

**LAPORAN  
PENELITIAN PENGEMBANGAN**



**KERENTANAN INTRINSIK PERIKANAN PELAGIS DI PERAIRAN LABUAN  
BANTEN**

**Oleh:**

<b>Dr. Ernik Yuliana, SPi, MT.</b>	<b>NIDN 0015067208</b>
<b>Dr. Yonvitner, S.Pi, M.Si</b>	<b>NIDN 0025087504</b>
<b>Ir. Ludivica E. Setijorini, M.Si</b>	<b>NIDN 0015036203</b>
<b>Ir. Diarsi Eka Yani, M.Si</b>	<b>NIDN 0004116606</b>

# **UNIVERSITAS TERBUKA**

**2022**

## **ABSTRAK**

Selat Sunda merupakan selat yang membujur dari arah timur laut menuju barat daya di ujung barat Pulau Jawa dan ujung selatan Pulau Sumatera. Perairan Selat Sunda merupakan bagian dari Wilayah Pengelolaan Perikanan Republik Indonesia (WPP NRI) 572 yang memiliki potensi perikanan yang tinggi. Perairan di Kabupaten Labuan, Banten merupakan bagian dari Selat Sunda yang juga mempunyai potensi perikanan yang tinggi. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kerentanan intrinsik sumber daya ikan pelagis pada lokasi pendaratan ikan di Labuan. Penelitian ini dilakukan pada bulan Mei-Oktober 2022. Ikan contoh diperoleh di PPP Labuan, Banten. Dinamika populasi diukur melalui pengukuran panjang-bobot ikan selama enam bulan. Pengukuran akan dilakukan terhadap hasil tangkapan utama ikan pelagis yang nanti ditentukan di lapangan. Metode yang digunakan untuk analisis kerentanan yaitu analisis produktivitas dan suseptabilitas (PSA).

## **BAB I. PENDAHULUAN**

### **Latar Belakang**

Perairan Selat Sunda merupakan tempat utama nelayan Banten untuk menangkap ikan. Nelayan yang menangkap ikan di perairan Selat Sunda mendaratkan hasil tangkapannya salah satunya di Labuan, Provinsi Banten. Ikan yang didaratkan adalah ikan pelagis dan ikan demersal. Ikan pelagis merupakan hasil tangkapan utama di Kabupaten Labuan. Aktivitas penangkapan yang menggunakan alat tangkap tidak selektif dan terus-menerus dilakukan akan memengaruhi keberadaan stok ikan dan hasil tangkapan jangka panjang. Jika kondisi ini terus terjadi tanpa adanya batasan maka pada tingkat tertentu dikhawatirkan akan terjadi tangkapan lebih pada suatu stok ikan.

Selat Sunda memiliki sumber daya perikanan yang melimpah. Sumber daya ikan di Selat Sunda meliputi ikan pelagis, ikan demersal, moluska, kekerangan, dan krustasea. Produksi tangkapan ikan dipengaruhi oleh daerah penangkapan, target penangkapan, jenis ikan, efisiensi dan jenis alat tangkap, dan kondisi lingkungan. Hasil tangkapan ikan memiliki hubungan penting dengan faktor oseanografi. Pola kehidupan dan sebaran ikan berhubungan dengan parameter oseanografi yang meliputi parameter fisik, kimia, dan biologi di perairan. Perubahan suhu yang kecil di perairan dapat memengaruhi kelimpahan sumber daya ikan. Fluktuasi sumber daya ikan juga dipengaruhi oleh sebaran salinitas akibat perubahan iklim seperti angin muson. Faktor lain yang memengaruhi kelimpahan ikan yaitu ketersediaan makanan. Ikan berkumpul di perairan yang memiliki kelimpahan plankton tinggi. Kelimpahan plankton dipengaruhi oleh konsentrasi zat hara.

Perubahan iklim yang tidak menentu serta kegiatan antropogenik yang semakin meningkat diduga berdampak terhadap biodiversitas hasil tangkapan ikan. Penelitian mengenai biodiversitas hasil tangkapan ikan di PPP Labuan Banten belum pernah dilakukan sebelumnya. Informasi mengenai data biodiversitas hasil tangkapan ikan di PPP Labuan masih sedikit. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk menganalisis biodiversitas hasil tangkapan ikan di PPP Labuan Banten.

Intensitas penangkapan ikan yang tinggi terhadap ikan pelagis juga disebabkan oleh peningkatan upaya penangkapan yang tidak terkendali dan penggunaan alat tangkap yang tidak selektif. Alat tangkap yang digunakan untuk menangkap ikan pelagis cukup beragam. Hal ini dapat memengaruhi struktur komunitas sehingga menyebabkan beragamnya komposisi jenis ikan yang tertangkap. Pada kondisi demikian, sumber daya ikan dapat dinyatakan rentan karena menerima tekanan akibat aktivitas penangkapan. Kerentanan intrinsik perikanan

demersal perlu dikaji agar dapat dilakukan evaluasi mengenai keberlanjutan stok ikan di alam. Kajian ini dapat dijadikan sebagai dasar ilmiah untuk menerapkan strategi pengelolaan untuk membantu memberikan informasi agar pemanfaatan terhadap sumber daya ikan dilakukan dengan hati-hati.

### **Tujuan**

Tujuan penelitian adalah menganalisis dinamika populasi (pertumbuhan dan mortalitas) ikan pelagis yang menjadi tangkapan utama dan menganalisis kerentanan intrintik perikanan pelagis di perairan Labuan, Banten.

## TINJAUAN PUSTAKA

### **Pengelolaan Perikanan**

Pengelolaan perikanan mengalami perkembangan dari tahun ke tahun. Fokus pengelolaan perikanan pada awalnya adalah sumber daya ikan. Strategi pengelolaan dikonsentrasikan pada kontrol terhadap intervensi manusia yaitu aktivitas penangkapan ikan. Kemudian pengelolaan perikanan berkembang dengan memasukkan aspek sosial (masyarakat nelayan dan budaya perikanan), sehingga manusia merupakan bagian yang tak terpisahkan dari ekosistem. Pendekatan ekosistem digunakan setelahnya dengan memasukkan aspek ekologi, sosial, ekonomi, dan komponen abiotik. (Caddy, 1999).

Pengelolaan perikanan berkembang menjadi *ecosystem approach to fisheries* (EAF) yang bertujuan memanfaatkan sumber daya ikan secara berkelanjutan dari keseluruhan sistem dan spesies. Untuk mencapai keberlanjutan pengelolaan, harus ada keseimbangan yang harmonis antara pemanfaatan sumber daya ikan, kelestarian habitat, dan kesejahteraan manusia (FAO, 2005). Implementasi EAFM mempunyai dua dimensi, yaitu vertikal (aplikasi EAFM) dan horisontal (integrasi perikanan dengan sektor lain dalam kerangka kerja pengelolaan secara holistik). Artinya, sektor perikanan tidak dapat berdiri sendiri dalam pengelolaannya, harus ada integrasi dengan sektor lainnya yang terkait dengan kegiatan perikanan, misalnya pariwisata, budidaya, dan konservasi. Aplikasi EAFM memerlukan penyesuaian dengan spesifikasi ekologi dan kondisi sosial budaya pada setiap wilayah (Bianchi *et al.*, 2008).

### **Kerentanan Intrinsik**

Nilai kerentanan intrinsik (*IV catch*) hasil tangkapan dapat diperoleh dengan mengetahui kerentanan ikan berdasarkan alat tangkap. Menurut Lioret dan Font (2013), status kerentanan intrinsik dapat diperoleh menggunakan rumus sebagai berikut.

$$IV = (\text{nilai kerentanan spesies} \times \text{AAP}) / \text{total produksi}$$

Keterangan :

*IV catch* = nilai kerentanan spesies

AAP = (*Annual Average Production*) rata-rata produksi tahunan

### **Masyarakat Pesisir**

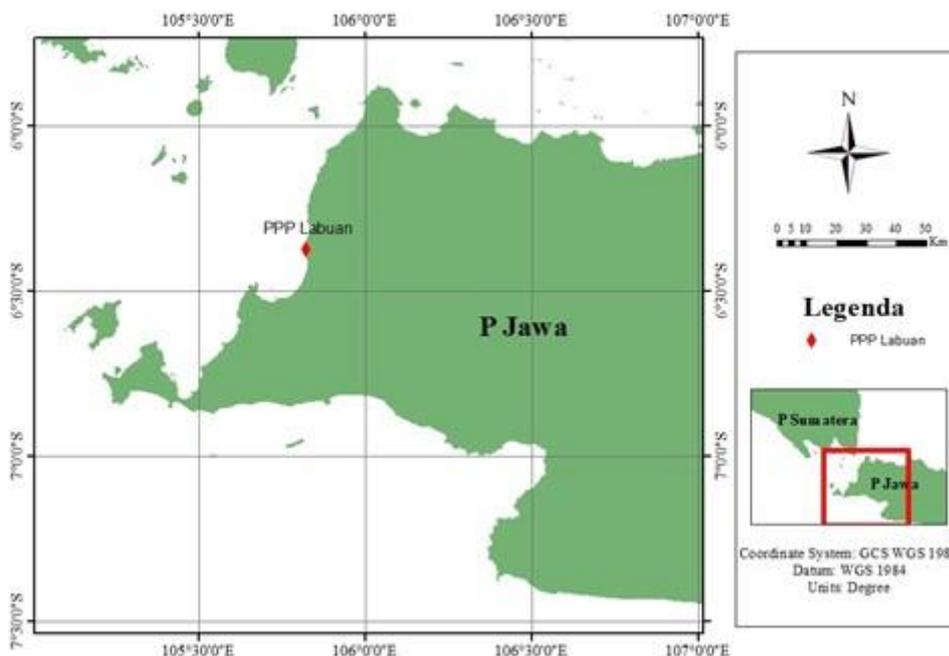
Masyarakat pesisir adalah orang atau sekelompok orang yang bermukim di wilayah pesisir dan atau memiliki mata pencaharian yang berasal dari sumber daya alam atau jasa-jasa lingkungan pesisir dan lautan. Satria (2009) mendefinisikan masyarakat pesisir sebagai

sekumpulan masyarakat yang hidup bersama dan mendiami wilayah pesisir membentuk dan memiliki kebudayaan yang khas terkait dengan ketergantungannya pada pemanfaatan sumber daya pesisir.

Secara sosiologis, karakteristik masyarakat pesisir umumnya berbeda dengan karakteristik masyarakat agraris. Masyarakat pesisir atau nelayan menghadapi sumber daya yang hingga saat ini bersifat *open access*, sehingga karakteristik sumber daya seperti ini menyebabkan nelayan berpindah-pindah untuk memperoleh hasil maksimal dengan ketidakpastian dan memiliki risiko yang tinggi. Oleh sebab itu, tidak sedikit nelayan juga bekerja dan merangkap sebagai petani. Hal ini didukung dengan kondisi ekosistem yang memang memungkinkan seperti tersedianya area lahan persawahan di sekitar pantai meskipun lahan pertanian tersebut sering terkena air laut.

## METODE PENELITIAN

Pengambilan data dilakukan pada bulan Mei-Oktober 2022 dengan waktu pengambilan contoh selama 6 bulan. Pengambilan data dilakukan di lokasi Pelabuhan Perikanan Pantai (PPP) Labuan, Banten (Gambar 1). Analisis ikan contoh dilakukan di Laboratorium Biologi Perikanan, Departemen Manajemen Sumberdaya Perairan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor.



Gambar 1. Lokasi Penelitian

Data yang digunakan dalam penelitian ini meliputi data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh dari pengambilan contoh ikan yang ditangkap oleh nelayan. Ikan contoh diambil secara acak dari setiap keranjang ikan di PPP Labuan, Banten. Sebanyak 80-100 ekor ikan per spesies untuk diukur panjang total dan bobot ikan.

Pengambilan data primer juga dilakukan dengan cara melakukan wawancara kepada nelayan yang mendaratkan ikannya di PPP Labuan, Banten. Wawancara dilakukan untuk mendapatkan data mengenai alat tangkap yang digunakan, jumlah ikan yang tertangkap, berat masing-masing jenis ikan yang tertangkap, manajemen strategi, dampak alat tangkap terhadap lingkungan dan morfologi ikan, respon kebiasaan ikan, nilai ekonomi ikan, dan migrasi ikan.

## **Analisis Data**

### **Sebaran frekuensi panjang**

Penentuan sebaran frekuensi panjang dapat ditentukan dengan menggunakan data panjang ikan. Langkah yang dilakukan dalam menganalisis sebaran frekuensi panjang ikan yaitu dengan menentukan data kelas panjang, lebar selang kelas, dan frekuensi kelas, serta memasukan frekuensi masing-masing kelas dengan memasukan panjang masing-masing ikan contoh pada selang kelas yang telah ditentukan dengan menggunakan *software* Microsoft Excel 2007.

### **Pendugan parameter pertumbuhan ( $L_{\infty}$ , $k$ , $t_0$ )**

Pendugan parameter pertumbuhan ( $L_{\infty}$  dan  $k$ ) diduga menggunakan program FISAT (FAO-ICLARM Fish Stock Assessment Tools) II Versi 1.2.2 dengan menggunakan metode ELEFAN I (*Electronic Length-Frequency Analysis*) (Amin *et al.* 2014). Pendugaan terhadap nilai  $t_0$  diperoleh melalui persamaan Pauly (1983) *in* Sparre dan Venema (1999):

$L_{\infty}$  merupakan panjang maksimum secara teoretis (panjang asimtotik),  $t_0$  merupakan umur teoritis pada saat panjang sama dengan nol, dan  $k$  merupakan koefisien pertumbuhan.

### **Mortalitas dan laju eksploitasi**

Parameter mortalitas ini meliputi mortalitas alami dan mortalitas penangkapan yang dilinearkan berdasarkan data komposisi panjang (Sparre dan Venema 1999) menggunakan langkah seperti berikut:

- Langkah 1 : data panjang dikonversikan ke data umur dengan menggunakan *invers* persamaan von Bertalanffy
  
- Langkah 2 : waktu rata-rata yang diperlukan oleh ikan untuk tumbuh dari panjang  $L_1$  ke  $L_2$  ( $\Delta t$ ) dihitung menggunakan persamaan berikut
  
- Langkah 3 :  $(t+\Delta t/2)$  dihitung yang diasumsikan sama dengan  $t(L_1)+\Delta t/2$
  
- Langkah 4 : kurva hasil tangkapan (C) yang dilinearkan diturunkan dan dikonversikan ke panjang

Persamaan di atas adalah bentuk persamaan linear dengan kemiringan ( $b$ ) =  $-Z$ . Laju mortalitas alami (M) diduga dengan menggunakan rumus empiris Pauly (1980) *in* Sparre dan Venema (1999) sebagai berikut :

Keterangan :

$L_{\infty}$  = Panjang asimtotik pada persamaan pertumbuhan Von Bertalanffy

K = Koefisien pertumbuhan

T = Rata-rata suhu permukaan air ( $^{\circ}\text{C}$ ).

Laju mortalitas ditentukan penangkapan (F) ditentukan dengan :

Laju eksploitasi (E) ditentukan dengan membandingkan mortalitas penangkapan (F) terhadap mortalitas total (Z) :

Jika nilai E sama dengan 0,5 berarti eksploitasi stok mencapai optimal dengan asumsi bahwa mortalitas penangkapan seimbang dengan mortalitas alamiah stok ikan tersebut (Gulland, 1971).

### **Pola rekrutmen**

Pola rekrutmen dapat diduga dengan menggunakan program FISAT (*FAO-ICLARM Stock Assessment Tools*) II versi 1.2.2 subprogram *Recruitment Pattern* untuk mengetahui konstruksi rekrutmen suatu runtu waktu dari frekuensi panjang dalam menentukan jumlah puncak per tahun. Pendekatan yang dilakukan menggunakan **Pendugaan parameter pertumbuhan ( $L_{\infty}$ , k,  $t_0$ )**

Pendugaan parameter pertumbuhan ( $L_{\infty}$  dan k) diduga menggunakan program FISAT (*FAO-ICLARM Fish Stock Assessment Tools*) II Versi 1.2.2 dengan menggunakan metode ELEFAN I (*Electronic Length-Frequency Analysis*) (Amin *et al.*, 2014). Pendugaan terhadap nilai  $t_0$  diperoleh melalui persamaan Pauly (1983) in Sparre dan Venema (1999):

$L_{\infty}$  merupakan panjang maksimum secara teoretis (panjang asimtotik),  $t_0$  merupakan umur teoritis pada saat panjang sama dengan nol, dan k merupakan koefisien pertumbuhan.

### **Analisis produktivitas dan suseptabilitas (PSA)**

Analisis produktivitas dan suseptabilitas menggunakan *software* PSA yang dikembangkan oleh *National and Atmospheric Administration* (NOAA) *National Marine Fisheries Service*. Data yang telah dikumpulkan dimasukkan ke dalam format Excel dan dimasukkan ke dalam format *stock list* yang baru pada *software* PSA. Data tersebut sudah terlebih dahulu diberikan bobot nilai, kualitas data, dan skor atribut (Patrick *et al.*, 2009). Kualitas data menunjukkan penggunaan sumber data yang digunakan dalam analisis. Bobot

nilai menunjukkan nilai diberikan berdasarkan unsur subjektif peneliti, yakni diberikan nilai 2 yang artinya semua parameter yang diamati memiliki kepentingan yang sama. Nilai kualitas data berkisar 1 hingga 5 (1 = data primer; 2 = data sekunder; 3 = data dari jurnal atau penelitian sebelumnya; 4 = data dari *fishbase*; dan 5 = data tidak tersedia). Sedangkan skor atribut diberikan sesuai dengan kriteria dari NOAA yang telah dimodifikasi oleh Yonvitner *et al.* (2017).

### **Indeks kerentanan**

Penentuan indeks kerentanan secara keseluruhan dapat dikatakan sebagai jarak Euclidean dari asal sumbu x-y pada plot *scatter* dan titik datum (Patrick *et al.*, 2009):

Keterangan :

- v = indeks kerentanan
- p = skor produktivitas
- s = skor suseptabilitas

Ikan yang memiliki risiko kerentanan tinggi terhadap penangkapan apabila nilai v lebih dari 1,8. Ikan yang memiliki produktivitas yang rendah dan suseptabilitas yang tinggi menunjukkan bahwa ikan memiliki kemampuan bertahan yang rendah dan sebaliknya, ikan yang memiliki produktivitas tinggi dan suseptabilitas rendah menunjukkan bahwa ikan memiliki kemampuan bertahan yang cukup baik dan risiko *overfishing* rendah (Patrick *et al.*, 2009).

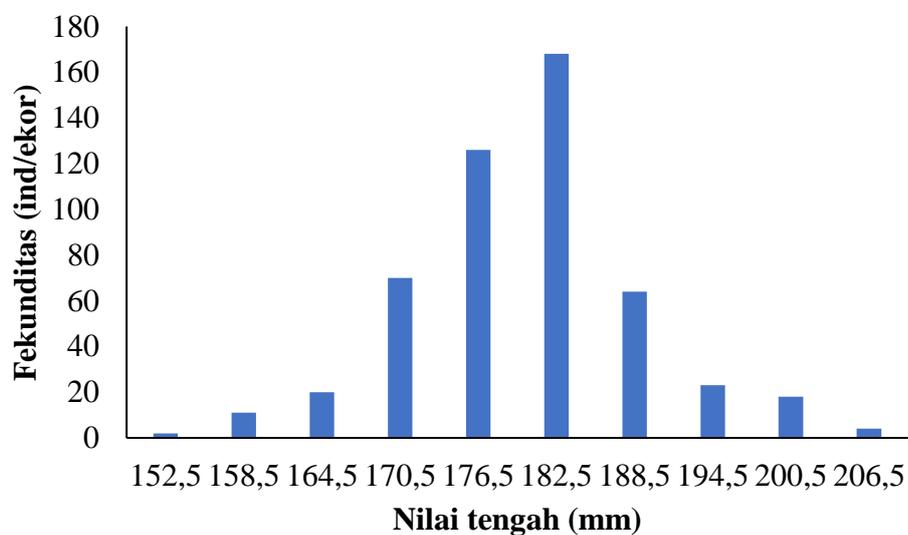
## BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

### Tingkat Kerentanan Ikan Pelagis Di Selat Sunda

#### A. Sebaran Frekuensi Panjang

##### Kembung (*Rastrelliger faughni*)

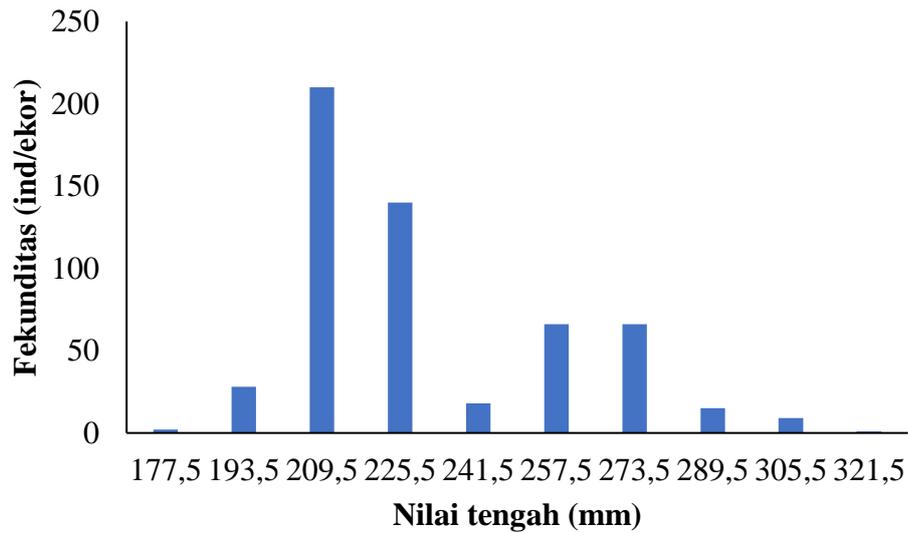
Jumlah ikan kembung yang terkumpul selama enam kali pengambilan data dimulai dari Juni 2022 hingga November 2022 ialah sebanyak 506 ekor. Panjang total ikan berkisar antara 150-209 mm.



Kisaran ikan kembung paling banyak tertangkap ialah pada ukuran nilai tengah 182,5 mm, sedangkan kisaran paling sedikit tertangkap ialah pada ukuran nilai tengah 152,5 mm. Panjang rata-rata ikan kembung yang tertangkap sebesar 180 mm.

##### Tongkol (*Auxis rochei*)

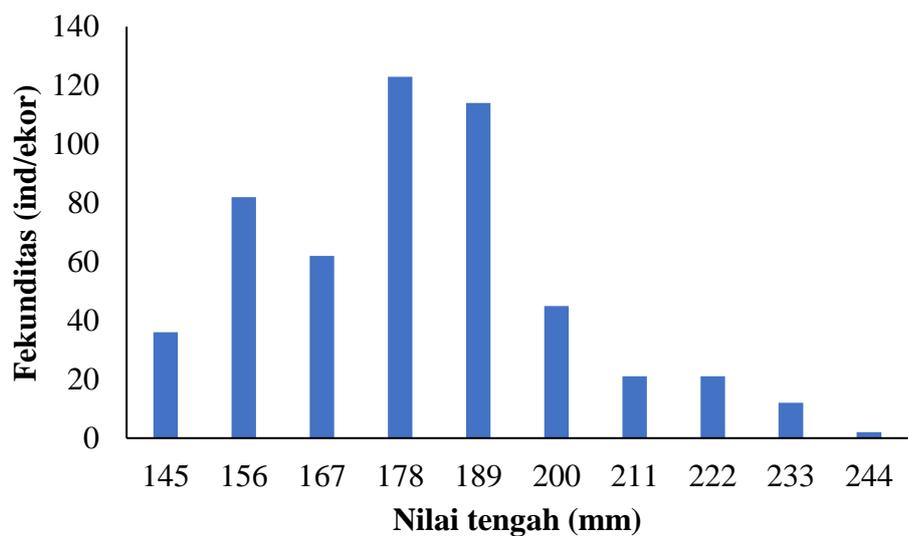
Jumlah ikan tongkol yang terkumpul selama enam kali pengambilan data dimulai dari Juni 2022 hingga November 2022 ialah sebanyak 555 ekor. Panjang total ikan berkisar antara 170-329 mm.



Kisaran ikan tongkol paling banyak tertangkap ialah pada ukuran nilai tengah 209,5 mm, sedangkan kisaran paling sedikit tertangkap ialah pada ukuran nilai tengah 321,5 mm. Panjang rata-rata ikan tongkol yang tertangkap sebesar 231 mm.

#### Selar bentong (*Selar crumenophthalmus*)

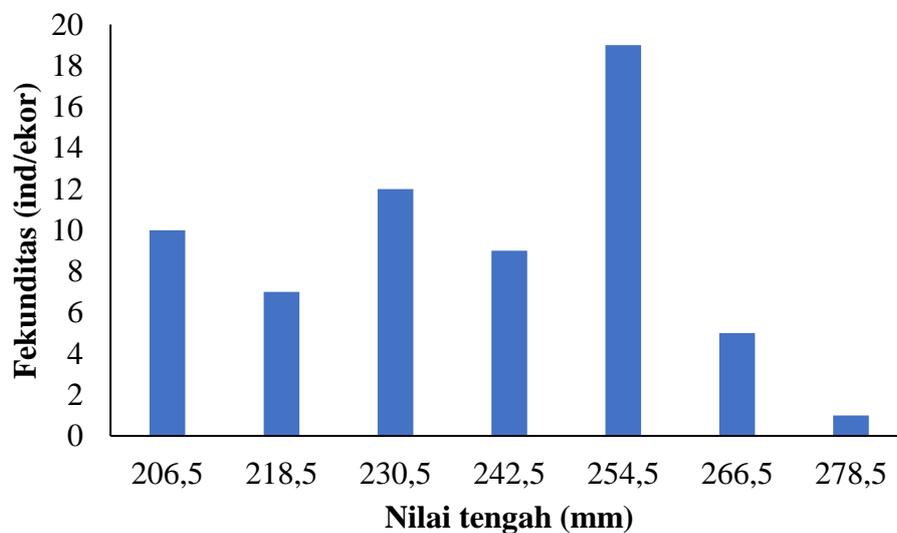
Jumlah ikan selar bentong yang terkumpul selama enam kali pengambilan data dimulai dari Juni 2022 hingga November 2022 ialah sebanyak 518 ekor. Panjang total ikan berkisar antara 140-240 mm.



Kisaran ikan selar bentong paling banyak tertangkap ialah pada ukuran nilai tengah 178 mm, sedangkan kisaran paling sedikit tertangkap ialah pada ukuran nilai tengah 244 mm. Panjang rata-rata ikan selar bentong yang tertangkap sebesar 179,8 mm.

### **Layang (*Decapterus macrosoma*)**

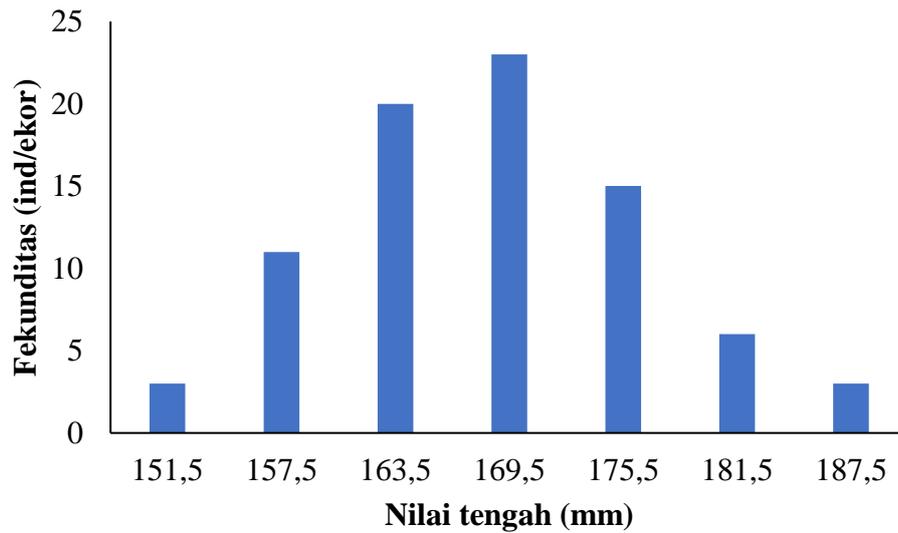
Jumlah ikan layang yang terkumpul selama dua kali pengambilan data dimulai dari Oktober 2022 hingga November 2022 ialah sebanyak 63 ekor. Panjang total ikan berkisar antara 201-281 mm.



Kisaran ikan layang paling banyak tertangkap ialah pada ukuran nilai tengah 254,5 mm, sedangkan kisaran paling sedikit tertangkap ialah pada ukuran nilai tengah 278,5 mm. Panjang rata-rata ikan layang yang tertangkap sebesar 238,2 mm.

### **Banyar (*Rastrelliger kanagurta*)**

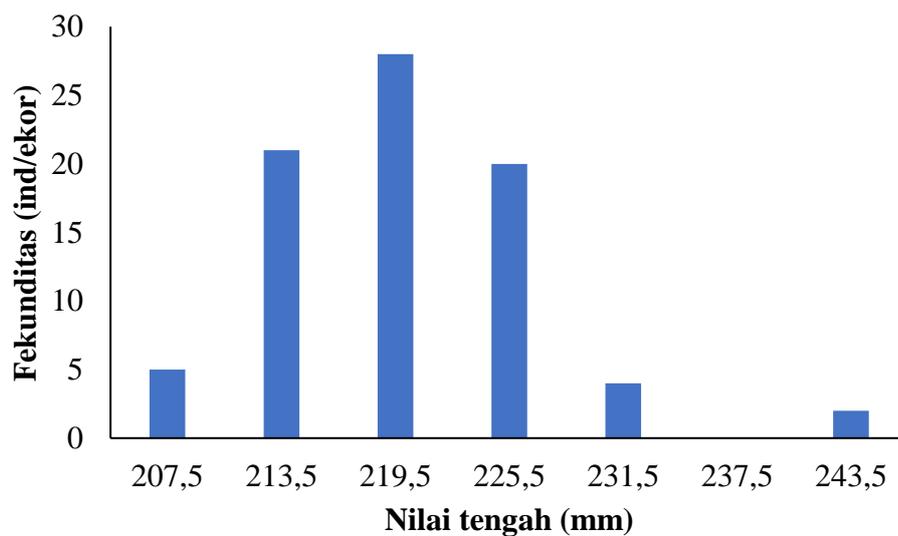
Jumlah ikan banyar yang terkumpul selama dua kali pengambilan data dimulai dari Oktober 2022 hingga November 2022 ialah sebanyak 81 ekor. Panjang total ikan berkisar antara 149-185 mm.



Kisaran ikan banyar paling banyak tertangkap ialah pada ukuran nilai tengah 169,5 mm, sedangkan kisaran paling sedikit tertangkap ialah pada ukuran nilai tengah 151,5 mm dan 187,5 mm. Panjang rata-rata ikan banyar yang tertangkap sebesar 168,4 mm.

#### **Salem (*Scomber japonicus*)**

Jumlah ikan salem yang terkumpul selama dua kali pengambilan data dimulai dari Oktober 2022 hingga November 2022 ialah sebanyak 80 ekor. Panjang total ikan berkisar antara 205-242 mm.



Kisaran ikan salem paling banyak tertangkap ialah pada ukuran nilai tengah 219,5 mm, sedangkan kisaran paling sedikit tertangkap ialah pada ukuran nilai tengah 237,5 mm. Panjang rata-rata ikan salem yang tertangkap sebesar 219,5 mm.

## B. Pertumbuhan

Parameter pertumbuhan yang mencakup nilai  $L_{\infty}$ ,  $K$ , dan  $t_0$  diduga dengan menggunakan model Von Bertalanffy dengan program FISAT (FAO-ICLARM Stock Assessment)-ELEFAN 1. Selang kelas, nilai tengah, dan frekuensi dimasukkan terlebih dahulu. Hasil analisis parameter pertumbuhan ikan yang diperoleh berupa koefisien pertumbuhan ( $K$ ), panjang asimtotik ( $L_{\infty}$ ), dan umur teoritis ikan saat panjang sama dengan nol ( $t_0$ ).

Nama ikan	$L_{\infty}$ (mm)	$K$	$t_0$ (bulan)
Kembung	232,2	0,58	-0,16
Tongkol	365,6	0,44	-0,19
Selar bentong	245,3	0,93	-0,10
Layang	281,0	0,63	-0,14
Banyar	205,6	0,60	-0,16
Salem	268,9	0,37	-0,24

Nilai panjang asimtotik tertinggi dimiliki oleh ikan tongkol sebesar 365,6 mm, sedangkan nilai panjang asimtotik terendah dimiliki oleh ikan banyar sebesar 205,6 mm. Koefisien pertumbuhan tertinggi dimiliki oleh ikan selar bentong sebesar 0,93, sedangkan koefisien pertumbuhan terendah dimiliki oleh ikan salem sebesar 0,37. Nilai umur teoritis ikan saat panjang sama dengan nol ( $t_0$ ) terkecil dimiliki oleh ikan selar bentong.

## C. Mortalitas dan Laju Eksploitasi

Laju mortalitas alami ( $M$ ) diperoleh dengan menggunakan rumus Pauly. Laju mortalitas total ( $Z$ ) diperoleh melalui hasil regresi berdasarkan data panjang yang dilinierkan. Laju mortalitas penangkapan ( $F$ ) diperoleh dari selisih antara laju mortalitas total ( $Z$ ) dengan laju mortalitas alami ( $M$ ).

Nama ikan	Kembung	Tongkol	Selar bentong	Layang	Banyar	Salem
$M$	0,58	0,43	0,78	0,58	0,62	0,42
$F$	2,26	2,03	0,78	1,51	2,01	2,58
$Z$	2,84	2,46	1,56	2,09	3,09	3,00
$E$	0,79	0,82	0,50	0,72	0,80	0,86



<b>Atribut Produktivitas</b>	<b>Kembung</b>	<b>Tongkol</b>	<b>Selar Bentong</b>	<b>Layang</b>	<b>Banyar</b>	<b>Salem</b>
Pola rekrutment	20,71	19,92	28,03	28,66	27,28	16,47
<i>Age at maturity</i>	0,5	1,25	4	3	0,5	2,5
<i>Mean trophic level</i>	3,4	4,4	3,8	3,4	3,2	3,4

Tabel Pemberian Skor Atribut Produktivitas

<b>Atribut Produktivitas</b>	<b>Kembung</b>	<b>Tongkol</b>	<b>Selar Bentong</b>	<b>Layang</b>	<b>Banyar</b>	<b>Salem</b>
Pertumbuhan intrinsik (r)	3	3	1	1	3	
Umur maksimum	3	3	3	3	3	3
Ukuran maksimum	3	3	3	3	3	3
Koefisien pertumbuhan (K)	3	3	3	3	3	3
Mortalitas alami (M)	3	3	3	3	3	3
Fekunditas	3	3	3	3	3	3
<i>Breeding strategy</i>	3	3	3	3	3	3
Pola rekrutment	2	2	2	2	2	2
<i>Age at maturity</i>	3	3	2	2	2	2
<i>Mean trophic level</i>	2	1	3	2	2	2



<b>Atribut Suseptabilitas</b>	<b>Kembung</b>	<b>Tongkol</b>	<b>Selar Bentong</b>	<b>Layang</b>	<b>Banyar</b>	<b>Salem</b>
<b>Migrasi musiman</b>	Ikan melakukan migrasi sehingga mengurangi penurunan hasil tangkapan	Ikan melakukan migrasi sehingga mengurangi penurunan hasil tangkapan	Ikan melakukan migrasi sehingga mengurangi penurunan hasil tangkapan	Ikan melakukan migrasi sehingga mengurangi penurunan hasil tangkapan	Ikan melakukan migrasi sehingga mengurangi penurunan hasil tangkapan	Ikan melakukan migrasi sehingga mengurangi penurunan hasil tangkapan
<i>Schooling aggregation, and other behavioral responses</i>	Kebiasaan ikan hidup bergerombol mempengaruhi pengurangan hasil tangkapan	Kebiasaan ikan hidup bergerombol mempengaruhi pengurangan hasil tangkapan	Kebiasaan ikan hidup bergerombol mempengaruhi pengurangan hasil tangkapan	Kebiasaan ikan hidup bergerombol mempengaruhi pengurangan hasil tangkapan	Kebiasaan ikan hidup bergerombol mempengaruhi pengurangan hasil tangkapan	Kebiasaan ikan hidup bergerombol mempengaruhi pengurangan hasil tangkapan
<i>Morfology affecting</i>	Alat tangkap jaring rampus merupakan alat tangkap yang cukup selektif sehingga tidak mempengaruhi morfologi ikan yang ditangkap	Alat tangkap jaring rampus merupakan alat tangkap yang cukup selektif sehingga tidak mempengaruhi morfologi ikan yang ditangkap	Alat tangkap jaring rampus merupakan alat tangkap yang cukup selektif sehingga tidak mempengaruhi morfologi ikan yang ditangkap	Alat tangkap jaring rampus merupakan alat tangkap yang cukup selektif sehingga tidak mempengaruhi morfologi ikan yang ditangkap	Alat tangkap jaring rampus merupakan alat tangkap yang cukup selektif sehingga tidak mempengaruhi morfologi ikan yang ditangkap	Alat tangkap jaring rampus merupakan alat tangkap yang cukup selektif sehingga tidak mempengaruhi morfologi ikan yang ditangkap
<i>Survival after capture</i>	> 68% bertahan hidup setelah penangkapan					
<i>Desirability/Value of the Fishery</i>	Rp 30.000/kg (harga tinggi)	Rp 25.000/kg (harga tinggi)	Rp 20.000/kg (harga sedang)	Rp 22.000/kg (harga sedang)	Rp 20.000/kg (harga sedang)	Rp 25.000/kg (harga tinggi)

<b>Atribut Suseptabilitas</b>	<b>Kembung</b>	<b>Tongkol</b>	<b>Selar Bentong</b>	<b>Layang</b>	<b>Banyar</b>	<b>Salem</b>
<i>Fishery impact to essential fish habitat</i>	Dampak terhadap habitatnya minim					

Tabel Pemberian Skor Parameter Suseptabilitas

<b>Atribut Suseptabilitas</b>	<b>Kembung</b>	<b>Tongkol</b>	<b>Selar Bentong</b>	<b>Layang</b>	<b>Banyar</b>	<b>Salem</b>
<i>Management strategy</i>	3	3	3	3	3	3
<i>Area overlap</i>	3	3	3	3	3	3
Konsentrasi geografis	1	1	1	1	1	1
<i>Vertical overlap</i>	3	3	3	3	3	3
F/M	3	3	2	3	3	3
<i>SSB (Spawning Stock Biomass)</i>	1	1	1	1	1	1
Migrasi musiman	1	1	1	1	1	1
<i>Schooling aggregation, and other behavioral responses</i>	1	1	1	1	1	1
<i>Morfology affecting</i>	2	1	2	2	2	2
<i>Survival after capture</i>	1	1	1	1	1	1
<i>Desirability/Value of the Fishery</i>	3	3	2	2	2	2
<i>Fishery impact to essential fish habitat</i>	1	1	1	1	1	1

## E. Analisis Kerentanan

Metode PSA merupakan suatu metode yang dapat digunakan dalam menganalisis tingkat resiko kerentanan stok ikan untuk pengelolaan perikanan yang berkelanjutan. Nilai indeks kerentanan ikan ditunjukkan pada tabel berikut ini.

<b>Nama Ikan</b>	<b>Nilai Produktivitas</b>	<b>Nilai Suseptabilitas</b>	<b>Indeks Kerentanan</b>
Kembung	2,80	1,92	0,94
Tongkol	2,70	1,83	0,89
Selar Bentong	2,60	1,75	0,85
Layang	2,50	1,83	0,97
Banyat	2,70	1,83	0,89
Salem	2,67	1,83	0,90

Indeks kerentanan ikan layang memiliki nilai indeks kerentanan yang paling tinggi dibandingkan dengan ikan yang lain, yaitu sebesar 0,97. Nilai indeks kerentanan yang paling rendah terdapat pada ikan selar bentong yaitu sebesar 0,85. Ikan kembung memiliki nilai produktivitas dan nilai suseptabilitas yang paling tinggi, namun indeks kerentanannya bukan yang tertinggi.

### **Biodiversitas Hasil Tangkapan Ikan di PPP Labuan**

Pelabuhan Perikanan Pantai (PPP) Labuan memiliki tiga Tempat Pelelangan Ikan (TPI) yaitu TPI 1, TPI 2, dan TPI 3. TPI 1, 2, dan 3 memiliki biodiversitas hasil tangkapan ikan yang bervariasi. Hal tersebut karena nelayan yang mendaratkan ikan di TPI tersebut menggunakan alat tangkap dan armada yang beraneka ragam. Berikut merupakan tabel biodiversitas hasil tangkapan ikan di TPI 1, 2, dan 3 PPP Labuan.

Tabel Biodiversitas Hasil Tangkapan Ikan di TPI 1 PPP Labuan, Banten

No	Nama Lokal	Hasil Tangkapan						
		2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
1	Kakap merah	8.793,10	5.204,40	1.966,60	2.706,00	1.993,30	3.355,00	3.584,43
2	Kerapu	6.604,90	5.919,60	2.172,00	2.442,50	3.588,70	4.590,20	2.365,51
3	Kuwe	4.415,25	2.189,00	632,60	2.226,30	3.188,30	1.013,80	22,00
4	Gerong	8.843,75	2.307,10	2.620,60	3.223,40	5.658,20	5.939,30	4.143,40
5	Cumi	2.066,70	1.293,00	69,50	1.365,30	718,70	1.328,70	1.530,55
6	Tenggiri	3.151,50	3.730,60	882,40	998,70	2.824,80	3.630,40	1.876,16
7	Tongkol	3.039,40	4.943,50	223,90	1.830,10	1.785,10	3.239,30	7.771,87
8	Banyar	7.585,40	9.268,30	914,20	6.073,60	6.680,70	10.960,50	4.453,23
9	Bentong	5.208,70	7.659,70	1.824,30	4.679,70	16.310,90	11.107,60	12.727,12
10	Selar	4.557,00	2.744,20	316,80	851,80	1.682,50	637,40	652,66
11	Layur	5.568,90	14.902,90	308,30	1.907,20	17.494,55	8.895,30	1.835,77
12	Bawal	624,50	-	-	30.322,60	63.944,75	-	42.983,70
13	Pari	1.514,45	2.227,30	980,30	862,00	2.074,05	1.332,50	994,91
14	Tongyang	1.345,80	552,40	1.316,20	1.517,00	1.900,00	1.878,70	2.800,78
15	Raja gantang	3.471,90	3.425,70	163,20	5.082,70	5.626,00	6.250,50	3.326,31
16	Bondolan	3.314,50	2.599,30	2.278,50	-	1.590,50	1.705,50	1.752,65
17	Pepetek	1.490,80	299,00	549,00	1.736,40	838,60	862,50	828,55
18	Manyung	3.715,60	2.189,10	1.683,40	2.508,50	1.938,10	745,20	3.196,80
19	Tunul	3.293,60	1.607,10	809,90	838,40	1.483,00	1.292,20	472,67
20	Sebelah	3.322,20	4.180,00	406,10	2.152,90	2.379,30	4.110,80	2.674,94
21	Marlin	711,80	754,00	157,80	246,60	279,10	329,00	29,40
22	Kurisi	29.171,00	45.617,30	2.646,30	25.567,90	42.164,30	57.002,50	41.313,51
23	Kuniran	7.562,20	3.727,90	1.112,50	4.731,00	4.089,70	123,70	1.520,92
24	Jolod	13.787,89	22.461,60	1.946,90	26.676,50	16.331,90	14.923,50	7.627,25
25	Jenaha	1.476,50	1.028,10	729,80	1.164,60	4.480,70	1.167,20	881,72
26	Laosan	3.835,10	3.200,90	142,40	636,20	871,30	1.185,30	231,18
27	Samgeh	371,80	-	-	-	-	-	67,50
28	Kakapasan	1.069,50	234,90	-	495,60	285,00	-	40,00
29	Remang	3.100,90	3.900,10	481,40	864,60	2.081,60	2.585,60	3.327,81
30	Hiu	751,95	-	-	862,00	329,10	-	850,00
31	Tatambak	881,30	1.833,70	192,40	-	-	320,80	245,60
32	Kembung	325,50	-	-	-	4.399,00	-	-
33	Tetengkek	365,60	-	-	237,40	506,20	870,10	278,48
34	Marus	621,70	746,30	357,50	57,00	244,10	421,30	187,74
35	Tedeng	568,60	-	-	-	-	-	4.324,51
36	Jalidin	24,30	-	-	292,60	383,50	-	115,73
37	Popondok	62,70	-	-	-	-	-	45,17
38	Lodi	110,00	-	-	-	-	-	985,96
39	Mudun	30,00	-	-	-	-	209,60	-
40	Etem	16,70	-	-	300,20	650,90	-	378,93



No	Nama Lokal	Hasil Tangkapan						
		2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
81	Gigilis	-	-	-	-	-	-	578,62
82	Kaci	-	-	-	-	-	-	31,11
83	Kikil	-	-	-	-	-	-	316,08
84	Kekerot	-	-	-	-	-	-	3,00
85	Ladot	-	-	-	-	-	-	26,00
86	Pipirik	-	-	-	-	662,40	-	56,72
87	Rawing	-	-	-	-	-	-	17,02
88	Sawo	-	-	-	-	-	-	250,65
89	Utik	-	-	-	-	-	-	25,00
90	Campuran	26.629,40	17.108,00	2.728,80	5.446,70	6.191,30	2.693,40	6.240,99

Tabel Biodiversitas Hasil Tangkapan Ikan di TPI 2 PPP Labuan, Banten

No	Nama Lokal	Hasil Tangkapan						
		2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
1	Cumi	45.405,00	17.865,00	1.130,00	7.739,00	11.147,00	29.178,33	26.694,64
2	Tengiri	4.056,62	6.225,00	313,00	1.716,00	2.349,00	14.422,66	2.331,96
3	Banyar	35.613,50	30.043,00	1.838,00	9.737,00	71.078,00	17.046,65	32.393,33
4	Bentong	13.902,70	18.587,30	1.895,00	4.599,00	6.405,00	12.088,99	24.649,40
5	Selar	6.426,15	15.533,00	644,00	619,00	15.713,33	18,33	1.741,33
6	Layang	5.516,88	10.725,30	1.250,00	4.906,00	1.681,67	4.611,01	3.341,95
7	Lamuru	2.933,25	6.533,00	2.267,00	7.788,00	1.609,00	1.089,00	2.168,42
8	Etem	2.447,10	4.476,30	25,00	1.574,00	28.178,00	104,00	3.242,66
9	Japuh	3.894,27	2.029,00	188,00	2.562,00	337,67	542,67	1.736,00
10	Salem	2.425,93	558,00	1.463,00	3.469,00	346,67	498,33	475,33
11	Bawal	4.045,52	6.917,00	20,00	1.144,00	756,33	1.360,66	590,50
12	Pari	570,67	-	-	-	-	-	-
13	Layaran	1.107,58	2.227,00	-	25,00	33,00	184,33	713,48
14	Tongyang	2.319,10	2.366,00	437,00	72,00	636,33	-	77,67
15	Lamadang	103,67	-	-	113,00	-	46,67	35,00
16	Elak	606,33	-	-	1.256,00	-	-	-
17	Cendro	1.867,37	3.704,00	751,00	224,00	18,67	194,66	53,33
18	Pirik	9.411,80	6.653,00	3.875,00	-	36,33	-	-
19	Uyer	7.719,13	5.417,30	450,00	547,00	463,34	206,33	-
20	Rucah	5.045,97	840,00	-	1.442,00	217,00	-	-
21	Imring	6.339,13	2.215,00	-	488,00	-	-	-
22	Pepetek	3.775,60	3.826,00	-	2.976,00	314,00	18,67	150,00
23	Manyung	742,63	213,00	-	-	17,00	-	-
24	Waisan	595,30	1.464,00	15,00	841,00	-	-	-
25	Tunul	3.081,90	6.475,00	731,00	3.110,00	940,00	3.532,67	1.512,75
26	Tetengkek	3.251,00	1.706,00	651,00	2.550,00	521,00	1.804,00	1.308,09
27	Teri	467,00	-	-	-	-	-	-
28	Baronang	1.236,30	-	-	-	33,33	404,00	708,00
29	Kembung	1.337,00	21.422,00	-	1.347,00	63.874,67	3.945,99	863,81

No	Nama Lokal	Hasil Tangkapan						
		2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
30	Balida	1.448,80	355,00	-	-	-	108,00	-
31	Kerot	3.856,33	-	-	-	-	-	-
32	Pring	2.328,00	-	-	-	-	-	-
33	Ekor kuning	2.566,30	-	-	-	-	-	-
34	Bondolan	415,10	-	35,00	796,00	33.722,34	228,33	1.058,66
35	Ceracas	325,00	-	-	-	-	-	-
36	Sawo	605,25	-	-	-	-	-	-
37	Tedeng	454,25	-	-	-	-	-	561,00
38	Ekor	378,50	-	-	-	-	-	-
39	Cengker	1.062,50	4.075,00	-	-	-	23,67	-
40	Laosan	475,00	-	-	-	38,33	-	-
41	Kakap merah	157,50	-	-	99,00	20,00	-	-
42	Kuwe	1.542,64	2.073,50	-	219,00	133,33	406,00	534,05
43	Gerong	2.864,91	2.073,50	683,00	289,00	100,00	218,34	530,33
44	Tongkol	55.765,00	40.810,00	4.396,00	13.786,00	29.643,33	80.111,97	58.435,76
45	Layur	54.111,70	70,00	265,00	396,00	432,66	1.615,00	581,90
46	Tembang	7.990,30	16.104,00	1.228,00	6.308,00	21.508,99	6.895,33	5.427,54
47	Cawis	-	3.071,30	173,00	-	-	-	85,00
48	Deleg	-	537,00	-	-	-	21,00	-
49	Erok	-	600,00	-	-	-	-	-
50	Bandeng	-	1.017,00	131,00	554,00	-	462,33	50,00
51	Ongong	-	926,00	261,00	2.297,00	682,67	1.177,99	970,17
52	Bobondolan	-	2.936,00	-	-	-	-	-
53	Mencang	-	-	28,00	-	-	-	-
54	Mendut	-	-	1.225,00	568,00	126,67	100,00	-
55	Pogot	-	-	35,00	575,00	-	-	447,67
56	Belida	-	-	-	501,00	70,00	-	-
57	Bekel	-	-	-	478,00	-	-	-
58	Beng-beng	-	-	-	227,00	-	-	-
59	Cekong	-	-	-	-	-	682,33	-
60	Pipirik	-	-	-	-	-	175,99	475,66
61	Wais	-	-	-	-	-	5,67	-
62	Cendol	-	-	-	-	-	-	160,00
63	Samadar	21.428,65	-	-	-	-	-	1.050,86
64	Campuran	-	18.191	2.246	7.584	14.522	26.397	18.048

Tabel Biodiversitas Hasil Tangkapan Ikan di TPI 3 PPP Labuan, Banten

No	Nama Lokal	Hasil Tangkapan						
		2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
1	Kakap merah	986,50	186,00	83,00	103,00	39,00	599,00	3.466,00
2	Kerapu	13,50	164,10	248,00	149,00	35,00	404,00	1.002,00

No	Nama Lokal	Hasil Tangkapan						
		2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
3	Cumi	12.878,00	8.044,00	370,00	3.648,00	191,00	1.014,00	3.496,00
4	Tengiri	3.871,00	1.853,00	251,00	1.749,00	331,00	3.524,00	1.001,00
5	Banyar	58.829,00	43.943,00	3.011,00	10.933,00	2.746,00	9.596,00	5.659,00
6	Bentong	8.959,00	11.554,00	1.359,00	3.089,00	1.131,00	17.687,00	26.689,00
7	Selar	2.647,00	484,00	-	382,00	60,00	81,00	-
8	Layang	899,00	1.247,00	104,00	129,00	7,00	-	-
9	Bawal	463,00	1.521,00	-	226,00	-	-	-
10	Balida	697,00	52,00	-	-	-	-	-
11	Japuh	2.721,50	977,00	-	207,00	11,00	-	-
12	Salem	87,00	-	-	-	-	-	-
13	Pari	517,00	36,00	75,00	513,00	141,00	1.434,00	-
14	Layaran	2.701,00	1.646,00	236,00	1.704,00	291,00	2.231,00	1.383,00
15	Tongyang	7.406,00	478,00	1.220,00	995,00	3.394,00	469,00	-
16	Lamadang	95,00	-	-	21,00	12,00	-	-
17	Kurisi	852,00	4.735,00	390,00	638,00	97,00	22.703,00	46.020,00
18	Pepetek	978,00	97,50	214,00	316,00	-	-	-
19	Manyung	981,00	253,00	360,00	1.039,00	82,00	-	-
20	Kembung	13.290,00	3.053,60	-	4.200,00	163,00	-	-
21	Kuniran	292,00	554,00	23,00	633,00	52,00	-	-
22	Tunul	1.132,50	1.927,00	-	871,00	77,00	1.424,00	2.932,00
23	Tetengek	1.810,00	992,00	137,00	1.173,00	151,00	-	-
24	Jojolod	169,00	-	-	-	-	-	-
25	Pisang-pisang	180,00	-	-	-	-	-	-
26	Etem	554,00	-	-	1.420,00	12,00	-	-
27	Bondolan	978,00	-	115,00	735,00	29,00	-	-
28	Tongkol	35.954,00	25.791,00	4.176,00	21.408,00	6.337,00	41.126,00	57.128,00
29	Kue	564,00	381,50	235,00	996,00	271,00	3.596,50	6.746,00
30	Layur	846,50	349,00	-	490,00	2,00	3.498,00	369,00
31	Lamuru	-	1.231,00	331,00	181,00	126,00	-	-
32	Jenaha	-	97,10	-	17,00	53,00	-	-
33	Jolod	-	905,50	42,00	326,00	305,00	4.307,00	-
34	Bobondolan	-	3.333,00	-	-	-	-	-
35	Udang batu	-	118,00	75,00	-	32,00	-	-
36	Pirik	-	145,50	-	-	27,00	-	-
37	Tembang	9.425,50	29.145,00	-	1.594,00	256,00	934,00	-
38	Tarumpah	-	43,50	-	-	-	-	-
39	Uwon-uwon	-	119,00	-	-	-	-	-
40	Raja gantang	-	55,00	-	199,00	20,00	-	-
41	Kuro	-	45,00	12,00	-	32,00	-	-
42	Sebelah	-	67,50	-	14,00	4,00	1.120,00	2.849,00
43	Ekor kuning	-	28,00	-	14,00	10,00	1.058,00	4.336,00
44	Tatambak	-	50,00	75,00	25,00	5,00	-	-
45	Gabus laut	-	55,50	-	-	-	-	-

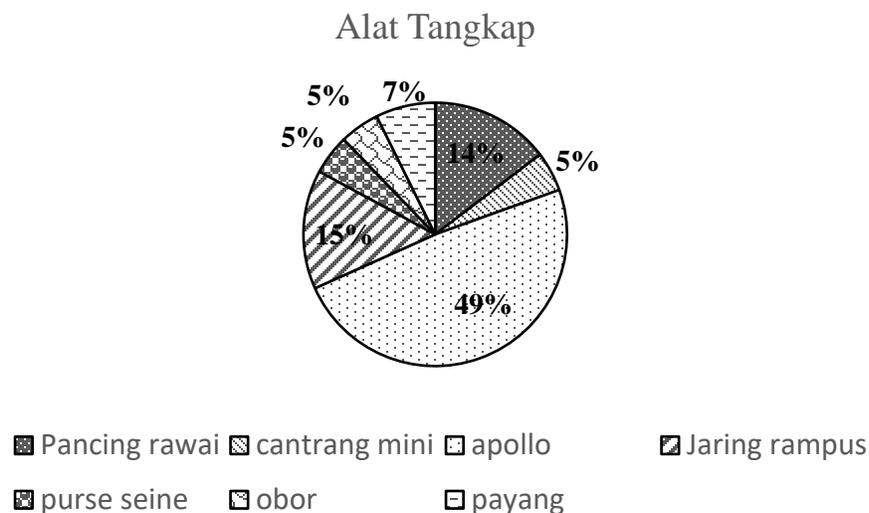
No	Nama Lokal	Hasil Tangkapan						
		2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
46	Kikil	-	48,00	102,00	7,00	-	-	-
47	Ajahan	-	-	-	336,00	46,00	60,00	2.378,00
48	Baronang	-	-	-	281,00	-	-	-
49	Belida	-	-	-	571,00	70,00	1.702,00	-
50	Beng-beng	-	-	-	357,00	70,00	-	-
51	Balakutak	-	-	-	5,00	-	-	-
52	Cendro	-	-	-	6,00	-	-	-
53	Cui	-	-	-	18,00	-	-	-
54	Gegerik	-	-	-	6,00	-	-	-
55	Kakap sawo	-	-	-	72,00	-	-	-
56	Kakapasan	-	-	-	54,00	16,00	-	-
57	Kapalan	-	-	-	13,00	-	-	-
58	Lakar	-	-	-	24,00	-	-	-
59	Laledah	-	-	-	10,00	-	-	-
60	Madun	-	-	-	22,00	-	-	-
61	Ongong	-	-	-	47,00	104,00	-	-
62	Popondok	-	-	-	11,00	-	-	-
63	Tongri	-	-	-	15,00	59,00	-	-
64	Tuna	-	-	-	2.432,00	757,00	8.578,00	5.267,00
65	Teri	-	-	-	11,00	39,00	-	-
66	Waisan	-	-	-	20,00	-	-	-
67	Kakap batu	-	-	-	-	13,00	-	-
68	Kurisi bali	-	-	-	-	11,00	-	-
69	Klotok	-	-	-	-	10,00	-	-
70	Lapeh	-	-	-	-	16,00	-	-
71	Percang	-	-	-	-	8,00	-	-
72	Talang-talang	-	-	-	-	2.031,00	-	-
73	Tengkurung	-	-	-	-	32,00	-	-
74	Hiu	1.960,00	1.208,00	653,00	2.320,00	1.954,00	8.020,00	3.098,00
75	Jolod	-	-	-	-	-	-	11.616,00
76	Kerapu kuning	-	-	-	-	-	-	87,00
77	Campuran	36.600,00	11.770,00	1.748,00	255,00	48,00	3.106,00	1.813,00

### Perikanan Terukur

Perikanan terukur merupakan penangkapan ikan terkendali yang berdasarkan kuota penangkapan dan dilakukan di zona yang telah ditentukan sehingga bertujuan dalam menjaga kelestarian sumberdaya ikan dan lingkungannya serta untuk pemerataan pertumbuhan ekonomi nasional. Perikanan terukur ini membagi wilayah penangkapan berbasis kuota menjadi 6 zona dengan diantaranya terbagi menjadi 3 yaitu zona penangkapan ikan untuk industri, zona

penangkapan ikan kuota untuk nelayan lokal, serta zona untuk penangkapan ikan terbatas dan *spawning/nursery ground*. Kebijakan perikanan terukur ini diterapkan untuk mengganti kebijakan sebelumnya yaitu penangkapan bebas atau kebijakan konvensional. Perubahan kebijakan ini diharapkan dapat meningkatkan kesejahteraan nelayan, meningkatkan pemanfaatan secara berkelanjutan, dan meningkatkan nilai perekonomian sektor perikanan tangkap. Kebijakan tersebut menempatkan wilayah Labuan termasuk ke dalam zona 4 yang didalamnya WPP terdapat 572 dan 573. Zona 4 ini termasuk kedalam zona penangkapan ikan untuk industri. Hal ini akan menyebabkan munculnya kapal – kapal industri atau kapal besar masuk kedalam wilayah perairan Labuan. Munculnya kapal – kapal tersebut akan menurunkan pendapatan nelayan dalam menangkap ikan. Oleh karena itu, diperlukan kajian mengenai kesiapan nelayan kecil terhadap adanya kebijakan perikanan terukur.

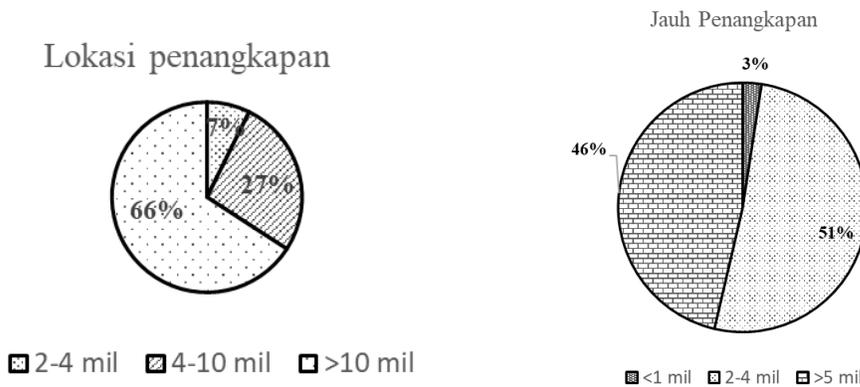
Observasi dilakukan secara langsung di wilayah PPP Labuan terhadap nelayan kecil (ABK, Nahkoda, dan pemilik) melalui wawancara dengan berbagai pertanyaan kuesioner mengenai daerah penangkapan ikan, hasil tangkapan nelayan, kondisi pengelolaan perikanan saat ini, dan keberlanjutan usaha perikanan tangkap skala kecil. Jumlah responden yang didapat sebanyak 41 responden. Berikut merupakan diagram hasil wawancara yang didapat.



Gambar 1 Alat tangkap yang digunakan nelayan Labuan

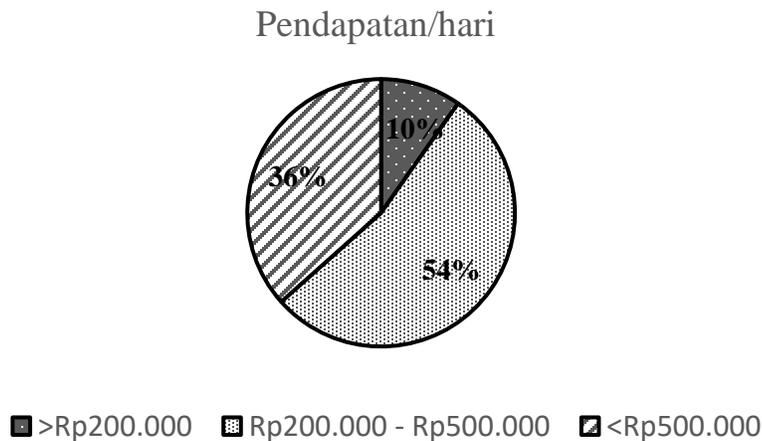
Hasil wawancara berdasarkan 41 responden didapat bahwa terdapat 12 orang yang menjadi pemilik kapal, 20 orang menjadi ABK dan 9 orang menjadi Nahkoda dengan ukuran kapal yang berbeda tergantung dengan alat tangkap yang digunakan. Alat tangkap pancing rawai, apollo, obor, jaring rampus dan payang digunakan di ukuran kapal 3-7 GT. Untuk cantrang mini digunakan di ukuran kapal 2 dan 3 GT. Alat tangkap purse seine digunakan di ukuran kapal diatas 20 GT. Alat

tangkap yang banyak digunakan di perairan Labuan ini yaitu alat tangkap apollo dengan jumlah 20 unit kapal (49%).



Gambar 2. Diagram lokasi penangkapan ikan (Diagram A) dan diagram jauh penangkapan

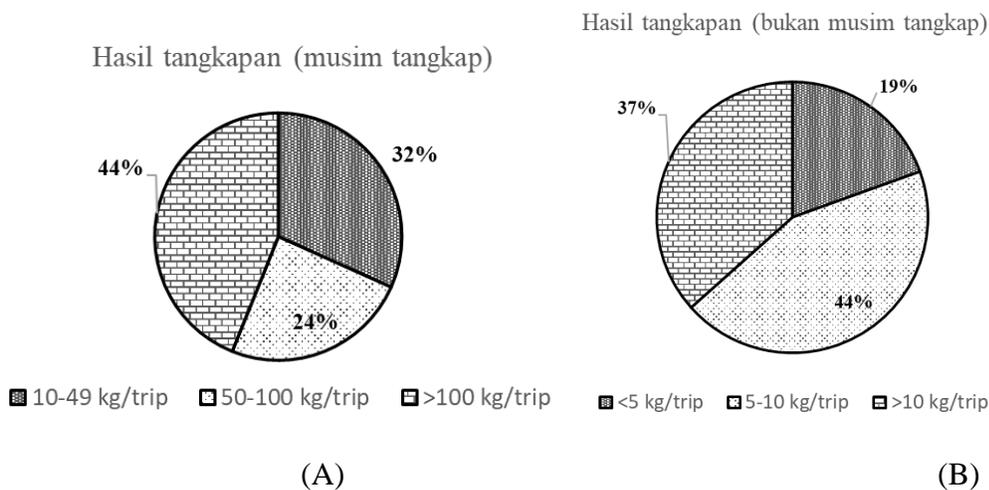
Lokasi penangkapan nelayan dalam menangkap ikan dilakukan sejauh diatas 10 mil sebanyak 27 unit kapal (66%), sejauh 4-10 mil sebanyak 11 unit kapal (27%), dan kapal yang menangkap ikan sejauh 2-4 mil sebanyak 3 unit kapal (7%). Semua kapal memiliki daerah penangkapan yang berpindah-pindah berdasarkan ruaya ikan target. Daerah yang paling jauh untuk menangkap ikan target pada masing-masing kapal hingga daerah Lampung yang berjarak 66 mil. Semua kapal berpindah – pindah berdasarkan musim dan kelimpahan jenis ikan target yang dicari. Jarak penangkapan antar wilayah yang satu dengan wilayah lain yaitu sejauh <1 mil sebanyak 1 unit kapal (3%), sejauh 2-4 mil sebanyak 21 unit kapal (51%), dan sejauh >5 mil sebanyak 19 unit kapal (46%).



Gambar 3 Diagram pendapatan nelayan per hari

Hasil mengenai pendapatan rata - rata nelayan per harinya yaitu pendapatan sebesar Rp200.000 sebanyak 4 nelayan (10%), range pendapatan sebesar Rp200.000 hingga Rp500.000 sebanyak 22 nelayan (54%), sedangkan pendapatan sebesar Rp500.000 sebanyak 15 nelayan (36%). Pendapatan

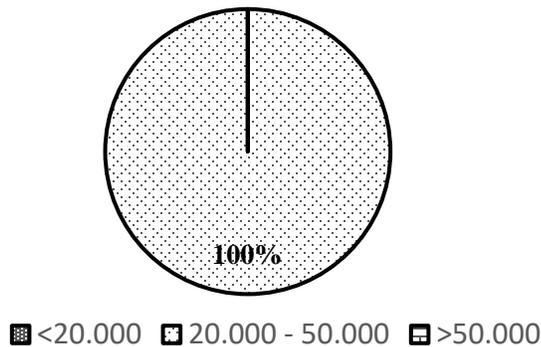
ini berpengaruh terhadap alat tangkap dan ukuran kapal yang digunakan. Nelayan yang menggunakan alat tangkap cantrang mini memiliki pendapatan dibawah Rp200.000. Nelayan yang menggunakan alat tangkap apollo dan pancing rawai memiliki pendapatan dengan *range* sebesar Rp200.000 hingga Rp500.000. Nelayan yang menggunakan alat tangkap jaring rampus, purse seine, obor dan payang memiliki pendapatan sebesar Rp500.000. Nelayan yang menggunakan alat tangkap obor harus menggunakan alat tangkap sebagai pembantu seperti purse seine karena alat tangkap obor dioperasikan hanya sebagai lampu atau penerang saja sedangkan yang bekerja untuk menangkap ikan yaitu alat tangkap lain.



Gambar 4 Diagram hasil tangkapan pada musim tangkap (A) dan bukan musim tangkap (B)

Hasil tangkapan nelayan pada musim tangkap berbeda dengan pada bukan musim tangkap. Bulan yang bukan musim tangkap yaitu pada bulan September, Oktober, November, dan Desember. Hasil tangkapan nelayan pada musim tangkap memiliki jumlah yang lebih tinggi dibandingkan dengan bulan bukan musim tangkapan. Hasil tangkapan sebesar 10-49 kg/trip sebanyak 13 unit kapal (32%). Hasil tangkapan sebesar 50-100 kg/trip sebanyak 10 unit kapal (24%). Hasil tangkapan sebesar lebih dari 100 kg/trip sebanyak 18 unit kapal (44%). Sedangkan pada bulan bukan musim tangkapan yaitu hasil tangkapan dibawah 5 kg/trip sebanyak 8 unit kapal (19%), hasil tangkapan dengan *range* 5-10 kg/trip sebanyak 18 unit kapal (44%), dan hasil tangkapan lebih besar dari 10 kg/trip sebanyak 15 unit kapal (37%).

### Harga jual ikan/kg



Gambar 5 Diagram harga jual ikan/kg

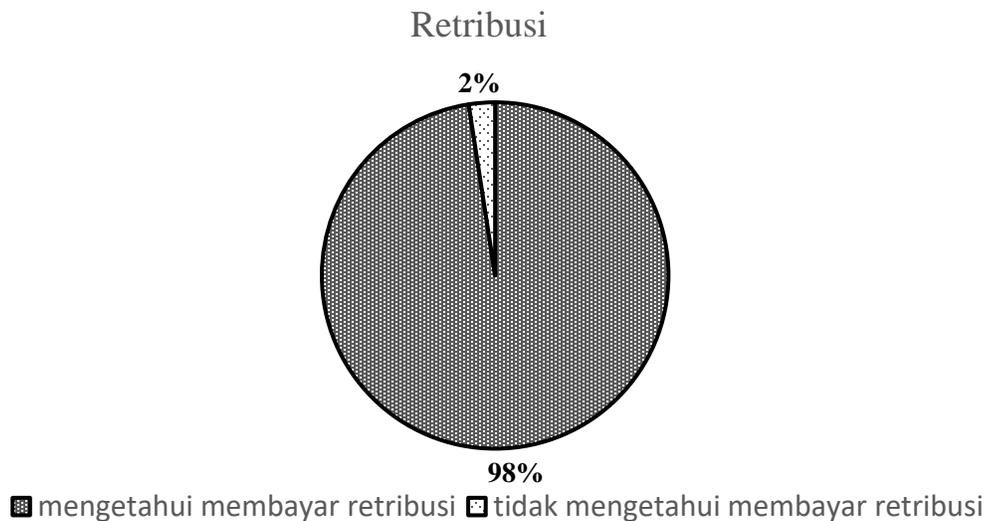
Hasil tangkapan nelayan yang didapat dijual melalui TPI maupun diluar TPI atau non TPI. Harga jual ikan tergantung dengan jenis ikan target yang ditangkap. Jenis ikan target berbeda tiap kapal. Kapal dengan alat tangkap pancing rawai memiliki ikan target yaitu kakap merah, remang, kue, kerapu. Kapal dengan alat tangkap apollo memiliki ikan target yaitu cumi – cumi. Kapal dengan alat tangkap cantrang mini memiliki ikan target yaitu kakap merah, kuniran, bawal. Kapal dengan alat tangkap jaring rampus memiliki ikan target yaitu bentong, kurisi, tongkol, raja gantang, kembang. Kapal dengan alat tangkap obor dan purse seine memiliki ikan target yaitu kembang, layang, tongkol. Kapal dengan alat tangkap payang memiliki ikan target yaitu tongkol, tenggiri, kembang, dan layang. Ikan target tersebut memiliki harga jual di pasar Labuan dengan *range* Rp20.000 hingga Rp50.000 per kg.

### Surat Izin Penangkapan



Gambar 6 Diagram surat izin penangkapan ikan

Hasil wawancara mengenai izin penangkapan yang didapat yaitu bahwa terdapat nelayan yang tidak memiliki izin penangkapan. Nelayan tersebut yang termasuk ke dalam nahkoda dan ABK. Nelayan yang memiliki izin penangkapan hanya pemilik saja. Nelayan yang memiliki izin penangkapan sebanyak 10 nelayan (24%) dan yang tidak memiliki izin penangkapan yaitu 31 nelayan (76%).



Gambar 7 Diagram retribusi

Hasil wawancara mengenai pembayaran retribusi baik retribusi hasil tangkapan maupun retribusi izin penangkapan. Nelayan yang tidak mengetahui cara membayar retribusi sebanyak 1 orang (2%) sedangkan nelayan yang mengetahui cara membayar retribusi sebanyak 40 orang (98%). Adanya nelayan yang tidak mengetahui cara membayar retribusi dikarenakan kurangnya sosialisasi terhadap nelayan mengenai cara membayar retribusi.

Pertanyaan mengenai kebijakan perikanan terukur berupa setuju atau tidak setuju rencana munculnya peraturan tersebut. Hasil yang didapat dari pertanyaan tersebut yaitu dari 41 responden 3 nelayan yang setuju dengan rencana disahkannya kebijakan tersebut sedangkan 38 nelayan lainnya menolak adanya rencana kebijakan tersebut. Penolakan ini dikarenakan adanya pembatasan dan datangnya kapal – kapal industri ke wilayah Labuan akan menyebabkan menurunnya pendapatan para nelayan. Sedangkan, nelayan yang setuju dengan adanya rencana disahkannya kebijakan baru mengenai penangkapan terukur hanya mengikuti aturan pemerintah saja.

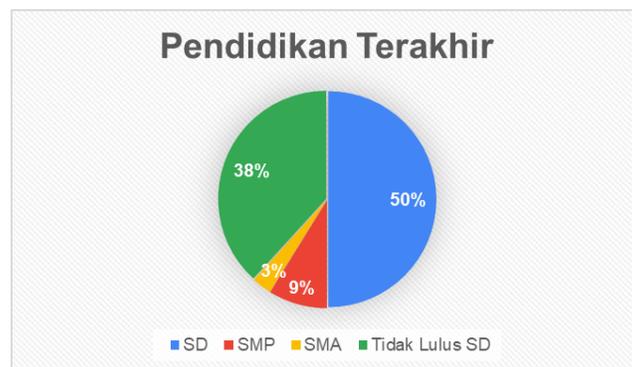
### **Analisis Pendapatan Nelayan**

Nelayan merupakan salah satu bagian dari masyarakat Indonesia yang identik dengan masyarakatnya yang hidup di daerah pesisir dengan mengelola potensi sumberdaya perikanan. Nelayan juga merupakan orang yang mata pencariannya menangkap ikan. Dari banyaknya masyarakat nelayan di Indonesia menangkap ikan dengan menggunakan bantuan kapal tradisional dengan alat sederhana untuk mendapatkan ikan tanpa merusak ekosistem alam. Selama ini nelayan memberikan kontribusi yang nyata dalam pembangunan perikanan dan kelautan serta pembangunan ekonomi masyarakat dipesisir dan pedesaan. Adapun penggolongan masyarakat nelayan dalam beberapa kelompok Nelayan tangkap, merupakan kelompok masyarakat pesisir

yang mata pencarian utamanya adalah menangkap ikan dilaut. Kelompok ini dibagi lagi dalam dua kelompok besar, yaitu nelayan tangkap modern dan nelayan tangkap tradisional. Kedua kelompok ini dapat dibedakan dari jenis kapal atau peralatan yang digunakan dan jangkauan wilayah tangkapnya. Berdasarkan hasil penelitian untuk mengetahui kondisi sosial ekonomi nelayan Desa Teluk Pandeglang Banten dapat diketahui berdasarkan indikator Pendapatan, Pendidikan, Kesehatan, dan Perumahan.

## Aspek Sosial Nelayan

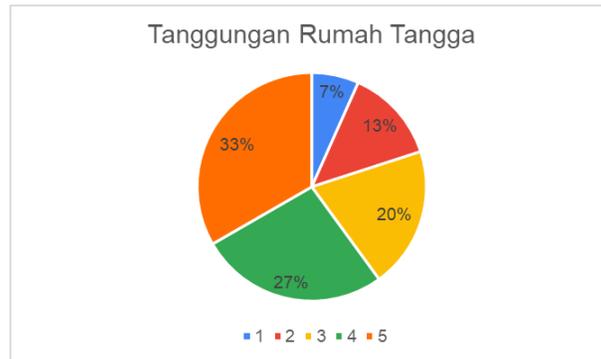
### Pendidikan



Gambar 1. Pendidikan Nelayan

Berdasarkan hasil wawancara dengan 35 responden penduduk nelayan Desa Teluk Pandeglang Banten diketahui rata-rata mengampuh pendidikan terakhir adalah SD dengan jumlah 17 responden sedangkan nelayan yang berpendidikan sampai jenjang SMA berjumlah 1 responden. Hal tersebut dapat dilihat bahwa tingkat pengetahuan nelayan Pandeglang masih sangat rendah. Oleh karena itu tingkat pengetahuan nelayan juga masih minim (Saburi *et al.*2022). Faktor biaya merupakan faktor penyebab utama dalam kemampuan dan keinginan nelayan untuk melanjutkan pendidikan ke tingkat yang lebih. Pandangan tingkat pendidikan tidak terlalu berpengaruh terhadap pengembangan usaha perikanan tangkap nelayan, hal ini didasarkan pada kenyataan baik nelayan yang berpendidikan SD maupun SMP, mempunyai kesempatan yang sama dalam hal peningkatan pendapatan dan akses sumberdaya. Akses sumberdaya yang dimaksud, yaitu akses terhadap sumberdaya alam.

## Tanggunggan Keluarga



Gambar 2. Tanggungan Keluarga

Nelayan di Desa Teluk pandeglang yang memiliki tanggungan keluarga 2 orang yaitu istri dan anak sebanyak 12 (7%) responden, tanggungan keluarga 3 orang yaitu istri dan 2 orang anak sebanyak 8 (20%), dan yang memiliki tanggungan keluarga 5 orang yaitu istri, 2 orang anak dan orang tua dari nelayan (33%) dari total responden. Berdasarkan wawancara dengan responden yang memiliki jumlah tanggungan keluarga sebanyak 2 orang merasa baik karena dengan hanya profesi sebagai nelayan itu bisa mencukupi dan memenuhi semua kebutuhan-kebutuhan keluarga seperti menyekolahkan anak sampai ke tingkat pendidikan yang tinggi dan kebutuhan sehari-hari. Namun, ada juga sebagian keluarga yang mempunyai tanggungan sebanyak 4 orang bahwa mereka mampu memenuhi semua kebutuhan keluarga sebanyak itu seperti menyekolahkan anak sampai ke tingkat pendidikan yang lebih tinggi, karena yang ada pada pikiran dan niat mereka bahwa walaupun mereka hanya berprofesi sebagai nelayan, mereka tidak mau anak mereka jadi seperti mereka yang berpendidikan rendah.

## Kesehatan



Berdasarkan hasil dari wawancara 35 responden didapatkan hasil dimana para nelayan pandeglang tidak memiliki asuransi Kesehatan. Menurut hasil wawancara nelayan tidak mengetahui cara dalam membuat akses berupa Kesehatan BPJS.

## Aspek Ekonomi Nelayan

### Modal

Modal merupakan salah satu faktor produksi yang menyumbang pada hasil produksi, hasil produksi dapat meningkat karena digunakannya alat-alat mesin produksi yang efisien, ketika hasil produksi meningkat maka pendapatan juga akan meningkat.

#### 1. Analisis Usaha Perikanan

Analisis usaha perikanan biasanya digunakan untuk mengetahui besaran biaya yang dikeluarkan nelayan dalam menjalankan kegiatan. Analisis perikanan dapat dilihat berdasarkan tabel pada skala kapal diatas > 5 GT memiliki biaya lebih tinggi jika dibandingkan dengan kapal skala kecil yaitu < 5 GT. Hal tersebut dibedakan atas durasi trip dan alat tangkap yang digunakan. Berdasarkan hasil wawancara responden kebanyakan nelayan pandeglang melakukan durasi trip yaitu 1 kali setiap hari dengan menggunakan alat tangkap apolo. Sedangkan untuk ukuran kapal diatas >5 GT biasanya melakukan trip sekali melaut yaitu 2-5 hari dengan alat tangkap pancing rawai. Nelayan pandeglang biasanya melakukan penangkapan ikan pada daerah penangkapan Krakatau, Tanjung lesung, Pengaitan, Pole, Penimbangan dan Daerah Sumur. Alat tangkap yang paling dominan yang digunakan oleh nelayan pandeglang adalah apolo berupa jaring penangkap cumi-cumi.

Biaya Pemeliharaan	Ukuran kapal	
	<5 GT	> 5 GT
Mesin	2.000.000-3.000.000	5.000.000-10.000.000
Kapal	3000.000	5.000.000-12.000.000
Alat tangkap	2.500.000	4000.000
Dan lainnya	6000.000	5000.000-10.000.000
Biaya Sarpas	Ukuran kapal	
	<5 GT	>5GT
Es batu	15.000-100.000	400.000-600.000
Wadah Ikan	2.100.000	2.800.000
GPS& Radio	250.000-350.000	700.000-750.000
Biaya Operasional	Ukuran kapal	
	<5 GT	>5 GT
Roko	750.000	2.280.000
Konsumsi	400.000-500.000	2.500.000-3000.000
Oli	50.000	100.000
BBM	476.000	2.720.000

## **2. Pendapatan**

Hasil yang didapatkan berdasarkan data responden hasil pendapatan harian nelayan kecil dengan durasi trip 2-3 hari yaitu Rp. 200.000,00-Rp.450.000,00 dengan hasil tangkapan berupa cumi-cumi yang didaratkan di TPI Labuan. Sedangkan hasil pendapatan nelayan yang menggunakan alat tangkap pancing rawai dengan hasil tangkapan berupa ikan kakap merah yang memiliki durasi trip 5 hari yaitu sebesar Rp.1000.000-Rp.2.500.000. Pendapatan nelayan ini menggunakan sistem bagi hasil 2 bagian untuk nakoda kapal, 1 bagian untuk ABK, 1 bagian untukJuru kapal dan 2-3 bagian untuk pemilik.

## **3. Pengeluaran**

Pengeluaran rumah tangga nelayan merupakan pengeluaran pangan dan pengeluaran non pangan. Pengeluaran non pangan yaitu pengeluaran rumah tangga berupa kebutuhan sandang. Papan, dan lainnya. Berdasarkan hasil wawancara nelayan didapatkan hasil dari nelayan yang memiliki jumlah tanggungan 2 biasanya untuk memenuhi kebutuhan perhari nya dapat mengeluarkan uang sebanyak Rp.100.000.00 dengan biaya jajan anak rata-rata Rp.30.000-Rp.70.000. Sedangkan berdasarkan survei dilapang untuk biaya kebutuhan sekolah anak rata-rata tidak dipungut biaya.

## **KESIMPULAN**

Kerentanan intrinsik perikanan pelagis di Kecamatan Labuan perlu mendapat perhatian, mengingat tekanan penangkapan yang terus meningkat. Oleh karena itu diperlukan pendekatan pengelolaan yang efektif terhadap perikanan pelagis di Kecamatan Labuan.

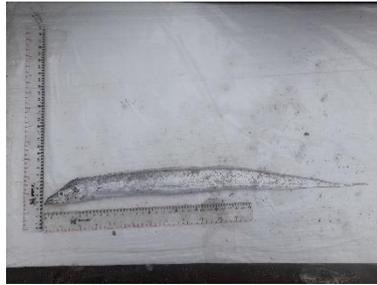
## DAFTAR PUSTAKA

- Amin SMN, Azim MKM, Fatimah SNJ, Arshad A, Rahman MA, Jalal KCA. 2014. Population parameters of *Rastrelliger kanagurta* (Cuvier, 1816) in the Maruudu Bay, Sabah, Malaysia. *Iranian Journal of Fisheries Sciences*. 13(2):262-275.
- Bianchi G, Sandberg P, Skjoldal HR, Thorarinsson K. 2008. The Bergen conference on implementing the ecosystem approach to fisheries (Bergen, Norway, 26–28 September 2006): Summary and main conclusions. In: *The Ecosystem Approach to Fisheries*. G. Bianchi and H.R. Skjoldal (eds.). Rome: FAO.
- Caddy JF. 1999. Fisheries management in twenty-first century: will new paradigms apply? *Reviews in Fish Biology and Fisheries* 9:1-43.
- [FAO] Food and Agricultural Organization (IT). 2005. *Putting into Practice the Ecosystem Approach to Fisheries*. Rome: FAO.
- Lloret J, Font T. 2013. A comparative analysis between recreational and artisanal fisheries in a Mediterranean coastal area. *Fisheries Management and Ecology*. 20(1):148-160.
- Gulland JA. 1971. *The Fish Resources of the Oceans*. England(UK): FAO Fishing News.
- Pauly D. 1984. Fish Population dynamics in tropical waters: a manual for use with programmable calculators. *ICLARS Stud. Rev.* 8:325.
- Pauly D. 1987. Review of the ELEFAN system for analysis of length-frequency data in fish and aquatic invertebrates. In *Length-Based Methods in Fisheries Research. ICLARM Conference Proceedings* 13. International Center for Living Aquatic Resources Management, Manila, Philippines, and Kuwait Institute for Scientific Research, Safat, Kuwait.
- Satria A, Matsuda Y, Sano M. 2006. Questioning community based coral reef management systems: Case study of awig-awig in Gili Indah, Indonesia. *Environment, Development and Sustainability* 8:99–118.
- Sparre P, Venema SC. 1999. *Introduksi Pengkajian Stok Ikan Tropis*. Jakarta: Pusat Penelitian dan Pengembangan Perikanan, Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian.

## LAMPIRAN



*Gazza dentex*  
Ovoid Toothpony  
Petek, Cotek, Terongtong



*Trichiurus lepturus*  
Largehead Hairtail  
Layur



*Nemipterus mesoprion*  
Mauvelip threadfin bream  
Kurisi



*Scomberomorus guttatus*  
Indo-Pacific King Mackerel  
Tenggiri Papan



*Eubleekeria jonesi*  
Jone's ponyfish  
Petek, Cotek, Terongtong



*Scolopsis taenioptera*  
Lattice monocle bream  
Jangki timun, pasir-pasir



*Psettodes erumei*  
Indian halibut  
Ikan Sebelah,  
Terabus Panjang



*Plectropomus maculatus*  
Spotted coralgroupers  
Sunu, Kerapu Lodi



*Lagocephalus spadiceus*  
Halfsmooth golden puffer  
Ikan Buntal



*Variola louti*  
Yellow-edged lyretail  
Kerapu, Geurape Cabeung



*Auxis thazard*  
Frigate tuna  
Tongkol, Balaki



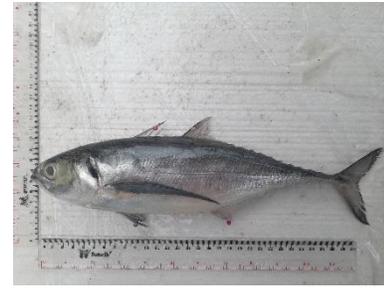
*Thunnus obesus*  
Longtail tuna  
Tuna ekor panjang



*Upeneus quadrilineatus*  
Fourstripe goatfish  
**Kuniran**



*Nemipterus hexodon*  
Ornate threadfin bream  
**Kurisi, Teribang, Kambayan**



*Megalaspis cordyla*  
Torpedo scad  
**Selar tengkek, Tetengkek**



*Hexanematichthys sagor*  
Sagor catfish  
**Kedukang, Utik**



*Paraplagusia blochii*  
Bloch's tonguesole  
**Lendra, ikan lidah, plat-plat**



*Pomadasys argyreus*  
Bluecheek grunt  
**Popondok**



*Oligoplites altus*  
Longjaw leatherjacket



*Ilisha melastoma*  
Indian ilisha  
**Mata Lebar, Kemprit**



*Saurida micropectoralis*  
Shortfin lizardfish  
**Beloso**



*Ilisha striatula*  
Banded ilisha  
**Kemprit, Mata Lebar**



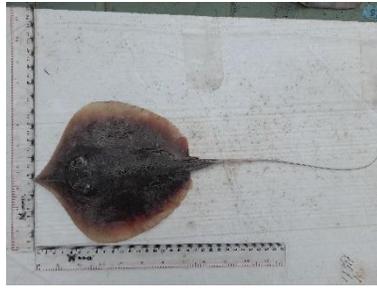
*Setipinna tenuifilis*  
Common hairfin anchovy  
**Bilis Kuning**



*Epinephelus areolatus*  
Areolate grouper  
**Kerapu Macan**



*Lutjanus lutjanus*  
Bigeye snapper  
**Kembang Waru, Badur**



*Himantura walga*  
Dwarf whipray  
**Ikan pari**



*Himantura gerrardi*  
Whitespotted whipray  
**Ikan Pari**



*Rastrelliger faughni*  
Island mackerel  
**Kembang**



*Selar crumenophthalmus*  
Bigeye scad  
**Selar Bentong**



*Alepes apercna*  
Smallmouth scad



*Auxis rochei*  
Bullet tuna  
**Tongkol, Curubok**



*Pristipomoides filamentosus*  
Chrimson jobfish  
**Kurisi bali**



*Odonus niger*  
Redtooth triggerfish  
**Ikan Kambing, Pogot, Etong**



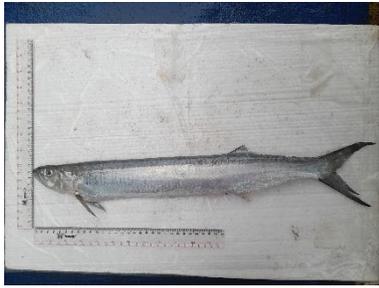
*Siganus javus*  
Javan rabbitfish  
**Baronang, benaeng**



*Acanthurus mata*  
Yellowmask surgeonfish  
**Lodem, Buntana**



*Parastromateus niger*  
Black pomfret  
**Bawal hitam**



***Chirocentrus dorab***  
Dorab Wolf-herring  
Parang-parang, golok-golok



***Decapterus kurroides***  
Redtail scad  
Layang anggur, Layah



***Setipinna tenuifilis***  
Common hairfin anchovy  
Bilis kuning



***Gazza minuta***  
Toothpony  
Petek, Peperok Bondolan



***Mene maculata***  
Moonfish  
Eteman, Kekek jawa



***Xiphocheilus typus***  
Blue-banded wrasse



***Lutjanus timoriensis***  
Timor snapper  
Bambangan



***Pomadasys kaakan***  
Javelin grunt  
Kapasan kerong



***Lethrinus microdon***  
Smalltooth emperor  
Tambak Moncong, Lencam



***Epinephelus sexfasciatus***  
Sixbar grouper  
Kerapu, Barong Putih



***Upeneus sulphureus***  
Yellowbelly goatfish  
Kuniran



***Carangoides fulvoguttatus***  
Yellowspotted trevally  
Kwee macan



*Alectis ciliaris*  
Threadfin trevally  
**Cakal Putri, Ikan Rambut**



*Carangoides talamparoides*  
Imposter trevally



*Polydactylus sextarius*  
Blackspot threadfin



*Lutjanus rivulatus*  
Blubberlip snapper



*Priacanthus tayenus*  
Purplespot bigeye  
**Swaggi, Raja gantang**



*Atule mate*  
Yellowtail scad  
**Selar como**



*Selaroides leptolepis*  
Yellowstrip scad  
**Selar Kuning**



*Scomberomorus tritor*  
Wets african spanish mackerel  
**Tenggiri**



*Sphyaena putnamae*  
Sawtooth barracuda  
**Baracuda, tunul**



*Sphyaena guachanco*  
Guachanche barracuda  
**Barracuda, tunul**



*Terapon Jarboa*  
Crescent grunter  
**Kerong-kerong**



*Ephippus orbis*  
Spadefish  
**Gandu**



*Nematalosa vlaminghi*  
Perth herring



*Eublekeeria splendens*  
Splendid ponyfish  
**Petek, Terongtong, Bondol**



*Rastrelliger brachysoma*  
Short mackerel  
**Kembung perempuan**



*Portunus pelagicus*  
Swimming crab  
**Rajungan biasa**



*Charybdis feriata*  
Crucifix crab  
**Rajungan karang**



*Sepia officinalis*  
Common cuttlefish  
**Sotong (Blekutak)**



*Doryteuthis opalescens*  
Opalescent inshore squid



*Doryteuthis gahi*  
Patagonian squid



*Penaeus indicus*  
Indian prawn

Tempat Pelelangan Ikan



Pasar Badak dan Pasar Ikan





Ikan yang dikonsumsi di kapal



Ikan yang diolah menjadi asinan dan ikan yang dibawa pulang ke rumah





Ikan yang ditangkap untuk umpan





Lokasi :

Hari/tanggal :

### A. Data Responden

Nama :  
Umur :  
Status :  
Pendidikan terakhir :  
Alamat Tinggal :  
Jumlah tanggungan :  
Pekerjaan Utama : Status: Pemilik/Nahkoda/ABK\*  
Ukuran kapal : ..... GT  
Lama Bekerja :  
Penghasilan/hari :  
Penghasilan/bulan :

### B. Operasi Penangkapan

1. Jenis alat tangkap yang digunakan?  
a. perahu tanpa motor    b. kapal motor    c. perahu tempel
2. Bobot armada  
a. <5 GT    b. 5-10 GT    c. 10-30 GT    d. >30 GT
3. Kapasitas kapal?  
a. 5 ton/kg/pon    b. 10-30 ton/kg/pon    c. 5-10 ton/kg/pon
4. Bahan kapal?  
a. kayu    b. fiber    c. besi
5. Jumlah anggota/ awak (tenaga kerja)?
6. Status armada tangkapan  
a. sewa    b. milik  
\* jika sewa berapa biaya yang dikeluarkan?  
\* jika milik sendiri berapa biaya pembelian armada tangkap?
7. Waktu penangkapan :  
Pergi : a. pagi    b. siang    c. sore    d. malam  
Pulang : a. pagi    b. siang    c. sore    d. malam  
Durasi trip : .....
- Musim melaut:

- a. musim puncak
- b. musim biasa
- c. musim paceklik

8. Dalam setahun berapa kali melaut?

- a. 1 kali
- b. 2-3 kali
- c. 4-5kali
- d. >5kali

9. Jarak daerah penangkapan ke TPI ?

10. Daerah penangkapan ikan?

### **C. Biaya penangkapan/pengeluaran**

1. Biaya tetap

a. Jenis alat tangkap

\*kapal, mesin kapal, alat tangkap, lampu, dll

\*jumlah unit

\*Ukuran

\*Harga satuan

\* umur ekonomis

2. Biaya saranaaaa dan Prasarana

a. Jenis sarana

\*Box es, palka (wadah ikan), radio komunikasi, GPS, dll

\* Jumlah perunit

\* Ukuran

\* Harga satuan

\* Umur ekonomis

3. Biaya pemeliharaan

a. Jenis alat (badan kapal, jaring/alat tangkap, mesin kapal)

b. Biaya pemeliharaan

c. Frekuensi pemeliharaan

4. Biaya tidak tetap (*Variabel cost*)

a. Biaya operasional per trip

\* Jenis biaya (BBM, es batu, air bersih, konsumsi, oli, rokok, dll)

\* Jumlah besaran (liter, balok, bks)

\* Total Biaya (perkiraan pengeluaran kapal untuk sekali trip)

### **D . Hasil tangkapan**

1. Ikan Tangkapan Utama :
2. Ikan Non-Tangkapan Utama :
3. Ikan yang selalu ada sepanjang tahun : -
4. Ikan musiman (ada pada saat tertentu) :
5. Apakah ikan tertangkap setiap hari dalam setiap trip? (a) Ya (b) Jika tidak, alasan.....
6. Rata-rata jumlah ikan yang dapat tertangkap pada setiap trip : ..... (ton atau kg)
7. Keadaan ikan setelah ditangkap : .....
8. Apakah ikan juga tertangkap diluar daerah penangkapan ? a. Ya, daerah mana ?  
..... b. Tidak
9. Apakah ada perubahan ukuran ikan yang ditangkap pada setiap musim yang berbeda? a.  
Ya b. Tidak
10. Ikan lain yang ikut tertangkap selain ikan target tangkapan utama, adalah : Jenis ikan: - -  
ekor atau kg atau ton\* - -. ekor atau kg atau ton\*

### **E. Waktu operasi**

1. Jenis uraian
  - a. Lama durasi per trip
  - b. Jumlah trip perbulan
  - c. Jumlah trip per musim
  - d. Waktu dan bulan
2. Musim
  - a. Puncak/panen :
  - b. Biasa/sedang :
  - c. Paceklik :

### **F. Pendaratan dan pemasaran hasil tangkapan**

1. Lokasi pendaratan ....
2. Frekuensi pendaratan perbulan (kali)
3. Jarak tempat pendaratan ke PPP
  - Jika mendaratkan ikan diluar Pelabuhan asal
    1. Penjualan ikan hasil tangkapan
      - a. Masuk ke pelelangan
      - b. Diberikan ke pengepul
      - c. Yang lain...
    2. Harga jual ikan keseluruhan atau total (per trip) :....

3. Harga saat mahal ....
4. Harga saat murah...
5. Factor penyebab perubahan harga ikan?...
6. Perkiraan pendapatan bersih keseluruhan (kapal) dalam sekali trip?
7. Jika melakukan pendaratan/menjual ikan diluar Pelabuhan sertakan alasannya?
8. Jika melakukan pendaratan/menjual ikan dipelabuhan?...

## SOSIAL EKONOMI NELAYAN

### 3. Pendapatan nelayan dan sistem bagi hasil

1. Pendapatan kotor nelayan (per bulan/ per trip)
  - a. Musim sedang....
  - b. Musim puncak...
  - c. Musim paceklik...
2. Perkiraan pendapatan bersih nelayan (per bulan/ per trip)
  - a. Musim sedang...
  - b. Musim puncak.....
  - c. Musim paceklik....
3. Perkiraan pengeluaran nelayan per trip untuk kegiatan lain....
4. Perkiraan total pendapatan nelayan dari kegiatan penangkapan....
  - System bagi hasil nelayan  
Jelaskan Bagaimana Sistem Bagi Hasil antara pemilik kapal dan nelayan penggarap (Nakhoda, Juru Kapal, ABK) :
  - Contoh = 50% pemilik : 50% penggarap, lalu 50% bagian penggarap dibagi lagi untuk nakhoda dan abk kapal sebesar 25% untuk 1 orang nakhoda dan 25% untuk 5 orang abk, uang modal melaut ditanggung pemilik kapal.

Jawaban responden =

50% pemilik : 50% penggarap, lalu 50% bagian penggarap dibagi lagi untuk nakhoda dan abk kapal sebesar 2 bagian (5%) untuk 1 orang nakhoda, 1,5 bagian (4%) untuk 1 orang juru kapal, dan 1 bagian (2%) untuk 15 orang abk, sedangkan modal melaut ditanggung bersama.

Detail Pembagian Hasil:

- Pemilik : ..... bagian
- Penggarap : -
- Nakhoda : .....bagian ; jumlah: .... orang
- Juru masak : -.....bagian ; jumlah: -...orang
- Juru mesin : ..... bagian ; jumlah: orang
- ABK : ..... bagian ; jumlah: ..... orang

### 4. Pengeluaran rumah tangga nelayan perhari atau perbulan

1. Pangan (konsumsi) :
2. Sandang (pakaian) :

3. Papan (tempat tingkat) :
4. Pendidikan anak :
5. Kebutuhan anak :
6. Rekreasi keluarga :
7. Transportasi :
8. Asuransi (BPJS,dll) :
9. Dll :

## Kuesioner

### A. FORM RESPONDEN

Nama :  
Umur :  
Status :  
Pendidikan terakhir :  
Alamat Tinggal :  
Jumlah tanggungan :  
Pekerjaan Utama : Status: Pemilik/Nahkoda/ABK\*  
Ukuran kapal : ..... GT

### A. Daerah Penangkapan Ikan

No	Pertanyaan	Jawaban			
1.	Seberapa jauh lokasi bapak menangkap ikan?	a. 2-4 mil	b. 4-10 mil	c. >10mil	d. ....
2.	Berapa lama bapak menangkap ikan di lokasi penangkapan tersebut?	a. 1-5 tahun	b. 5-10 tahun	c. >10 tahun	d. ....
3.	Apakah lokasi penangkapan bapak berpindah – pindah?	a. Iya, setiap musim	b. Kadang – kadang, tergantung musim	c. Tidak pernah	d. ....
4.	Jika lokasi penangkapan bapak berpindah – pindah seberapa jauh dari lokasi sebelumnya?	a. <1 mil	b. 2-4 mil	c. >5 mil	d. ....

5.	Apa yang menyebabkan bapak berpindah – pindah lokasi?	a. Perubahan musim	b. Jumlah hasil tangkapan menurun	c. ....	d. ....
6.	Alat tangka apa yang bapak gunakan?	a. apollo	b. pancing rawai	c. jaring rampus	d. ....
7.	Berapa kekuatan mesin perahu bapak?	a. 1-2 PK	b. 3-5 PK	c. >5 PK	d. ....

### B. Hasil Tangkapan

No	Pertanyaan	Jawaban			
1.	Berapa hasil tangkapan bapak sekali melaut pada musim tangkap?	a. 10-50 kg/trip	b. 50-100 kg/trip	c. >10 kg/trip	d. ....
2.	Berapa hasil tangkapan bapak pada saat bukan musim tangkap?	a. <5 kg/trip	b. 5-10 kg/trip	c. >10 kg/trip	d. ....
3.	Berapa jumlah pendapatan per harinya?	a. <Rp200.000	b. Rp200.000 – Rp500.000	c. >Rp500.000	d. ....
4.	Berapa hari melaut dalam sebulan?	a. <1 mil	b. 2-4 mil	c. >5 mil	d. ....
5.	Berapa harga jual ikan (per kg)?	a. <Rp20.000	b. Rp200.000 – Rp500.000	c. >Rp50.000	c. ....
6.	Apa saja jenis ikan yang biasa bapak tangkap (kurun waktu 1 tahun)				
7.	Jenis ikan apa yang ditangkap dan di perairan mana?				

### C. Kondisi Pengelolaan Perikanan Saat Ini

No	Pertanyaan	Jawaban		
1.	Bagaimana hasil tangkapan sekali melaut?	a. Menurun tajam	b. Menurun sedikit	c. Stabil atau meningkat
2.	Bagaimana ukuran rata – rata ikan yang dominan ditangkap (per tahun)?	a. Semakin mengecil	b. Relatif tetap	c. Semakin membesar

<b>3.</b>	Apakah hasil tangkapan bapak lebih banyak jenis ikan target atau jenis sampingan?	a. Ikan target lebih sedikit dibanding ikan non target (15% total volume)	b. Ikan target sama dengan non target (16-30% dari total volume)	c. Ikan target lebih banyak (>31% dari total volume)
<b>4.</b>	Bagaimana lokasi penangkapan ikan setiap kali bapak melaut?	a. Semakin sulit	b. Relatif tetap	c. Semakin mudah
<b>5.</b>	Bagaimana lokasi penangkapan bapak terhadap jenis ikan target yang bapak cari?	a. Semakin sangat jauh	b. Menjadi jauh	c. Relatif tetap
<b>6.</b>	Apakah setiap kali bapak melaut terdapat jenis ikan yang dilindungi?	a. ada dan dilepas kembali	b. ada dan tidak dilepas	c. tidak ada
<b>7.</b>	Apakah disekitar lokasi penangkapan bapak terdapat daerah pemijahan ikan?	a. tidak tahu	b. tahu tapi tidak dikelola dengan baik	c. tahu dan dikelola dengan baik
<b>8.</b>	Apakah terdapat tradisi dalam penangkapan di tempat bapak?	a. Tidak ada	b. Ada tapi tidak efektif	c. Ada dan efektif digunakan
<b>9.</b>	Apakah terdapat ikan yang belum dewasa pada tangkapan bapak?	a. Banyak sekali (>60%)	b. Banyak (30-60%)	c. Sedikit (<30%)
<b>10.</b>	Bagaimana hasil tangkapan bapak setiap kali melaut?	a. Habis terjual	b. 50% ikan ukuran juvenile tidak laku	c. Semua ikan kecil tidak laku terjual
<b>11.</b>	Apakah ada peraturan dalam kegiatan penangkapan di wilayah penangkapan bapak?	a. tidak ada	b. ada dan tidak efektif	c. ada dan efektif
<b>12.</b>	Apakah ada kapal dan petugas pengawas yang mengawasi kegiatan penangkapan di wilayah penangkapan bapak?	a. tidak ada	b. ada tapi tidak ada tindakan	c. ada dan dilakukan Tindakan apabila melanggar

13.	Jika ada peraturan dalam kegiatan penangkapan di wilayah bapak, apakah ada teguran atau hukuman jika melanggar?	a. tidak ada	b. ada tapi tidak efektif	c. ada dan efektif
14.	Apakah bapak memiliki izin penangkapan?	a. memiliki	b. tidak memiliki	c. ada tetapi hilang
15.	Apakah bapak bersedia membayar ke pemerintah mengenai kuota (memberikan retribusi)?	a. bersedia	b. tidak bersedia	c. tidak tahu
16.	Apakah bapak membayar retribusi saat membuat perizinan?	a. Iya, sebesar...	b. tidak	c. tidak tahu
17.	Apakah bapak mengetahui cara membayar retribusi?	a. mengetahui	b. tidak mengetahui	c. mengetahui tapi lupa
18.	Apakah pernah ada sosialisasi terkait kebijakan perikanan terukur?	a. pernah	b. pernah dengar	c. belum pernah

#### D. Keberlanjutan Usaha Perikanan Tangkap Skala Kecil

No	Pertanyaan	1	2	3	4	5
1.	Apakah keuntungan dan hasil tangkapan bapak dari menangkap ikan menjadi alasan bapak untuk tetap melaut?					
2.	Apakah penambahan atau pengurangan jumlah nelayan di tempat bapak mempengaruhi bapak untuk tetap melaut?					
3.	Apakah penggunaan BBM dalam aktivitas penangkapan mempengaruhi bapak untuk tetap melaut?					
4.	Apakah pertemuan antara nelayan atau keikutsertaan nelayan dengan suatu lembaga mempengaruhi bapak untuk tetap melaut (jika pernah)?					
5.	Apakah konflik yang ada dalam kegiatan penangkapan mempengaruhi bapak untuk tetap melaut?					
6.	Apakah tradisi melaut ditempat bapak mempengaruhi bapak untuk tetap melaut?					

7.	Apakah banyaknya jenis hasil tangkapan ikan mempengaruhi bapak untuk tetap melaut?					
8.	Apakah banyaknya ukuran hasil tangkapan mempengaruhi bapak untuk tetap melaut?					
9.	Apakah kemampuan melaut (baik oleh pengaruh biaya operasi cuaca dan modal) menjadi alasan Bapak untuk terus melaut?					
10.	Apakah faktor cuaca menjadi alasan Bapak untuk tetap melaut atau tidak?					
11.	Apakah ketersediaan alat tangkap menjadi alasan Bapak untuk tetap melaut?					
12.	Apakah banyaknya hasil tangkapan ikan target menjadi alasan Bapak untuk tetap melaut?					
14.	Apakah Bapak dan nelayan lainnya sering dimintai pendapat mengenai kegiatan melaut Bapak oleh aparat pemerintahan?					
15.	Apakah peraturan pemerintah terkait penangkapan ikan menjadi alasan Bapak untuk tetap melaut?					
16.	Jika hasil tangkapan belum memadai dan disaat perbekalan sudah menipis apakah bapak tetap melaut?					
17.	Apakah bapak setuju apabila terdapat kebijakan baru yang membagi penangkapan berdasarkan kuota dan zona?					
19.	Apakah bapak setuju jika pembagian kuota per kapal ?					
20.	Apabila bapak memiliki kuota penangkapan apakah bapak gunakan sendiri ?					
21.	Apabila bapak memiliki kuota penangkapan apakah bapak jual (agar tidak beroperasi)?					
22.	Apakah bapak setuju jika kuota tersebut dibagi kepada nelayan yang hanya memiliki izin penangkapan ikan?					
23.	Apakah bapak setuju jika kuota dibagi menjadi tiga yaitu kuota untuk nelayan lokal, kuota bukan untuk tujuan komersial dan kuota untuk industri?					
24.	Apakah bapak setuju jika kuota nelayan terbagi untuk kuota nelayan setempat dan wisata?					
25.	Apakah bapak setuju apabila kuota dibayar pasca produksi sesuai jumlah tangkapan yang didaratkan?					
26.	Apakah bapak setuju jika pembagian kuota nelayan lokal lebih sedikit dibandingkan kuota industri dan kuota yang bukan tujuan komersial?					
27.	Apakah bapak setuju jika pembayaran retribusi berdasarkan jumlah tangkapan yang didaratkan?					
28.	Jika wilayah penangkapan dibagi berdasarkan zonasi apakah bapak setuju ?					

<b>29.</b>	Apakah bapak setuju terkait zonasi dibagi menjadi tiga yaitu zona industri, zona untuk nelayan lokal dan zona untuk penangkapan ikan terbatas?					
<b>30.</b>	Wilayah labuan termasuk kedalam Wilayah Pengelolaan Perikanan 573 dan termasuk kedalam zona penangkapan ikan untuk industri. Apakah bapak setuju dengan hal tersebut?					
<b>31.</b>	Apakah bapak setuju jika banyak kapal besar masuk kedalam wilayah penangkapan bapak?					
<b>32.</b>	Apakah bapak akan tetap melaut jika kapal besar masuk kedalam wilayah penangkapan bapak?					
<b>33.</b>	Apakah bapak setuju jika wilayah penangkapan nelayan dengan ukuran kurang dari 30 GT hanya 12 mil?					
<b>34.</b>	Apakah bapak setuju jika wilayah penangkapan nelayan dengan ukuran lebih dari 30 GT dapat menangkap diatas 12 mil dari garis pantai?					
<b>35.</b>	WPP573 sudah berstatus <i>full exploited</i> dan <i>over exploited</i> atau sudah mengalami tangkap lebih. Apakah bapak setuju jika diberikan pengurangan jumlah trip ?					