangkap pada *mesh size* 2,5 inci dan 3 inci, yaitu wajang (*Cyclocheilichthys spp*), juaro (*Pangasius polyranodon*), seponkah (*Parambassis wolfii*), selais (*Cryptopterus spp*), baung (*Mystus nemurus*) dan tawes (*Barbonymus gonionotus*). Ikan yang dominan tertangkap pada kedua mata jaring adalah ikan wajang yang berjumlah 58 ekor atau sebesar 40% dari total hasil tangkapan dengan *total length* 26 – 37,5 cm, *fork length* 24 – 34,5 cm, tinggi badan 7 – 12,5 cm dan berat 185 – 560 g. Perbedaan mata jaring yang tidak terlalu besar baik terhadap jumlah total tangkapan maupun rata-rata *fork length* ikan yang tertangkap. Jaring insang yang paling selektif adalah jaring insang dengan ukuran mata jaring 3 inci, hal ini dikarenakan ukuran mata jaring menangkap ikan yang berukuran lebih besar yang layak tangkap dan dapat meloloskan ikan-ikan kecil.

Kata Kunci: Desa Pangkalan Terap, Jaring Insang, Wajang, Selektivitas.

ABSTRACT

Gill net is one of the fishing gears operating in the waters of Pangkalan Terap Village. This study aims to determine the selectivity of mesh size and catch of gill net fishing gear. This research was conducted in May 2022 in Pangkalan Terap Village, Teluk Meranti District, Pelalawan Regency, Riau Province. The method used is *experimental fishing* method, which is a method that uses a sample of objects to be observed. The results of this study indicate that there are 6 types of fish species caught on mesh size 2.5 inches and 3 inches, namely wajang (*Cyclocheilichthys spp*), juaro (*Pangasius polyranodon*), seponkah (*Parambassis wolfii*), selais (*Cryptopterus spp*), baung (*Mystus nemurus*), and tawes (*Barbonymus gonionotus*). The dominant fish caught in both meshes was wajang fish which amounted to 58 fish or 40% of the total catch with a total length of 26-37.5 cm, fork length 24-34.5 cm, height 7-12.5 cm and weight 185-560 g. The difference in mesh size was not very large. The difference in mesh was not too great in both the total catch and the average fork length of the fish caught. The most selective gill net is a gill net with a mesh size of 3 inches, this is because the mesh size captures larger fish that are worth catching and can pass small fish.

Keywords: Pangkalan Terap Village, Gill net, Wajang, Selectivity

1. Pendahuluan

Berdasarkan data BPS Kabupaten Pelalawan tahun 2021 Pelalawan tersebar

disepanjang Sungai Kampar bagian hilir dengan ciri wilayah dataran rendah, termasuk pulau endapan yang terdapat di Kecamatan

Kuala Kampar, dengan rasio ketinggian kurang dari 200 meter diatas permukaan laut. Luas $\pm 13.067,29 \text{ km}^2$, terletak pada $1^{\circ}25' \text{ LU}$, $0^{\circ}20' \text{ LS}$ dan antara $100^{\circ}42' \text{ BT}$ hingga $103^{\circ}28' \text{ BB}$. Jumlah kecamatan 12 dengan kecamatan terluas Teluk Meranti yaitu 423.984 Ha. Kabupaten Pelalawan memiliki iklim tropis dengan suhu berkisar antara $22-32^{\circ} \text{ C}$ dan kelembaban udara dengan rata-rata 80-88% dan curah hujan rata-rata 2.598 m^2/tahun (BPS Kabupaten Pelalawan, 2021).

Salah satu unit penangkapan ikan yang digunakan di Desa Pangkalan Terap Kabupaten Pelalawan tersebut adalah alat tangkap jaring insang. Penangkapan ikan dengan menggunakan jaring insang sudah bukan merupakan teknologi yang baru bagi para nelayan, karena bahannya lebih mudah diperoleh, secara teknis mudah dioperasikan, secara ekonomis bisa dijangkau oleh nelayan, dan lebih selektif terhadap ukuran ikan yang tertangkap (Tawari, 2013).

Mendapatkan hasil tangkapan yang banyak adalah harapan bagi nelayan setempat. Namun, apabila sumber daya laut ditangkap secara terus menerus tanpa memperhatikan ukuran ikan yang layak, maka hasil tangkapan akan semakin berkurang karena ikan yang belum matang gonad belum sempat berkembang biak. Memperoleh ikan dengan jumlah yang cukup memerlukan alat tangkap yang dapat mengeksploitasi sumber daya ikan yang baik dan ramah lingkungan. Dalam penangkapan tidak cukup ketika alat tangkap yang digunakan dapat menangkap jumlah ikan yang banyak tetapi diperlukannya alat tangkap yang ramah terhadap lingkungan untuk penangkapan yang bersifat keberlanjutan.

Berdasarkan data BPS Kabupaten Pelalawan tahun 2018 alat tangkap yang banyak dimiliki nelayan setempat dan dominan beroperasi di Desa Pangkalan Terap adalah jaring insang. Penggunaan jaring insang di desa tersebut mencapai ± 20 unit dengan rata-rata panjang jaring 5-6 m, kedalaman jaring 2,5 m, umumnya jenis ikan yang tertangkap ialah ikan patin dengan total tangkapan berkisar 6.392 kg/bulan yang biasa tertangkap (BPS Kabupaten Pelalawan, 2018).

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). Alat tangkap ramah lingkungan merupakan alat tangkap yang tidak merusak habitat ikan (ekosistem akuatik) selama proses maupun sesudah kegiatan penangkapan ikan dilakukan. Faktor - faktor yang diduga dapat mempengaruhi selektivitas *gillnet*, yaitu *hanging ratio* dan ukuran mata jaring. Perbedaan ukuran mata jaring ini juga akan berpengaruh terhadap jumlah hasil tangkapan dan jenis ikan hasil tangkapan (Rengi, 2002).

Ukuran mata jaring insang memberikan pengaruh yang signifikan terhadap efisiensi dan komposisi hasil tangkapan (Pala & Yuksel, 2010). Selanjutnya dijelaskan oleh bapak Ruslan selaku salah satu nelayan di desa Pangkalan Terap, pada umumnya penangkapan ikan dengan jaring insang yang dilakukan oleh nelayan di Desa Pangkalan Terap Kecamatan Teluk Meranti menggunakan ukuran mata jaring yang berbeda-beda yaitu berukuran 2,5 inchi (6,35 cm) dan 3 inchi (7,62 cm). Namun para nelayan di Desa Pangkalan Terap belum mengetahui jaring ukuran mata berapa yang lebih selektif digunakan. Maka dari itu penulis tertarik untuk melakukan penelitian mengenai selektivitas alat tangkap jaring insang yang ada didesa Pangkalan Terap.

2. Metode Penelitian

2.1. Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Mei 2022 di Desa Pangkalan Terap, kecamatan Teluk Meranti, Kabupaten Pelalawan, provinsi Riau.

2.2. Metode Penelitian

Metode yang digunakan di dalam penelitian ini adalah metode *Experimental Fishing* yaitu metode penelitian dengan menggunakan sampel objek penelitian yang tertangkap pada alat tangkap untuk diamati. Hal tersebut diperlukan untuk mengobservasi selektivitas jumlah yang tertangkap berdasarkan kelompok panjang ikan hasil tangkapan. Penangkapan dilakukan selama 6 hari.

Data yang dibutuhkan dalam penelitian ini adalah data primer. Data primer yaitu data yang diambil secara langsung pada saat melakukan penangkapan dan pengambilan

data, data yang akan diambil adalah (a) data morfometrik ikan seperti ukuran tubuh ikan yaitu pengukuran bagian – bagian tubuh ikan seperti panjang total, panjang cagak, keliling tubuh ikan, lebar tubuh dan berat ikan, (b) data cara tertangkap ikan, (c) deskripsi alat tangkap ukuran mata jaring 6,35 cm dan 7,62 cm.

2.3. Prosedur Penelitian

Sebelum penelitian dilakukan, adapun langkah-langkah kerja yang dilakukan adalah Mempersiapkan peralatan yang dibutuhkan untuk penelitian. Melakukan *setting* (menurunkan jaring insang di daerah *fishing ground*). Perendaman (*immersing*) selama 2 – 3 jam. Mengangkat (*hauling*) alat tangkap jaring insang, dan mengambil data hasil tangkapan ikan akan dihitung berdasarkan berat (gram), jumlah individu (ekor) dan jumlah jenis ikan yang tertangkap.

2.4. Analisis Data

Pengumpulan Analisis uji selektivitas alat tangkap jaring insang (*gillnet*) yaitu melakukan pengumpulan data panjang ikan (*fork length*) dan keliling tubuh maksimum (*body girth*) yang selanjutnya dimasukkan kedalam selang kelas yang telah ditentukan, kemudian memasukkan frekuensi masing-masing kelas sehingga akan didapatkan rata-rata panjang ikan yang paling banyak tertangkap. Data dianalisis kemudian dibuat kurva selektivitas dengan menggunakan formula selektivitas gillnet (Sparre and Venema, 1989).

$$\ln (Cb/Ca) = a + b * L \quad [1]$$

Keterangan:

L = kelas panjang ikan yang tertangkap (cm)

a = intercept

b = slope

Nilai *Selection factor* (S_F) dapat dihitung bila nilai-nilai *intercept* (a) dan *slope* (b) diketahui, nilai a dan b didapat perhitungan regresi linear sederhana, yaitu dengan mengregresikan *fork length* antara dua ukuran mata jaring yang saling tumpang tindih dengan nilai logaritma perbandingan antara dua *mesh size*.

Untuk menghitung nilai selection faktor dapat dilihat pada persamaan berikut:

$$S_F = \frac{-2a}{b(ma+mb)} \quad [2]$$

Untuk menentukan nilai standar deviasi dapat dihitung dengan rumus:

$$S^2 = \frac{-2a(mb-ma)}{b^2(ma+mb)} \quad [3]$$

Dimana:

a = *intercept*

b = *slope*

ma = ukuran mata jaring (*mesh size*) ke-a

mb = ukuran mata jaring (*mesh size*) ke-b

$$S_L = \exp\left[-\frac{(L-L_m)^2}{2 * S^2}\right] \quad [4]$$

$$L_m = S_F * m$$

Dimana:

S_L = Peluang ikan dengan panjang L (cm) yang tertangkap dengan *mesh size* tertentu

L_m = Panjang maksimum (*optimum length*) hasil tangkapan yang tertangkap dengan *mesh size* tertentu

L = Panjang jagak (*fork length*) ikan yang tertangkap dengan *mesh size* tertentu

S = Standar deviasi

3. Hasil dan Pembahasan

3.1. Keadaan Umum Lokasi Penelitian

Desa Pangkalan Terap Kecamatan Teluk Meranti Kabupaten Pelalawan secara geografis terletak 1°25' LU, 0°20' LS dan antara 100°42' BT hingga 103°28' BB. Kecamatan Teluk Meranti merupakan salah satu kecamatan dari 12 Kecamatan di Pelalawan dan memiliki luas terbesar sebesar 423.984 Ha (BPS Kabupaten Pelalawan, 2018).

Desa Pangkalan Terap merupakan wilayah yang sebagian besar penduduknya adalah nelayan namun ada juga yang bermata pencaharian sebagai petani. Didesa terdapat berbagai sumberdaya alam lainnya seperti kelapa sawit, karet, dan tebu. Nelayan jaring insang merupakan komoditas nelayan alat tangkap yang paling banyak di wilayah tersebut dan armada penangkapan jaring insang paling banyak digunakan oleh nelayan didesa Pangkalan Terap adalah kapal perahu bermotor atau yang dikenal dengan kapal pompong berukuran 3 GT (*Gross tonnage*).

3.2. Kontruksi Alat Tangkap Jaring Insang

Jaring insang (*gillnet*) di Desa Pangkalan Terap merupakan alat penangkapan ikan yang konstruksinya sederhana yang ukuran mata jaringnya merata dan dilengkapi dengan pelampung, pemberat, tali ris atas dan tali ris bawah atau tanpa tali ris bawah tetapi tidak memiliki pelampung tanda. Nelayan tidak menggunakan pelampung tanda atau benda lain sebagai tanda jaring melainkan jaring diletakkan diikatkan pada batang kayu di perairan saat pengoperasian alat tangkap jaring insang.

Badan Jaring (*webbing*) yang digunakan oleh nelayan untuk membentuk alat tangkap jaring insang ini terbuat dari bahan arida PA *monofilament* dengan mata jaring (*mesh size*) 6,35 cm dan 7,62 cm nomor benang 0,28 dan berwarna bening. Pada saat pemasangan jaring nelayan akan meletakkan jaring di lokasi yang diperkirakan akan dilewati oleh biota perairan yang menjadi target tangkapan.

Bahan tali pelampung dan tali ris atas ialah Polyethylene (PE), dengan panjang 30 m, diameter 2 mm, tipe pilinan Z dan pemasangannya disambungkan langsung dengan badan jaring dan pemasangannya dengan cara menyisipkan tali pada mata jaring tanpa diikat.

Pemberat yang digunakan pada jaring insang permukaan yaitu besi pemberat seperti timah yang berfungsi untuk memberikan gaya tenggelam pada jaring dan mengimbangi daya

apung yang diberikan oleh pemberat. Pemberat dipasang pada badan jaring bagian bawah, jumlah pemberat yang digunakan yaitu sebanyak 286 buah, dengan berat 5,21 gr dan jarak antar pemberat 38 cm.

3.3. Hasil Tangkapan

Berdasarkan hasil tangkapan alat tangkap jaring insang dari *mesh size* 6,35 cm dan 7,62 cm didapatkan 145 ekor ikan dimana masing – masing 80 ekor dan 65 ekor. Hal ini sesuai dengan pernyataan Rosmiyati (2002), yang mana semakin besar ukuran mata jaring maka jumlah hasil tangkapan semakin berkurang. Kondisi ini disebabkan karena semakin besar ukuran mata jaring, ikan yang tertangkap akan terbatas pula, sedangkan ikan yang berukuran kecil kemungkinan besar dapat meloloskan diri.

Dari hasil tangkapan jaring insang ini diketahui bahwa jenis ikan yang tertangkap pada *mesh size* 6,35 cm yaitu wajang 44%, juaro (*Pangasius polyranodon*) 30%, sepongkah (*Parambassis wolfii*) 19%, dan selais (*Kryptopterus palembangensis*) 7%. Sedangkan pada *mesh size* 7,62 cm jenis ikan yang tertangkap yaitu wajang 35%, juaro (*Pangasius polyranodon*) 17%, sepongkah (*Parambassis wolfii*) 23%, selais (*Kryptopterus palembangensis*) 9%, baung (*Mystus nemurus*) 8%, dan tawes (*Barbonymus gonionotus*) 8%.

Tabel 1. Hasil Tangkapan Jaring Insang

No	Nama		Mesh Size (cm)		Jumlah (Ekor)
	Lokal	Ilmiah	6,35	7,62	
1	Wajang	<i>Cyclocheilichthys apogon</i>	35	23	58
2	Spongkah	<i>Parambassis wolfii</i>	15	15	30
3	Selais	<i>Cryptopterus Spp</i>	6	6	12
4	Juaro	<i>Pangasius polyranodon</i>	24	11	35
5	Baung Lundu	<i>Mystus nemurus</i>	0	5	5
6	Tawes	<i>Barbonymus gonionotus</i>	0	5	5
Jumlah			80	65	145

3.4. Morfometrik Tubuh Ikan

Pengukuran morfometrik dilakukan pada ikan yaitu pengukuran bagian – bagian tubuh ikan seperti panjang total, panjang standar, panjang cagak dan lebar tubuh. Ikan Wajang yang tertangkap mempunyai ukuran tubuh yang bervariasi menurut *mesh size* yang digunakan. Nilai kisaran tubuh ikan wajang

yang tertangkap pada *mesh size* 6,35 cm dan 7,62 cm (Tabel 2).

3.5. Cara Tertangkap

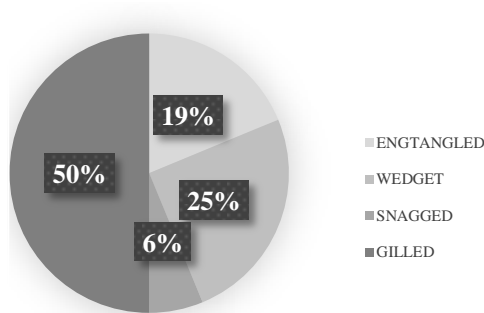
Menurut Hovgard dan Lassen (2000), cara tertangkapnya ikan pada jaring insang terbagi menjadi empat yakni *gilled* yaitu bagian insang ikan terjatoh pada mata jaring, *wedged* yaitu bagian tubuh ikan di belakang

insang terjat pada mata jaring, *snagged* merupakan tertangkapnya pada bagian depan penutup insang atau bagian lain dari daerah kepala, dan *entangled* yaitu tertangkapnya tubuh ikan dengan cara terpuntal pada jaring.

Cara ikan tertangkap pada jaring insang pada *mesh size* 6,35 cm dan 7,62 cm dikelompokkan menjadi 4 jenis yaitu *snagged*, *gilled*, *wedged* dan *entangled* (Gambar 1).

Tabel 2. Kisaran tubuh wajang (*Cyclocheilichthys spp*) yang tertangkap pada *mesh size* 6,35 cm dan 7,62 cm

No	Mesh size (cm)	Ukuran (cm)				
		TL	FL	BDH	BG	Berat Ikan (g)
1	6,35	26 – 32	24 – 30	7 – 7,5	13 - 15	185 – 300
2	7,62	30,5 – 37,5	28 – 34,5	7 – 12,5	14 – 25	270 – 560

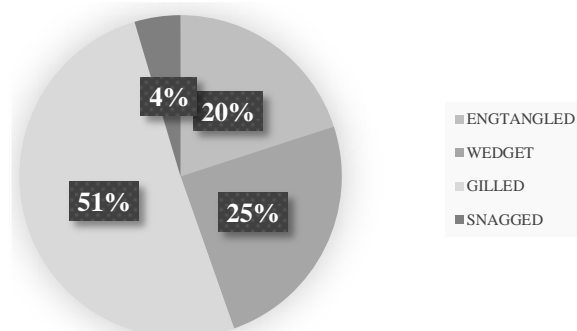


Gambar 1. Cara ikan tertangkap dengan mesh size 6.35 cm

Dapat kita ketahui bahwa cara ikan tertangkap pada jaring insang dengan *mesh size* 6,35 cm yaitu *snagged* sebanyak 6% (5 ekor), *gilled* sebanyak 50% (40 ekor), *wedged* sebanyak 25% (20 ekor) dan *entangled* sebanyak 19% (15 ekor) (Gambar 1). Sedangkan cara ikan tertangkap pada jaring insang dengan *mesh size* 7,62 cm yaitu *gilled* sebanyak 51% (33 ekor), *snagged* sebanyak 4% (3 ekor), *wedged* sebanyak 25% (16 ekor) dan *entangled* sebanyak 20% (13 ekor) (Gambar 2).

3.6. Analisis Selektivitas

Data penelitian ini diperoleh dari hasil tangkapan dua jaring insang yang berbeda ukuran *mesh size* yaitu 6,35 cm dan 7,62 cm. Untuk menguji selektivitas dibutuhkan jenis ikan yang sering muncul di kedua *mesh size* atau hasil tangkapan utama. Jenis ikan yang sering muncul pada jaring insang permukaan yang digunakan oleh nelayan di desa Pangkalan Terap adalah ikan wajang. Kemudian ikan tersebut digunakan untuk bahan uji analisis selektivitas yang kemudian akan terlihat nilai selektivitasnya antara kedua *mesh size*.



Gambar 1. Cara ikan tertangkap dengan mesh size 7.62 cm

Dari hasil perhitungan persamaan selektivitas jaring insang terhadap hasil tangkapan ikan wajang Ca dan Cb adalah frekuensi *fork length* pada kelas yang sama yang tertangkap di mata jaring ma dan mb. Ca merupakan jumlah hasil tangkapan yang terdapat pada mata jaring 6,35 cm dan Cb merupakan jumlah hasil tangkapan yang terdapat pada mata jaring 7,62 cm. Nilai *slope* dan *intercept* yang diperoleh dari regresi antara natural logaritma jumlah hasil tangkapan dengan nilai tengah kelas panjang cagak ikan pada kedua *mesh size*, didapat nilai *intercept*, $a = - 35,28811992$ dan nilai *slope*, $b = 1,230508272$. 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 4,105609 dan Lm pada *mesh size* 6,35 cm dan 7,62 cm masing-masing bernilai 26,071 cm dan 31,284 cm. Nilai S^2 didapat sebesar 4,237374.

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

$$1. \text{ Mesh size } 6,35 \text{ cm}$$

$$S(La) = EXP \left[- \frac{(L-26,071)^2}{2(4,237374)} \right]$$

$$2. \text{ Mesh size } 7,62 \text{ cm}$$

$$S(Lb) = EXP \left[- \frac{(L-31,284)^2}{2(4,237374)} \right]$$

Tabel 3. Frekuensi nilai tengah fork length ikan wajang yang tertangkap

selang Kelas	Nilai tengah	Mesh size		ln=cb/ca
		6,35 cm	7,62 cm	
		Ca	Cb	
24 - 25,6	24.8	11	0	0
25,7 - 27,3	26.5	13	0	0
27,4 - 29	28.2	9	5	-0,587786665
29,1 - 30,7	29.9	2	9	1,504077397
30,8 - 32,4	31.6	0	6	0
32,5 - 34,1	33.3	0	1	0
34,2 - 35,8	35	0	2	0

4. Kesimpulan dan Saran

Berdasarkan Hasil tangkapan jaring insang selama 6 hari di Desa Pangkalan Terap pada jaring insang mesh size 6,35 cm terdapat 4 spesies ikan yang tertangkap yang dimana ikan tersebut yaitu ikan wajang, juara, selais dan sepongkah. Jumlah seluruh hasil tangkapan yang didapat menggunakan mesh size 6,35 cm yaitu sebanyak 65 ekor. Sedangkan pada jaring insang dengan mesh size 7,62 cm terdapat 6 spesies ikan yang tertangkap yang dimana ikan wajang, juara, selais, sepongkah, baung dan tawes. Jumlah seluruh hasil tangkapan yang didapat menggunakan mesh size 7,62 cm yaitu sebanyak 80 ekor. Berdasarkan hal tersebut mesh size 7,62 cm lebih selektif terhadap ikan hasil tangkapan dibandingkan mesh size 6,35 cm, maka alat tangkap tersebut dikatakan selektif dari segi jenis. Jaring insang ukuran mata jaring 6,35 cm menangkap ikan wajang dengan kisaran fork length 24 – 30 cm dan rasio tertinggi terdapat pada ukuran fork length (L) = 26, 5 cm dengan Sa = 0,978479677. Sedangkan pada mesh size 7,62 cm menangkap ikan dengan kisaran fork length 28 – 34,5 cm dan rasio tertinggi terdapat pada ukuran fork length (L) = 31,6 cm dengan Sb = 0,98834. Sehingga jaring insang dengan mesh size 7,62 cm lebih selektif dari jaring insang dengan mesh size 6,35 cm, karena nilai L lebih besar dan nilai S lebih mendekati 1.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan disarankan kepada nelayan sebaiknya menggunakan ukuran mesh size 7,62 cm untuk penangkapan ikan wajang karena lebih selektif dibandingkan ukuran

mesh size 6,35 cm. Sehingga akan mengurangi tertangkapnya ikan yang belum layak tangkap dan berguna untuk pengembangan perikanan yang bersifat berkelanjutan

Daftar Pustaka

- [BPS] Badan Pusat Statistik Kabupaten Pelalawan. (2018). *Kecamatan Teluk Meranti dalam Angka 2018*. Pangkalan Kerinci: Pelalawan.
- [BPS] Badan Pusat Statistik. (2021). *Kabupaten Pelalawan dalam Angka*. Februari. BPS Pelalawan. Pangkalan Kerinci.
- FAO. (1995). *Code of Conduct for Responsible Fisheries*. FAO Fisheries Departement.
- Hovgard, H., & Lassen, H. (2000). *Manual on estimation of selectivity for gillnet and longline gears in abundance surveys*. FAO.
- Pala, M., & Yuksel, F. (2010). Comparison of the catching efficiency of monofilament gillnets with different mesh size. *Journal of Animal and Veterinary Advances*, 9(7), 1146-1149.
- Rengi, P. (2002). *Pengaruh Hanging Ratio Terhadap Selektivitas Drift Gillnet: Experimental Fishing di Perairan Kab. Bengkalis, Riau*. Tesis. Fakultas Perikanan dan Kelautan. Institut Pertanian Bogor. 123 hlm.
- Rosmiyanti, T. (2002). Cara Tertangkapnya Ikan Dalam Hubungannya dengan Selektivitas Trammel Net.
- Spare, P., & S.C.Venema. (1989). Introduction to Tropical Fish Assesment, Park-1, *Manual*. FAO

Fisheries Technical Paper 306/1 Rev-1, Danida, Rome. Pages 175 – 179.
Tawari, R.H. (2013). Efisiensi Jaring Insang Permukaan Terhadap Hasil Tangkapan

Ikan Layang (*Decapterus Macarelus*) di Teluk Kayeli. *Jurnal Amanisal PSP FPIK Unpatti-Ambon*, 2(2); 32-39