

Analisis CPUE dan Pola Musim Penangkapan Ikan Tenggiri (*Scomberomorus* spp.) yang Didaratkan di Pangkalan Pendaratan Ikan (PPI) Kurau Kabupaten Bangka Tengah

*Analysis of CPUE and Seasonal Patterns of Fishing for Spanish Mackerel (*Scomberomorus* spp.) at the Kurau Fishing Fish Landing Base (PPI) Central Bangka Regency*

Shania Amelia Kusnadi^{1*}, Arthur Muhammad Farhaby¹, dan Muhammad Rizza Muftiadi¹

¹Jurusan Manajemen Sumberdaya Perairan FPPB-UBB, Balunijuk

Email korespondensi: shaniaamelia16@gmail.com

Abstrak

Tenggiri adalah salah satu jenis ikan yang memiliki nilai ekonomi yang tinggi dan banyak digemari oleh Masyarakat sebagai bahan baku untuk produk olahan perikanan serta sebagai komoditas ekspor. Kegiatan pemanfaatan perikanan terjadi di pelabuhan, seperti Pangkalan Pendaratan Ikan (PPI) Kurau Kabupaten Bangka Tengah. Namun, kegiatan pemanfaatan yang tidak tepat dapat membahayakan stok tenggiri di masa mendatang, sehingga penelitian ini bertujuan untuk mengetahui nilai CPUE, pola musim penangkapan, ukuran layak tangkap dan daerah penangkapan tenggiri dengan pancing ulur yang didaratkan di PPI Kurau Kabupaten Bangka Tengah. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Februari 2024. Metode yang digunakan adalah deskriptif dengan survei dan observasi. Pengumpulan data dengan metode survei dilakukan dengan wawancara nelayan dan dokumentasi data tahun 2019-2023 dari PPI Kurau, sedangkan pengumpulan data observasi dilakukan dengan mengukur panjang tenggiri secara langsung di lapangan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai CPUE tenggiri tahun 2019-2023 mengalami fluktuasi dengan nilai CPUE berkisar 17,18-30,24 kg/trip. Trend CPUE sedikit meningkat (naik) yang menandakan tingkat eksploitasi masih ditahap berkembang, dengan persamaan $y = 0,0009x + 21,23$ dan $R^2 = 0,0367$. Musim puncak penangkapannya cenderung terjadi antara bulan November-April. Mayoritas tenggiri yang didaratkan memiliki panjang <65 cm, menandakan bahwa tenggiri yang ditangkap masih belum mencapai ukuran layak tangkap. Daerah penangkapan tenggiri berdasarkan hasil wawancara adalah sekitar Laut Natuna Utara dalam Wilayah Pengelolaan Perikanan Negara Republik Indonesia (WPPNRI) 711, seperti Pulau Bebuar, Mugung, Malang, Lemadang, Karang Ular, Karang Kering, Karang Sembilan, Tuing, dan Pulau Gelasa.

Kata Kunci : CPUE, Musim Penangkapan, Pancing Ulur, Tenggiri

PENDAHULUAN

Luas wilayah perairan Provinsi Kepulauan Bangka Belitung mencapai 65.301 km² atau empat kali lebih besar dibandingkan daratannya yang sebesar 16.424 km² (Badan Pusat Statistik Provinsi Kepulauan Bangka Belitung, 2023). Luasnya wilayah perairan di Provinsi Kepulauan Bangka Belitung menyebabkan provinsi ini memiliki sumberdaya perikanan yang berpotensi besar dalam perekonomian. Berdasarkan data Badan Pusat Statistik Provinsi Kepulauan Bangka Belitung pada tahun 2017 produksi perikanan tangkap di Provinsi Kepulauan Bangka Belitung mencapai 217.912 ton dengan nilai produksi sebesar Rp 5.013.060.978, sedangkan pada tahun 2020 meningkat menjadi 225.674 ton dengan nilai produksi sebesar Rp 6.889.221.815.

Potensi sumberdaya perikanan di Kepulauan Bangka Belitung mencakup berbagai jenis, seperti ikan pelagis besar dan kecil, ikan demersal, ikan karang, udang Penaeid, lobster, kepiting, rajungan dan cumi-cumi (Limbong, 2018). Ikan pelagis besar adalah salah satu sumberdaya dengan potensi besar. Penelitian oleh Limbong (2018) menunjukkan bahwa pada tahun 2012-2017, potensi ikan pelagis besar non tuna-cakalang di Kepulauan Bangka Belitung mencapai 185.855 ton/tahun, terbesar kedua setelah ikan pelagis kecil. Tenggiri merupakan salah satu jenis ikan pelagis besar

yang menjadi komoditas unggulan di Provinsi Kepulauan Bangka Belitung (Mayu *et al.*, 2021).

Produksi tenggiri di Provinsi Kepulauan Bangka Belitung berfluktuasi setiap tahunnya. Pada tahun 2019 produksi tenggiri mencapai 9.741 ton, tahun 2020 turun menjadi 9.223 ton, tahun 2021 kembali meningkat menjadi 9.891 ton, dan semakin meningkat pada tahun 2022 sebesar 13.479 ton (Dinas Kelautan dan Perikanan Provinsi Kepulauan Bangka Belitung, 2023). Tenggiri adalah jenis ikan yang memiliki nilai ekonomis tinggi dan banyak diminati masyarakat. Tingginya minat masyarakat terhadap tenggiri disebabkan oleh penggunaannya yang tidak hanya untuk konsumsi langsung tetapi juga sebagai bahan dasar produk olahan perikanan seperti kericu, getas, kerupuk, otak-otak, dan pempek, yang menjadi oleh-oleh khas Provinsi Kepulauan Bangka Belitung. Selain itu, tenggiri juga dijadikan sebagai komoditas ekspor perikanan tangkap (Mayu *et al.*, 2021).

Secara umum, kegiatan pemanfaatan di bidang perikanan mulai dari penangkapan, pengolahan, pemasaran dan lainnya banyak terjadi di pelabuhan-pelabuhan perikanan (Juandi *et al.*, 2016). Salah satu pelabuhan perikanan di Provinsi Kepulauan Bangka Belitung adalah Pangkalan Pendaratan Ikan (PPI) Kurau yang terletak di Kabupaten Bangka Tengah. Desa Kurau dikenal sebagai wilayah dengan potensi perikanan

terbesar di Bangka Tengah, dengan mayoritas penduduknya memiliki mata pencaharian sebagai nelayan (Andela *et al.*, 2021). Tenggiri di Kurau juga termasuk komoditi yang menjadi target tangkapan utama nelayan pancing ulur.

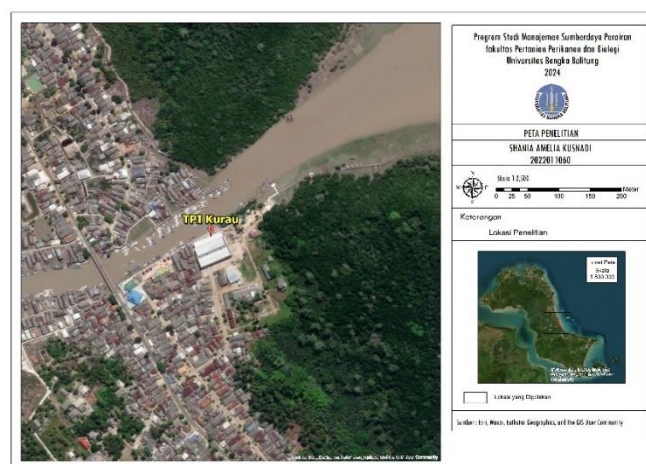
Semakin meningkatnya jumlah permintaan masyarakat terhadap tenggiri dikhawatirkan penangkapannya akan dilakukan secara terus menerus tanpa memperhatikan kondisi stok tenggiri di perairan. Padahal stok ikan dapat habis bahkan punah ketika dilakukan penangkapan secara berlebihan dan terus menerus (Zahra *et al.*, 2019). Penangkapan ikan yang berlebihan dapat menyebabkan eksploitasi yang membahayakan sumberdaya ikan di masa mendatang, sehingga informasi mengenai tren *catch per unit effort* (CPUE) dan musim penangkapan tenggiri di PPI Kurau

Kabupaten Bangka Tengah sangat diperlukan. Informasi tersebut untuk mempermudah dalam mengindikasikan tingkat eksploitasi dan menentukan waktu yang tepat untuk penangkapan tenggiri, sehingga hasil tangkapan dapat optimal tanpa mengganggu jumlah populasi ikan di alam (Sari *et al.*, 2017).

METODE PENELITIAN

Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan pada Bulan Februari 2024 di Pangkalan Pendaratan Ikan (PPI) Kurau, yang terletak di Kecamatan Koba, Kabupaten Bangka Tengah, Provinsi Kepulauan Bangka Belitung. Lokasi penelitian dapat dilihat pada peta yang ditunjukkan dalam (Gambar 1) berikut:



Gambar 1. Lokasi Penelitian

Alat dan Bahan

Alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian ini dapat dilihat pada (Tabel 1) sebagai berikut:

Tabel 1. Alat dan Bahan

No	Parameter	Kegunaan
1	Alat tulis	Untuk mencatat hasil wawancara nelayan
2	Handphone	Untuk pengambilan dokumentasi
3	Laptop	Untuk mengolah data
4	Meteran jahit	Untuk mengukur panjang tenggiri
5	Styrofoam	Untuk meletakkan tenggiri saat pengukuran
6	Stop kontak	Untuk menghubungkan laptop dengan arus listrik

Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif dengan survei dan observasi. Menurut Sugiyono (2019), metode deskriptif digunakan untuk mendeskripsikan atau menjelaskan hasil dari data yang telah dikumpulkan melalui survei dan observasi. Metode survei, seperti yang dijelaskan oleh Suharsimi (2013) adalah metode penelitian yang melibatkan banyak subjek untuk mengumpulkan informasi atau

pendapat mengenai kondisi yang berkaitan dengan penelitian. Pada penelitian ini, metode survei dilakukan melalui wawancara menggunakan kuisioner kepada nelayan yang menangkap tenggiri (*Scomberomorus* spp.) dengan pancing ulur di PPI Kurau, serta melalui dokumentasi data yang bersumber dari PPI Kurau. Metode observasi, menurut Hasanah (2017) adalah metode penelitian yang dilakukan dengan mengamati secara langsung situasi, aktivitas, kondisi serta permasalahan yang ada di lokasi penelitian. Pada penelitian ini, metode observasi digunakan untuk melihat dan mengukur secara langsung panjang tenggiri yang didaratkan di PPI Kurau.

Metode Pengumpulan Data

Metode yang digunakan dalam pengumpulan data pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Penentuan responden

Penentuan responden dilakukan dengan metode *purposive sampling*, yaitu pemilihan secara sengaja dengan ketentuan pekerjaan utamanya sebagai nelayan, menggunakan alat tangkap pancing ulur, menangkap tenggiri dan memiliki kecukupan informasi seputar penelitian. Berdasarkan data PPI Kurau, populasi kapal dengan alat tangkap pancing ulur sebanyak 146 kapal. Penentuan responden disesuaikan dengan tingkat kemampuan, tenaga, waktu dan biaya untuk mendapatkan data yang representatif, sehingga nilai batas toleransi kesalahan yang ditetapkan peneliti adalah

15% dan dihitung dengan teknik Slovin, dengan rumus sebagai berikut (Sugiyono, 2019):

$$n = \frac{N}{1 + N(e^2)}$$

Keterangan:

n = Jumlah sampel/responden

N = Jumlah populasi

e = Persentase tingkat kesalahan yang masih bisa ditolerir, e = 15%

Berdasarkan rumus di atas, perhitungan jumlah responden yang akan diwawancarai adalah sebagai berikut:

$$n = N / (1 + (N \times e^2))$$

$$n = 146 / (1 + (146 \times 0,15^2))$$

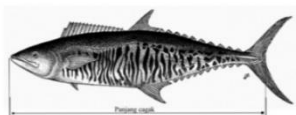
$$n = 34,07 \text{ (dibulatkan 34 nelayan)}$$

2. Wawancara

Wawancara adalah teknik pengumpulan data yang melibatkan interaksi langsung berupa komunikasi tanya jawab antara pewawancara dan orang yang diwawancarai (Yusuf, 2014). Wawancara yang dilakukan menggunakan kuisioner kepada nelayan PPI Kurau. Pertanyaan dalam kuisioner berupa biodata nelayan, spesifikasi kapal dan alat tangkap serta informasi yang berkaitan dengan operasi penangkapan.

3. Pengukuran Panjang Ikan Tenggiri

Tenggiri yang didaratkan di PPI Kurau diukur panjangnya. Berdasarkan penelitian Herawati (2017), menyatakan bahwa jumlah sampel ikan minimum yang dapat digunakan adalah 30 sampel, sehingga peneliti menetapkan sampel tenggiri yang diukur sebanyak 68 ikan dengan masing-masing 2 sampel (ukuran terbesar dan terkecil) dari 34 kapal nelayan yang diwawancarai. Panjang ikan atau panjang cagak diukur dari bagian kepala paling depan hingga ujung lekukan cabang sirip ekor dengan menggunakan meteran jahit (Pane *et al.*, 2020).



Gambar 2. Pengukuran Panjang Cagak Ikan Tenggiri (Sumber : Boesono *et al.*, 2017)

4. Dokumentasi

Dokumentasi adalah teknik pengumpulan data yang dilakukan secara langsung di lokasi penelitian atau secara tidak langsung dengan mengumpulkan dokumen-dokumen dari sumber terpercaya. Dokumentasi dapat berbentuk tulisan, audio atau gambar (Nilamsari, 2014). Dokumentasi secara langsung di lokasi penelitian berupa foto tenggiri, pengukuran panjang tenggiri, kegiatan wawancara dengan nelayan serta alat tangkap. Dokumentasi secara tidak langsung yang dikumpulkan berupa data *time series* tahun 2019-2023 yang diperoleh dari PPI Kurau.

Jenis Data

Data Primer

Data primer merupakan data yang diperoleh peneliti secara langsung di lapangan dari sumber aslinya (Sugiyono, 2019). Pada penelitian ini, data primer yang dikumpulkan, meliputi data panjang tenggiri yang diukur langsung di lapangan serta data yang diperoleh dari hasil wawancara. Data dari hasil wawancara berupa

biodata nelayan, spesifikasi kapal dan alat tangkap serta informasi yang berkaitan dengan operasi penangkapan (titik koordinat, ciri daerah penangkapan, jumlah trip, jumlah hasil tangkapan dan musim penangkapan).

Data Sekunder

Data sekunder adalah data yang diperoleh tidak langsung dari sumber aslinya, melainkan melalui pengumpulan berbagai literatur sebagai bahan pembandingan untuk mendukung dan melengkapi hasil penelitian (Sugiyono, 2019). Pada penelitian ini, data sekunder yang digunakan berupa data statistik perikanan tahun 2019-2023 yang diperoleh dari PPI Kurau. Data tersebut, meliputi data produksi dan upaya/trip penangkapan, serta jumlah dan nama nelayan yang menangkap tenggiri menggunakan pancing ulur di PPI Kurau.

Analisis Data

Analisis CPUE

Data *time series* produksi dan trip penangkapan digunakan untuk mengetahui nilai CPUE. Menurut Gulland (1983), rumus yang digunakan sebagai berikut:

$$CPUE_i = \frac{C(i)}{f(i)}$$

Keterangan:

C(i) = Hasil tangkapan ke-i (kg)

F(i) = Upaya penangkapan ke-i (trip)

CPUE_i = Jumlah hasil tangkapan persatuan upaya penangkapan ke-i (kg/trip)

Analisis Pola Musim Penangkapan

Pola musim penangkapan dapat dicari dengan menggunakan data CPUE setiap bulan melalui metode rata-rata bergerak (*moving average*). Menurut Dajan (1983) yang dimodifikasi oleh Wiyono *et al.*, (2006), langkah-langkah perhitungan penentuan pola musim penangkapan ikan sebagai berikut:

1. Menyusun deret CPUE dengan periode minimal lima tahun

$$CPUE_i = n_i$$

Keterangan:

n_i = CPUE urutan ke-i

i = 1, 2, 3, ..., 60

2. Menyusun rata-rata bergerak CPUE selama 12 bulan

$$RG = \frac{1}{12} \left(\sum_{i=i-6}^{i+5} CPUE_i \right)$$

Keterangan:

RG = Rerata bergerak 12 bulan urutan ke i

CPUE_i = CPUE urutan ke-i

i = 7, 8, ..., n-5

3. Menyusun rata-rata bergerak CPUE terpusat

$$RGPi = \frac{1}{2} \left(\sum_{i=i}^{i+1} RG_i \right)$$

Keterangan:

RGPi = Rata-rata bergerak CPUE terpusat ke-i

RG_i = Rata-rata bergerak 12 bulan ke i

i = 7, 8, ..., n-5

4. Rasio Rata-rata bulan (Rb)

$$RBi = \frac{CPUEi}{RGPI}$$

Keterangan:

RBi = Rasio rata-rata bulan urutan ke-i

RGPI = Rata-rata bergerak CPUE terpusat ke-i

CPUEi = CPUE urutan ke-i

i = 7, 8, ..., n-5

5. Menyusun nilai rata-rata dalam matrik berukuran i x j yang disusun untuk setiap bulan. Selanjutnya menghitung nilai total rasio rata-rata tiap bulan, total rasio rata-rata secara keseluruhan dan pola musim penangkapan.

a. Rasio rata-rata untuk bulan ke-i

$$RBBi = \frac{1}{n} \left(\sum_{j=1}^n RBij \right)$$

Keterangan:

RBBi = rata-rata RBij untuk bulan ke-i

RBij = rasio rata-rata bulanan dalam matriks ukuran i x j

i = 1, 2, ..., 12

j = 1, 2, 3, ..., n

b. Jumlah rasio rata-rata bulanan

$$JRBB = \left(\sum_{i=1}^{12} RBBi \right)$$

Keterangan:

JRBB = jumlah rasio rata-rata bulan

RBBi = rata-rata RBij untuk bulan ke-i

c. Faktor koreksi

$$FK = \frac{1200}{JRBB}$$

Keterangan:

FK = nilai faktor koreksi

JRBB = jumlah rasio rata-rata bulan

d. Indeks Musim Penangkapan

$$IMP = RBBi \times FK$$

Keterangan:

IMP = indeks musim penangkapan

FK = nilai faktor koreksi

RBBi = rata-rata RBij untuk bulan ke-i

i = 1, 2, ..., 12

6. Penggolongan musim penangkapan ikan menjadi tiga kategori yang dilihat dari nilai indeks musim penangkapan (IMP) (Supeni *et al.*, 2020) yang dapat dilihat pada (Tabel 2) berikut:

Tabel 2. Kategori Musim Penangkapan

Nilai IMP	Kategori Musim
< 50%	Paceklik
50% ≤ IMP < 100%	Sedang
≥ 100%	Puncak

Analisis Ukuran Layak Tangkap

Analisis ukuran layak tangkap tenggiri di PPI Kurau dilakukan dengan mengukur panjang total tubuh ikan menggunakan meteran jahit. Hasil pengukurannya dibandingkan dengan sumber referensi terkait ukuran pertama kali ikan matang gonad (Atikasari, 2021). Kelayakan ini dikarenakan sebelum ikan tertangkap ikan

diberikan peluang untuk bereproduksi untuk menambah populasinya di perairan, sehingga ukuran ikan yang tertangkap harus lebih besar dibandingkan ukuran ketika tenggiri pertama kali matang gonad. Referensi yang digunakan adalah hasil penelitian dari Noegroho (2013), yang menyatakan bahwa tenggiri di Kepulauan Bangka Belitung mengalami matang gonad untuk pertama kalinya saat memiliki panjang sekitar 65 cm.

Ukuran panjang tenggiri yang didapatkan kemudian ditentukan sebaran frekuensi panjangnya dengan tahapan menurut (Walpole, 1993) sebagai berikut:

1. Menentukan jumlah dan selang kelas

$$n = 1 + 3,32 \log N$$

Keterangan:

n = Jumlah kelompok

N = Jumlah ikan pengamatan

2. Menentukan nilai maksimum dan minimum dari data untuk menghasilkan wilayah kelas

3. Menentukan nilai lebar kelas

$$\text{Lebar Kelas} = \frac{\text{Wilayah Kelas}}{\text{Jumlah Kelas}}$$

4. Menentukan jarak kelas

$$\text{Jarak Kelas} = \text{Lebar Kelas} + 1$$

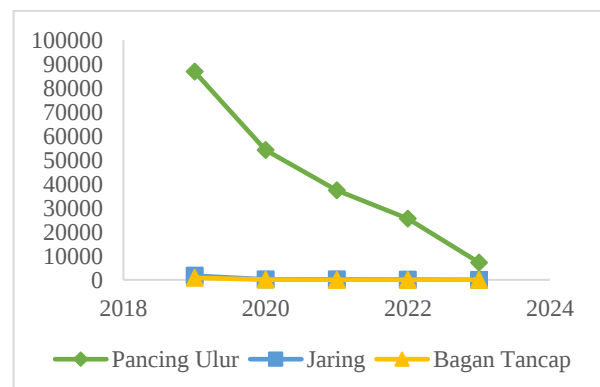
5. Menentukan frekuensi pada masing-masing kelas dan memasukkan nilai frekuensi dalam bentuk grafik

Analisis Daerah Tangkapan

Data yang dianalisis untuk daerah tangkapan didapatkan dari hasil wawancara nelayan PPI Kurau. Data tersebut berupa titik koordinat dan ciri daerah tangkapan. Hasil akhir analisis daerah tangkapan disajikan dalam bentuk peta (Rangga, 2023).

HASIL DAN PEMBAHASAN

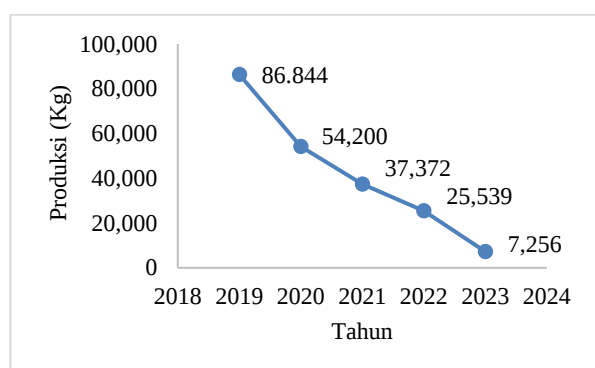
Nelayan di PPI Kurau menggunakan empat jenis alat tangkap, yaitu pancing ulur, jaring sicam, bagan tancap dan bubu. Tenggiri adalah hasil tangkapan utama dari nelayan pancing ulur di PPI Kurau (Andela *et al.*, 2021), sedangkan untuk jaring dan bagan tancap, tenggiri merupakan hasil tangkapan sampingan. Hasil tangkapan utama (HTU) adalah tangkapan yang menjadi target utama dalam kegiatan penangkapan, sementara hasil tangkapan sampingan (HTS) adalah tangkapan yang didapatkan selain dari target utama dan bukan merupakan spesies yang dituju (Wita *et al.*, 2019). Data hasil tangkapan tenggiri tahun 2019-2023 yang diperoleh dari PPI Kurau ditampilkan pada (Gambar 3) berikut:



Gambar 3. Produksi Tenggiri di PPI Kurau

Nelayan menggunakan alat tangkap pancing ulur untuk menangkap tenggiri dikarenakan hasil tangkapannya lebih banyak dibandingkan alat tangkap jaring dan bagan tancap. Berdasarkan Harjanti *et al.*, (2012) dalam penelitiannya, alat tangkap standar ditentukan dengan melihat alat tangkap yang paling dominan menyumbang produksi ikan yang diteliti. Grafik di atas menunjukkan bahwa dari ketiga alat tangkap tersebut, pancing ulur menghasilkan tangkapan tenggiri yang paling besar, sehingga dianggap sebagai alat tangkap standar. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan mengenai analisis CPUE dan pola musim penangkapan tenggiri menggunakan alat tangkap pancing ulur yang didaratkan di PPI Kurau Kabupaten Bangka Tengah, didapatkan hasil sebagai berikut:

Perkembangan Produksi Ikan Tenggiri



Gambar 4. Perkembangan Produksi Ikan Tenggiri

Produksi tenggiri yang diperoleh dengan menggunakan alat tangkap pancing ulur dan didaratkan di PPI Kurau Kabupaten Bangka Tengah tahun 2019-2023 mengalami penurunan secara bertahap, sebagaimana terlihat pada (Gambar 4), dengan jumlah produksi tenggiri secara berurutan sebesar 86.844 kg, 54.200 kg, 37.372 kg, 25.539 kg dan 7.256 kg. Penurunan produksi ini sejalan dengan berkurangnya upaya penangkapan yang dilakukan oleh nelayan. Produksi tenggiri pada tahun 2019 merupakan produksi tertinggi, hal tersebut dikarenakan upaya penangkapan pada tahun tersebut juga paling tinggi dibandingkan tahun lainnya. Berdasarkan Fauzi *et al.*, (2018), upaya penangkapan memiliki peran penting dalam perolehan hasil tangkapan pada suatu kegiatan eksploitasi. Mayu *et al.*, (2018) juga menambahkan bahwa jumlah produksi yang tinggi dikarenakan adanya kecenderungan upaya penangkapan.

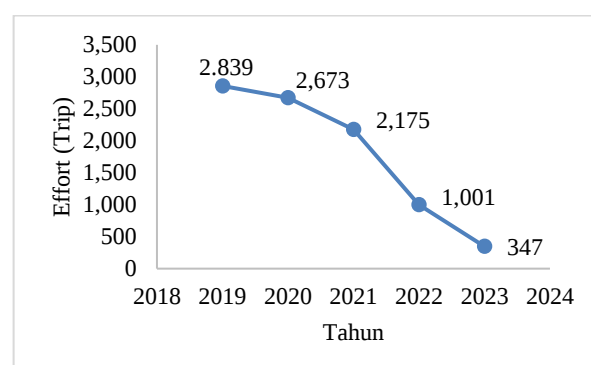
Berdasarkan grafik dapat dilihat bahwa terjadi penurunan yang signifikan pada jumlah produksi. Hal ini mengindikasikan bahwa selain upaya penangkapan kemungkinan adanya faktor lain yang menyebabkan penurunan jumlah produksi tenggiri yang didistribusikan ke TPI Kurau. Sesuai dengan pendapat Putri *et al.*, (2019), yang mengemukakan bahwa perubahan nilai produksi ikan dipengaruhi oleh berbagai faktor, seperti upaya penangkapan, ketersediaan stok ikan dan kondisi oseanografi perairan. Hasil dari survei kepada nelayan diketahui bahwa stok tenggiri pada daerah penangkapan semakin sedikit, hal ini diduga karena nelayan PPI Kurau melakukan penangkapan tenggiri dengan berbagai

ukuran baik besar maupun kecil dan tanpa adanya batasan jumlah produksi.

Hehanussa *et al.*, (2023) dalam penelitiannya menyatakan bahwa dalam suatu populasi ikan, jumlah individu yang berukuran besar umumnya lebih sedikit dibandingkan dengan yang berukuran kecil, sehingga ketika penangkapan berlebihan pada indukan ikan maka yang tersisa dalam populasi adalah ikan yang berukuran kecil atau belum mencapai ukuran yang layak ditangkap. Secara evolusi atau perubahan dalam waktu lama, ukuran ikan di dalam populasi juga cenderung mengecil. Hal tersebut yang menyebabkan tenggiri yang didaratkan di PPI Kurau memiliki ukuran semakin kecil. Meskipun jumlah ikan yang didapatkan setiap tahunnya sama, namun dengan ukuran ikan yang semakin kecil tentunya menghasilkan jumlah produksi yang berbeda, karena pendataan produksi dilakukan dalam satuan kilogram (kg) bukan satuan ekor.

Berkurangnya stok tenggiri di daerah penangkapan juga disebabkan karena rusaknya karang yang merupakan habitat tenggiri akibat kegiatan penangkapan yang tidak ramah lingkungan. Berdasarkan hasil survei, terungkap bahwa adanya nelayan yang melakukan penangkapan ikan menggunakan bom dan potasium. Menurut Muhammadiyah & Risfaisal, (2016) penggunaan bom dalam kegiatan penangkapan ikan menyebabkan karang-karang pecah, sedangkan penggunaan potasium atau racun kalium sianida menyebabkan munculnya tanda hitam pada karang. Rusaknya habitat tenggiri menyebabkan daerah penangkapan tenggiri jadi semakin jauh, namun tidak semua nelayan berani untuk berlayar jauh dari pantai. Hal tersebut berkaitan dengan keselamatan nelayan saat melakukan kegiatan penangkapan yang berhubungan dengan keadaan oseanografi perairan, seperti tingginya gelombang laut, sehingga jauh tidaknya daerah penangkapan ikan juga ditentukan dari skala penangkapan (Yuniar *et al.*, 2023)

Perkembangan Trip Penangkapan Ikan Tenggiri



Gambar 5. Perkembangan Trip Penangkapan Tenggiri

Trip penangkapan atau upaya penangkapan ikan adalah tindakan operasional yang dimulai ketika kapal meninggalkan pangkalan pendaratan menuju wilayah penangkapan, mencari lokasi penangkapan, melaksanakan aktivitas menangkap ikan, dan kembali ke pangkalan pendaratan setelah selesai (Juardin *et al.*, 2021). Hasil analisis perkembangan trip penangkapan tenggiri dengan pancing ulur yang didaratkan di PPI Kurau Kabupaten Bangka Tengah dari tahun 2019-2023

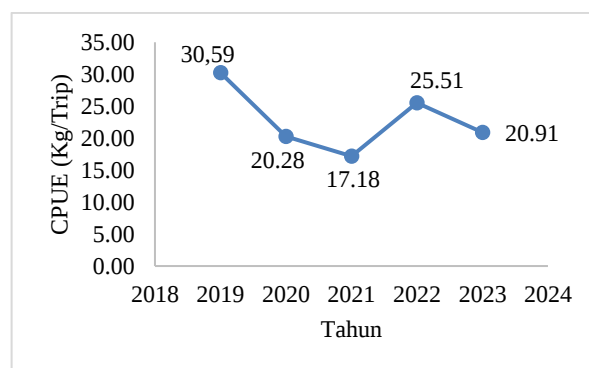
menunjukkan bahwa adanya penurunan upaya penangkapan yang tergolong drastis. Penurunan signifikan dalam usaha penangkapan tenggiri menggunakan pancing ulur di PPI Kurau disebabkan oleh aktivitas nelayan yang mendistribusikan hasil tangkapan mereka ke lokasi lain selain TPI Kurau. Hal ini bertentangan dengan pendekatan industri PPI Kurau yang berfokus pada pendataan dan penjualan tenggiri di TPI Kurau saja.

Pendataan yang hanya dilakukan bagi tenggiri yang didistribusikan di TPI Kurau saja menyebabkan adanya hasil yang mungkin saja berbeda dengan fakta di lapangan. Fakta yang diperoleh di lapangan menunjukkan bahwa penurunan upaya penangkapan dapat saja terjadi, namun tidak secara signifikan. Penurunan ini disebabkan karena adanya perubahan durasi penangkapan. Sesuai dengan pernyataan Lestahu *et al.*, (2023), yaitu penurunan dalam upaya penangkapan dapat disebabkan oleh perubahan waktu pengoperasian. Nelayan pancing ulur di PPI Kurau sekarang melakukan operasi penangkapan dengan durasi waktu yang lebih panjang, namun dengan jumlah trip yang lebih sedikit. Pada tahun 2019 operasi penangkapan berdurasi 2-6 hari, sedangkan dari tahun 2021 operasi penangkapan dilakukan hingga 7-10 hari dengan trip penangkapan yang dilakukan sekitar 2-3 kali/bulan. Perubahan durasi penangkapan jadi lebih lama menyebabkan frekuensi penangkapan dalam satu bulan jadi berkurang.

Berdasarkan hasil wawancara nelayan PPI Kurau, faktor yang mempengaruhi jumlah upaya penangkapan adalah ketersediaan bahan bakar minyak (BBM) dan kondisi cuaca. Menurut Lintang *et al.*, (2012) hasil tangkapan dan upaya penangkapan dipengaruhi oleh faktor-faktor, seperti jumlah dan efisiensi alat tangkap yang digunakan, lamanya waktu operasi penangkapan, ketersediaan ikan, serta kondisi cuaca dan lingkungan perairan. Perubahan durasi penangkapan mengindikasikan adanya perubahan jarak penangkapan menjadi lebih jauh sehingga kebutuhan bahan bakar minyak juga semakin besar (Wijaya & Saptanto, 2014). Rizal *et al.*, (2021) juga menjelaskan bahwa pengeluaran untuk BBM tergantung pada beberapa faktor, seperti durasi penangkapan, jarak ke lokasi penangkapan, ukuran kapal, jenis alat tangkap, mesin, dan jenis bahan bakar yang digunakan.

Bahan bakar minyak (BBM) memiliki peran yang sangat krusial dalam aktivitas produksi perikanan, sehingga dengan adanya kebijakan pembatasan pembelian bahan bakar dapat menyulitkan nelayan untuk melakukan kegiatan melaut. Ketika stok bahan bakar yang dimiliki nelayan habis maka para nelayan tidak melaut walaupun kondisi cuaca mendukung. Selain itu, faktor lain yang mempengaruhi jumlah upaya penangkapan adalah kondisi cuaca. Ketika cuaca buruk dengan gelombang dan angin kencang, banyak nelayan memilih untuk tetap di darat daripada pergi melaut. Nelayan lebih cenderung menghabiskan waktu untuk memperbaiki peralatan dan beristirahat daripada mengambil resiko di laut. Cuaca buruk sangat beresiko bagi keselamatan nelayan, selain itu pendapatan yang diperoleh juga tidak sebanding (Tang *et al.*, 2022).

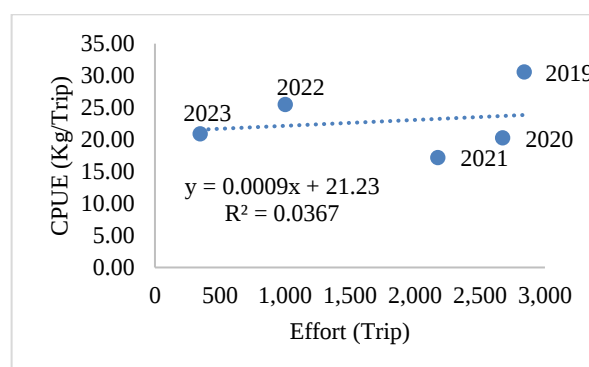
Perkembangan CPUE Ikan Tenggiri



Gambar 6. Perkembangan CPUE Ikan Tenggiri

Hasil analisis menunjukkan bahwa nilai CPUE tertinggi terjadi pada tahun 2019 sebesar 30,59 kg/trip, sedangkan nilai terendahnya pada tahun 2021 sebesar 17,18 kg/trip. Rahman *et al.*, (2013) menyatakan bahwa nilai CPUE berbanding terbalik dengan upaya penangkapan (*effort*) dan berbanding lurus dengan produksi penangkapan, artinya semakin besar trip maka produksi dan nilai CPUE semakin berkurang begitupun sebaliknya. Berdasarkan hasil analisis menunjukkan hasil yang berbeda, dimana produksi dan *effort* semakin turun setiap tahunnya, namun menghasilkan nilai CPUE yang berfluktuasi. Nilai CPUE yang berfluktuasi disebabkan karena data tenggiri yang diperoleh dari PPI Kurau adalah data tenggiri yang hanya didistribusikan atau dijual di TPI Kurau. Tidak terdatanya tenggiri yang didistribusikan selain di TPI Kurau tentu dapat menyebabkan adanya perbedaan nilai CPUE yang dihasilkan. Hal ini dikarenakan menurut Situmorang *et al.*, (2018) nilai CPUE dihitung dengan membagi jumlah tangkapan ikan (kg) dengan jumlah upaya penangkapan (trip), sehingga jumlah produksi dan trip yang tidak terdata tentu saja sangat berpengaruh terhadap nilai CPUE.

Hubungan CPUE dan Trip Penangkapan Tenggiri



Gambar 7. Hubungan CPUE dan Trip Penangkapan

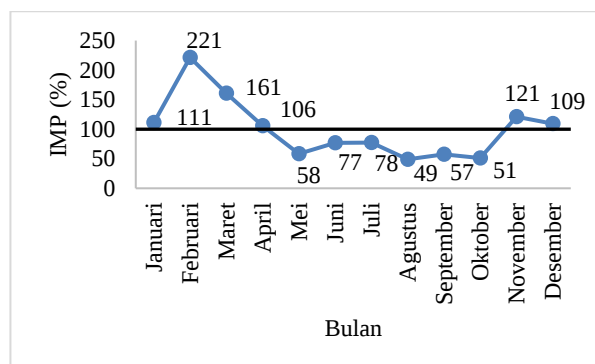
Berdasarkan hasil analisis hubungan antara CPUE dengan upaya penangkapan tenggiri di PPI Kurau Kabupaten Bangka Tengah menghasilkan gambaran *trendline* sedikit meningkat (naik). Menurut Irhamsyah *et al.*, (2013), peningkatan tren CPUE menunjukkan bahwa tingkat eksploitasi ikan masih dalam tahap berkembang. Persamaan yang dihasilkan dari analisis adalah $y = 0,0009x + 21,23$ dengan nilai $a = 21,23$ dan $b = 0,0009$. Hubungan korelasi antara CPUE dan *effort*

menunjukkan korelasi positif sehingga penambahan upaya penangkapan (*effort*) masih bisa meningkatkan nilai CPUE dengan tingkat kenaikan yang rendah. Menurut Wahyudi (2010) dalam Listiani *et al.*, (2017), model Schaefer hanya berlaku jika b bernilai negatif, yang berarti setiap peningkatan trip penangkapan akan menurunkan nilai CPUE. Jika dalam perhitungan nilai b positif, maka tidak perlu dilakukan perhitungan potensi dan trip penangkapan optimum karena peningkatan trip penangkapan masih mungkin meningkatkan hasil tangkapan.

Padahal faktanya di lapangan stok tenggiri yang didaratkan di PPI Kurau sudah berkurang, hal ini ditandai dengan adanya pengurangan trip dan perubahan durasi melaut. Menurut Wiyono, (2012) penambahan durasi operasi penangkapan ikan adalah strategi nelayan untuk meningkatkan hasil tangkapannya. Salah satu alasan dari adanya perubahan durasi penangkapan tenggiri yang dilakukan oleh nelayan pancing ulur di Kurau menjadi lebih lama adalah daerah yang potensial untuk menangkap tenggiri jadi semakin jauh. Stok tenggiri pada lokasi potensial sebelumnya diduga sudah mulai habis dikarenakan kegiatan penangkapan tenggiri dengan berbagai ukuran termasuk tenggiri yang berukuran belum layak tangkap, sehingga diindikasikan bahwa penangkapan tenggiri dengan pancing ulur yang didaratkan di PPI Kurau sudah tergolong *overfishing*. Hal ini didukung oleh pernyataan Hutubessy *et al.*, (2016) yang menyebutkan bahwa *overfishing* ditandai dengan semakin jauhnya keberadaan ikan dari *home base* nelayan, jumlah ikan yang semakin berkurang dan ukuran ikan yang semakin kecil.

Nilai koefisien R^2 (koefisien determinasi) diperoleh sebesar 0,0367 mengindikasikan bahwa 3,67% naik turunnya nilai CPUE dipengaruhi oleh *effort* dan 96,33% dipengaruhi oleh faktor alam dan faktor biologi. Meskipun upaya penangkapan hanya memberikan dampak sebesar 3,67% terhadap nilai CPUE, namun nyatanya hasil analisis penelitian dan fakta di lapangan menunjukkan perbedaan. Semua nelayan mendaratkan hasil tangkapannya di PPI Kurau, namun tidak semua nelayan mendistribusikan hasil tangkapannya ke TPI Kurau, hal inilah yang menyebabkan perbedaan antara hasil analisis dan fakta di lapangan. Data produksi dan trip yang digunakan dalam analisis penelitian yang diperoleh dari PPI Kurau hanya mencakup tenggiri yang didistribusikan di TPI, sementara tenggiri yang didistribusikan di lokasi lain tidak terdata.

Pola Musim Penangkapan Ikan Tenggiri



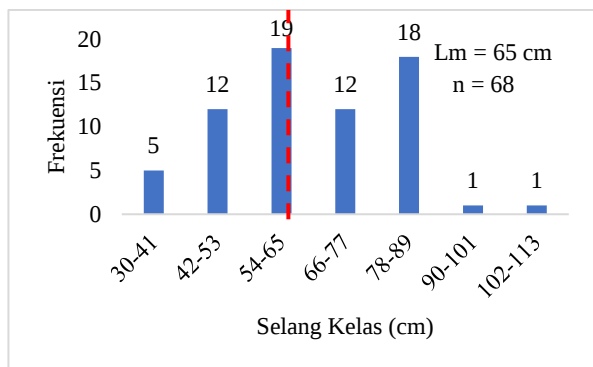
Gambar 8. Pola Musim Penangkapan Ikan Tenggiri

Nilai indeks musim penangkapan (IMP) dapat digunakan untuk menentukan waktu yang optimal dalam menangkap tenggiri, sehingga nelayan bisa memperoleh keuntungan maksimal sambil memastikan keberlanjutan sumberdaya tenggiri di Perairan (Situmorang *et al.*, 2018). Berdasarkan hasil analisis menunjukkan bahwa musim penangkapan tenggiri berlangsung sepanjang tahun, dengan puncak penangkapan ikan ditandai oleh nilai IMP yang melebihi 100%. Tingginya nilai IMP menunjukkan bahwa produksi rata-rata tenggiri juga tinggi. Berdasarkan nilai IMP, puncak musim penangkapan tenggiri dengan alat tangkap pancing ulur di PPI Kurau Kabupaten Bangka Tengah terjadi pada Bulan Januari (111%), Februari (221%), Maret (161%), April (106%), November (121%), dan Desember (109%). Perhitungan IMP menggunakan analisis rata-rata bergerak serta wawancara dengan nelayan tentang bulan-bulan ketika tenggiri melimpah dan berukuran besar menunjukkan hasil yang tidak jauh berbeda.

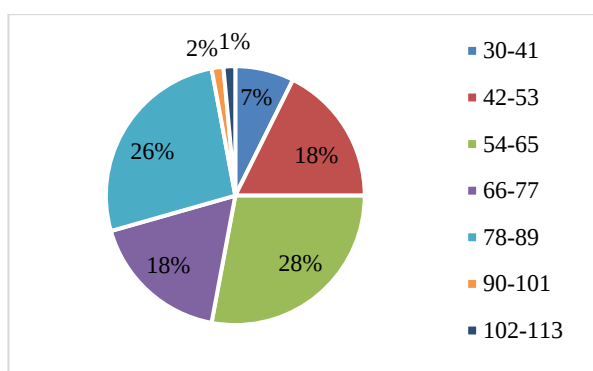
Hasil penelitian menunjukkan bahwa puncak musim penangkapan tenggiri terjadi pada musim barat serta awal musim peralihan I dan II. Hal ini dapat dijelaskan karena faktor seperti curah hujan, musim hujan, dan angin kencang bukan satu-satunya yang mempengaruhi musim penangkapan ikan (Suhery *et al.*, 2023). Kondisi cuaca buruk, seperti hujan atau angin kencang bisa menghambat proses penangkapan sehingga seharusnya pada bulan-bulan tersebut bukan termasuk musim penangkapan tenggiri, namun penelitian ini menunjukkan hasil yang berbeda. Meskipun terjadi hujan atau angin kencang, musim penangkapan tenggiri tetap berlangsung. Suhery *et al.*, (2023) dalam penelitiannya menambahkan bahwa faktor lain yang mempengaruhi musim penangkapan ikan adalah tingginya produksi hasil tangkapan, sehingga dapat disimpulkan bahwa walaupun curah hujan tinggi atau angin kencang, jika tenggiri melimpah di perairan maka produksi hasil tangkapan tetap tinggi pada bulan-bulan tersebut.

Keberadaan tenggiri mempengaruhi jumlah kelimpahannya di suatu perairan. Tenggiri termasuk jenis ikan yang melakukan migrasi sehingga pergerakannya tergantung dengan keberadaan ikan pelagis kecil yang menjadi makanannya (Situmorang *et al.*, 2018). Menurut Andela *et al.*, (2021), nelayan pancing ulur di PPI Kurau Kabupaten Bangka Tengah menggunakan umpan berupa ikan lemuru dan kembung untuk menangkap tenggiri. Melimpahnya tenggiri pada Bulan November-April diindikasikan karena stok ikan lemuru di perairan juga melimpah. Hal ini didukung oleh penelitian Simbolon *et al.*, (2011) yang menyatakan bahwa musim penangkapan ikan lemuru terjadi pada Bulan Oktober-Februari. Untuk menjaga stok tenggiri di perairan sehingga penangkapan tenggiri perlu disesuaikan dengan musim pemijahannya. Pemijahan tenggiri menurut Noegroho *et al.*, (2018) terjadi pada Bulan Mei-Juli, sehingga nelayan perlu mengurangi aktivitas penangkapan selama bulan tersebut. Namun, selama musim puncak penangkapan tenggiri, nelayan dapat meningkatkan upaya penangkapan untuk memperoleh pendapatan yang menguntungkan.

Ukuran Layak Tangkap Ikan Tenggiri



Gambar 9. Frekuensi Distribusi Panjang Tenggiri



Gambar 10. Proporsi Ukuran Panjang Ikan Tenggiri

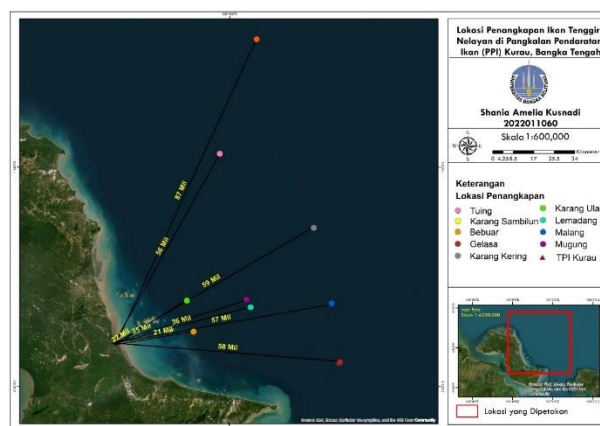
Pengukuran panjang tenggiri dilakukan langsung di lapangan dari 34 kapal dengan masing-masing kapal diambil tenggiri berukuran terbesar dan terkecil. Kelayakan penangkapan ikan tersebut ditentukan dengan membandingkan ukuran panjang tenggiri yang diukur di lapangan dengan ukuran saat tenggiri pertama kali matang gonad. Menurut Noegroho, (2013) tenggiri di Kepulauan Bangka Belitung mengalami matang gonad pertama kalinya ketika berukuran sekitar 65 cm. Berdasarkan hasil pengukuran, panjang tenggiri berkisar antara 30-111 cm dengan jumlah tenggiri >65 cm sebanyak 32 ekor (47%), sedangkan jumlah tenggiri <65 cm sebanyak 36 ekor (53%). Pengamatan secara langsung di lapangan juga menunjukkan jumlah tenggiri yang didaratkan dengan ukuran <65 cm lebih banyak dibandingkan tenggiri yang berukuran >65 cm, sehingga dapat dikatakan bahwa sumberdaya tenggiri tersebut sudah tertangkap sebelum berkembang biak. Menurut Widiyastuti *et al.*, (2020) seharusnya ikan diberikan kesempatan untuk bereproduksi atau memijah agar stoknya di perairan terjaga. Alasan tersebut yang mendasari sehingga dapat disimpulkan bahwa ukuran tenggiri yang didaratkan di PPI Kurau tergolong belum layak tangkap.

Belum adanya kebijakan serta minimnya pengawasan mengenai ukuran tenggiri yang layak tangkap menjadi penyebab nelayan bebas untuk melakukan penangkapan tenggiri dengan berbagai ukuran. Peraturan Pemerintah No. 11 Tahun 2023 tentang Penangkapan Terukur adalah salah satu peraturan terbaru, namun peraturan ini hanya mengatur pembagian kuota penangkapan antara industri, nelayan lokal dan kepentingan selain komersil berdasarkan jarak penangkapan. Peraturan terkait dengan ukuran layak

tangkap ikan terkhusus tenggiri hingga sekarang belum ditetapkan atau diterbitkan. Peraturan ini sangat diperlukan mengingat *Scomberomorus commerson*, salah satu spesies tenggiri yang ada di Bangka Belitung termasuk Kurau, memiliki status konservasi *Near Threatened* (NT) menurut *International Union for Conservation of Nature* (IUCN) yang berarti spesies ini akan terancam punah ketika tidak ada pengelolaan yang lebih lanjut.

Faktor yang dapat mempengaruhi ukuran tenggiri yang tertangkap adalah selektivitas alat tangkap dan metode penangkapan. Selektivitas alat tangkap dapat bergantung pada ukuran mata pancing yang digunakan yang dapat mempengaruhi komposisi ukuran ikan baik dari segi bobot dan panjangnya (Kantun *et al.*, 2018). Nelayan di PPI Kurau menangkap tenggiri menggunakan mata pancing dari nomor 1-20. Untuk menjaga stok tenggiri di perairan sehingga ukuran mata pancing harus disesuaikan dengan ukuran bukaan mulut tenggiri yang sudah melebihi ukuran 65 cm. Ukuran mata pancing harus dipilih sesuai dengan ukuran ikan yang menjadi target penangkapan (Lestari, 2023). Metode penangkapan salah satunya berhubungan dengan panjang tali pancing terkait kedalaman renang ikan. Panjang tali pancing yang digunakan nelayan PPI Kurau berkisar antara 25-70 meter, dengan tali pancing yang diulur untuk menangkap tenggiri hingga kedalaman 17-40 meter. Menurut Mcpherson (1985) dalam Noegroho *et al.*, (2018) tenggiri sering terdapat di sepanjang tepi landas kontinen hingga perairan dangkal serta pada terumbu yang landai dan laguna dengan kedalaman berkisar antara 10-70 meter.

Daerah Penangkapan Ikan Tenggiri



Gambar 11. Peta Daerah Penangkapan

Berdasarkan hasil wawancara nelayan PPI Kurau yang menangkap tenggiri dengan pancing ulur diperoleh nama kawasan penangkapan dan titik koordinat. Adanya informasi mengenai nama kawasan penangkapan dan titik koordinat yang sering digunakan para nelayan sehingga diketahui bahwa penangkapan tenggiri dilakukan di sekitaran Laut Natuna Utara yang merupakan bagian dari Wilayah Pengelolaan Perikanan Negara Republik Indonesia (WPPNRI) 711. Terdapat Sembilan daerah penangkapan yang digunakan nelayan, meliputi daerah Pulau Bebar, Mugung, Malang, Lemadang, Karang Ular, Karang Kering, Karang Sembilan, Tuing dan Pulau Gelasa. Lokasi tersebut

umumnya dikenal oleh para nelayan, dengan sebagian besar daerah tersebut merupakan pulau karang timbul.

Pulau karang timbul adalah pulau yang terbentuk melalui proses geologis yang menyebabkan terumbu karang terangkat ke permukaan laut. Ketika dasar laut berada dalam kedalaman yang dangkal (kurang dari 40 meter), terumbu karang dapat tumbuh dan berkembang di atasnya, namun setelah mencapai permukaan laut terumbu karang akan mati yang meninggalkan struktur batu karang yang membentuk pulau (Shalih, 2020). Daerah penangkapan paling jauh dari 9 lokasi tersebut adalah sekitaran Karang Sembilan yang berjarak ± 87 mil dari PPI Kurau, sedangkan lokasi penangkapan terdekat berada di sekitaran pulau bebuar yang berjarak ± 12 mil dari PPI Kurau.

Berdasarkan hasil survei, diketahui bahwa dengan adanya perubahan durasi penangkapan menjadi semakin lama sehingga lokasi kegiatan penangkapan dilakukan berpindah-pindah dari Sembilan daerah penangkapan tersebut. Ketika memasuki musim tenggiri, kebanyakan nelayan melakukan penangkapan di daerah Pulau Karang Malang, dikarenakan di lokasi tersebut terdapat banyak karang yang merupakan habitat yang disukai oleh tenggiri. Hal ini diperkuat oleh penelitian Juliana & Indra, (2021) yang menyimpulkan bahwa tenggiri cenderung menghuni perairan laut dangkal, terutama di sekitar wilayah yang memiliki pertumbuhan karang yang merupakan habitat utama bagi tenggiri.

Pendekatan Pengelolaan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, diperlukan beberapa pendekatan pengelolaan sebagai berikut:

1. Perlu memperkuat keamanan di TPI Kurau agar nelayan merasa aman dan nyaman untuk mendistribusikan/menjual hasil tangkapannya ke TPI Kurau.
2. Perlu adanya peningkatan pengawasan dengan cara pendataan tenggiri yang didaratkan di PPI Kurau secara menyeluruh untuk mengidentifikasi keadaan stok sumberdaya tenggiri di perairan.
3. Perlunya sosialisasi mengenai ukuran tenggiri yang layak ditangkap agar nelayan yang tidak sengaja menangkap tenggiri yang belum mencapai ukuran yang sesuai dapat melepas kembali ikan tersebut ke laut untuk mencegah terjadi *Growth overfishing*.
4. Perlunya peraturan mengenai penggunaan ukuran mata pancing, seperti larangan penggunaan mata pancing yang berukuran terlalu kecil atau ukuran mata pancing harus disesuaikan dengan ukuran bukaan mulut tenggiri yang memiliki panjang tubuh lebih dari 65 cm.
5. Penangkapan dapat lebih dioptimalkan ketika memasuki musim puncak penangkapan tenggiri di PPI Kurau untuk memperoleh pendapatan yang menguntungkan, namun pada musim pemijahan nelayan perlu mengurangi aktivitas penangkapan selama bulan tersebut (Mei-Juli). Hal ini agar nelayan memperoleh hasil tangkapan yang optimum, namun produktivitas sumberdaya tenggiri di PPI Kurau dapat berkelanjutan.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Simpulan yang dapat ditarik dari hasil yang diperoleh dalam penelitian yang telah dilakukan sebagai berikut:

1. Berdasarkan hasil analisis data yang diperoleh dari PPI Kurau, CPUE tenggiri yang ditangkap dengan pancing ulur dari tahun 2019-2023 mengalami fluktuasi dengan nilai berkisar antara 17,18-30,59 kg/trip. Tren CPUE yang dihasilkan meningkat (naik), menandakan bahwa tingkat eksploitasi masih di tahap berkembang dengan persamaan yang diperoleh adalah $y = 0,0009x + 21,23$ dan $R^2 = 0,0367$.
2. Musim penangkapan tenggiri dengan pancing ulur di PPI Kurau Kabupaten Bangka Tengah terjadi di sepanjang tahun dengan musim puncak berdasarkan nilai IMP terjadi pada Bulan November-April.
3. Ukuran panjang tenggiri yang didaratkan di PPI Kurau Kabupaten Bangka Tengah bervariasi, dengan didominasi oleh tenggiri yang memiliki panjang kurang dari 65 cm, sehingga tenggiri yang ditangkap dengan pancing ulur yang didaratkan di PPI Kurau tergolong belum layak tangkap.
4. Daerah penangkapan tenggiri berdasarkan hasil wawancara nelayan dilakukan di sekitaran Laut Natuna Utara yang termasuk Wilayah Pengelolaan Perikanan Negara Republik Indonesia (WPPNRI) 711, tepatnya disekitaran Pulau Bebuar, Mugung, Malang, Lemadang, Karang Ular, Karang Kering, Karang Sembilan, Tuing dan Pulau Gelasa.

Saran

Beberapa saran yang dapat diajukan sebagai berikut:

1. Penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sebagai dasar proses evaluasi tahun berikutnya oleh pemerintah setempat khususnya Desa Kurau Kabupaten Bangka Tengah dalam mengatur kebijakan dalam sektor perikanan tangkap.
2. Perlu adanya peraturan khusus terkait dengan ukuran tenggiri yang layak tangkap agar pelaksanaannya di lapangan memiliki kekuatan di mata hukum, mengingat jika tenggiri spesies *Scomberomorus commerson* termasuk kategori *Near Threatened* (NT) yang akan terancam punah ketika tidak ada pengelolaan lebih lanjut.
3. Perlu dilakukan penelitian lanjutan mengenai faktor alam dan faktor biologi yang mempengaruhi penangkapan tenggiri di PPI Kurau dan ukuran mata pancing yang sesuai dengan bukaan mulut tenggiri yang memiliki panjang tubuh lebih dari 65 cm.
4. Penelitian mengenai *Maximum Sustainable Yield* (MSY) diperlukan untuk mengetahui tingkat pemanfaatan dan status sumberdaya tenggiri.

5. Penelitian yang sudah dilakukan dapat disempurnakan dengan melakukan penelitian di waktu yang berbeda dan memperbanyak pengulangan dalam pengambilan data, sehingga data yang diperoleh lebih akurat.
6. Adanya perubahan durasi penangkapan menjadi lebih lama dalam satu kali trip, sehingga perlu dilakukan penelitian mengenai kadar pengawet untuk mengetahui berpengawet atau tidaknya tenggiri yang didaratkan di PPI Kurau.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada Bapak Arthur Muhammad Farhaby, S.Si., M.Si dan Bapak Muhammad Rizza Muftiadi, S.Si., M.Si selaku dosen pembimbing Skripsi. Peneliti juga mengucapkan terima kasih kepada pihak PPI Kurau, Ketua nelayan pancing ulur PPI Kurau Bapak Setion dan para nelayan yang telah bersedia menjadi narasumber dalam penelitian ini, serta teman-teman yang telah membantu dalam pengumpulan data di lapangan.

DAFTAR PUSTAKA

- Alifah, N. 2019. *Analisis Potensi dan Tingkat Pengusahaan Sumberdaya Ikan Tenggiri (Scomberomorus commerson Lacepede, 1800) di Perairan Utara Jawa*.
- Andela, A., Gustomi, A., & Ferdinand, T. 2021. Kelayakan Usaha Perikanan Pancing Ulur di Pangkalan Pendaratan Ikan (PPI) Kurau Kabupaten Bangka Tengah. *Journal of Tropical Marine Science*, 4(2), 49–58.
- Atikasari, M. 2021. *Studi Tingkat Keramahan Lingkungan Alat Tangkap di Pesisir Desa Kranji Kecamatan Paciran Kabupaten Lamongan Jawa Timur*. Universitas Islam Negeri Sunan Ampel Surabaya.
- Azis, A. Y. 2021. Perkembangan Teknologi Alat Tangkap Ikan Nelayan di Desa Kedungrejo Kecamatan Muncar Kabupaten Banyuwangi Tahun 2001-2013. *Journal Pendidikan Sejarah*, 11(1), 1–12. <https://banyuwangikab.go.id/profil/kependudukan-dan-naker.html>.
- Azkia, L. I., Fitri, A. D. P., & Triarso, I. 2015. Analisis Hasil Tangkapan Per Upaya Penangkapan dan Pola Musim Penangkapan Sumberdaya Ikan Kakap Merah (*Lutjanus* sp.) yang Didaratkan di PPN Brondong Lamongan Jawa Timur. *Journal Fisheries Resources Utilization Management and Technology*, 4(4), 1–7.
- Badan Pusat Statistik Provinsi Kepulauan Bangka Belitung. 2023. *Provinsi Kepulauan Bangka Belitung dalam Angka 2023*.
- Boesono, H., Nugroho, W., & Setiyanto, I. 2017. Analisis Keramahan Alat Tangkap Jaring Tenggiri (*Gillnet Millenium*) di Perairan Pati terhadap Hasil Tangkapan. *Jurnal Perikanan Tangkap*, 1(3), 1–10.
- Bukhari, Adi, W., & Kurniawan. 2017. Pendugaan Daerah Penangkapan Ikan Tenggiri Berdasarkan Distribusi Suhu Permukaan Laut dan Klorofil-a di Perairan Bangka. *Jurnal Sumberdaya Perairan*, 11(1), 26–47.
- Dafiq, A. H., Anna, Z., Rizal, A., & Suryana, A. A. H. 2019. Analisis Bioekonomi Sumberdaya Ikan Kakap Merah (*Lutjanus malabarucus*) di Perairan Kabupaten Indramayu Jawa Barat. *Jurnal Perikanan Dan Kelautan*, 10(1), 8–19.
- Dajan, A. 1983. *Pengantar Metode Statistik Jilid I*. LP3ES.
- Dewanti, R. O. N., Ghofar, A., & Saputra, S. W. 2014. Beberapa Aspek Biologi Ikan Teri (*Stolephorus devisi*) yang Tertangkap Payang di Perairan Kabupaten Malang. *Maquares: Management of Aquatic Resources*, 3(4), 102–111.
- Dinas Kelautan dan Perikanan Provinsi Kepulauan Bangka Belitung. 2023. *Data Statistik Perikanan Tangkap 2018-2022*.
- Ermayanti, Effendi, N., & Hidayat, M. 2022. Teknologi Penangkapan Ikan pada Masyarakat Nelayan di Nagari Pasar Lama Air Haji Kecamatan Linggosari Baganti Kabupaten Pesisir Selatan. *Jurnal Antropologi*, 17(1), 23–38.
- Ernaningsih, Jamal, M., Tajuddin, M., & Halifah. 2022. Produktivitas Alat Tangkap Pancing Ulur Cumi-Cumi di Pulau Badi Kabupaten Pangkep. *Jurnal Agribisnis Perikanan*, 15(1), 15–27. <https://doi.org/10.52046/agribisnis.v15i1.15-27>
- Fauzi, R., Anna, Z., Suryana, A. A. H., & Rizal, A. 2018. Analisis Bioekonomi Sumber Daya Ikan Nilem (*Osteochilus Hasselti*) di Waduk Cirata Jawa Barat. *Jurnal Perikanan Dan Kelautan*, 9(2), 129–137.
- Gulland, J. A. 1983. *Fish Stok Assesment: A Manual of Basic Methods*. John Willey and Sond.
- Hadmojo, S. E., Rengi, P., & Zain, J. 2016. *The Composition of Catches Belat During The Day and Night in The Village of Bunga Siak Regency of Riau, Indonesia*. Universitas Riau.
- Harjanti, R., Pramonoebowo, & Hapsari, T. D. 2012. Analisis Musim Penangkapan dan Tingkat Pemanfaatan Ikan Layur (*Trichiurus*) di Perairan Pelabuhanratu Sukabumi Jawa Barat. *Journal of Fisheries Resources Utilization Management and Technology*, 1(1), 55–66.
- Hasanah, H. 2017. Teknik-Teknik Observasi (Sebuah Alternatif Metode Pengumpulan Data Kualitatif Ilmu-Ilmu Sosial). *At-Taqqaddum*, 8(1), 21–46.
- Hehanussa, K. G., Haruna, Hutubessy, B. G., Matrutty, D. D. P., & Paillin, J. B. 2023. Pengelolaan Perikanan Tangkap Ramah Lingkungan untuk Keberlanjutan Sumberdaya Laut. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(2), 53–59. <https://doi.org/10.30598/balobe.2.2.2023>
- Herawati, T. 2017. *Metode Biologi Perikanan*. Unpad Press.
- Hutubessy, B. G., Mosse, J. W., & Limmon, G. V. 2016. Implementasi Pengelolaan Perikanan Karang dengan Pendekatan Ekosistem pada Program Lumbung Ikan Nasional (LIN) di Maluku. *Jurnal PSP FPIK Unpatti-Ambon*, 5(1), 26–34.
- Irhamsyah, Azizah, N., & Aulia, H. 2013. Tingkat Pemanfaatan dan Potensi Maksimum Lestari Sumberdaya Cumi-Cumi (*Loligo* sp.) di

- Kabupaten Tanah Bumbu Provinsi Kalimantan Selatan. *Buletin PSP*, 21(2), 181–192.
- Juandi, Utami, E., & Adi, W. 2016. Potensi Lestari dan Pola Musim Penangkapan Ikan Kurisi (*Nemipterus* sp) yang Didaratkan pada Pelabuhan Perikanan Nusantara Sungailiat. *Jurnal Sumberdaya Perairan*, 10(1), 49–56.
- Juardin, A., Tadjudah, M., & Lawelle, S. A. 2021. Pengaruh Trip Penangkapan terhadap Pendapatan Alat Tangkap *Purse Seine* di Kelurahan Petoaha dan Bungkutoko Kota Kendari. *Jurnal Ilmiah Teknologi Dan Manajemen Perikanan Tangkap*, 1(1), 1–8.
- Juliana, G., & Indra, T. 2021. Analisis Zona Potensi Penangkapan Ikan Tenggiri Berbasis Citra Satelit Aqua Modis di Perairan Kabupaten Pangandaran. In Seminar Nasional dan Diseminasi Tugas Akhir.
- Jumsurizal, Nelwan, A., & Kurnia, M. 2014. Produktivitas Penangkapan Ikan Tenggiri (*Scomberomorus commerson*) Menggunakan Pancing Ulur di Perairan Kabupaten Bintan. *Jurnal IPTEKS PSP*, 1(2), 165–173.
- Kammarchedu, B. J. P., & Aluri, J. S. R. 2021. A Study on Marine Fishery Resources of Andhra Pradesh: Ecological Aspects and Morphometrics of Common Marine Fishes of Visakhapatnam–Protein Content and Bioaccumulation of Heavy Metals in Pomfret Fish Species. *Transylvanian Review of Systematical and Ecological Research*, 23(2), 75–136.
- Kantun, W., Darris, L., & Arsana, W. S. 2018. Komposisi Jenis dan Ukuran Ikan yang Ditangkap pada Rumpon dengan Pancing Ulur di Selat Makassar. *Marine Fisheries*, 9(2), 157–167.
- Kurniawan, Asmarita, & Supratman, O. 2019. Identifikasi Jenis Ikan (Penamaan Lokal, Nasional dan Ilmiah) Hasil Tangkapan Utama (HTU) Nelayan dan Klasifikasi Alat Penangkapan Ikan di Pulau Bangka Provinsi Kepulauan Bangka Belitung. *AKUATIK: Jurnal Sumberdaya Perairan*, 13(1), 42–51.
- Kusmiati, M., Zahidah, Buwono, I. D., & Apriliani, I. M. 2019. Daerah Penangkapan Potensial Ikan Tenggiri (*Scomberomorus* sp) Berdasarkan Parameter Suhu Permukaan Laut di Kabupaten Pangandaran. *Albacore*, 3(2), 193–203. <http://oceancolor.gsfc.nasa.gov/cms>
- Labania, H., Sunarto, & Khakhim, N. 2018. Variabilitas Musiman Gelombang dan Arus Laut di Perairan Pantai Lembasada, Kabupaten Donggala. *Jurnal Ilmu Kelautan*, 17(1), 1–10.
- Lestaluhu, M., Luasunaung, A., Kayadoe, M., Pamikiran, R. D. Ch., Labaro, I. L., & Silooy, F. 2023. Kemampuan Tangkap Perikanan Demersal yang Didaratkan di Pangkalan Pendaratan Ikan Kema Dua Minahasa Utara. *Jurnal Ilmu Dan Teknologi Perikanan Tangkap*, 8(2), 103–109. <https://doi.org/10.35800/jitpt.8.2.2023.49641>
- Lestari, A. 2023. Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Produksi Tangkapan Pancing Ulur (*Hand Line*) yang Didaratkan di PPS Bungus Sumatera Barat.
- Limbong, M. 2018. Kajian Potensi Sumberdaya Perikanan di Provinsi Kepulauan Bangka Belitung. *Jurnal Satya Minabahari*, 3(2), 114–128.
- Lintang, C. J., Labaro, I. L., & Telleng, A. T. R. 2012. Kajian Musim Penangkapan Ikan Tuna dengan Alat Tangkap *Hand Line* di Laut Maluku. *Jurnal Ilmu Dan Teknologi Perikanan Tangkap*, 1(1), 6–9.
- Listiani, A., Wijayanto, D., & Jayanto, B. B. 2017. Analisis CPUE (*Catch Per Unit Effort*) dan Tingkat Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan Lemuru (*Sardinella lemuru*) di Perairan Selat Bali. *Jurnal Perikanan Tangkap*, 1(1), 1–9.
- Lubis, E. K., Sinaga, T. Y., & Susiana. 2021. Inventarisasi Ikan Demersal dan Ikan Pelagis yang Didaratkan di PPI Kijang Kecamatan Bintan Timur Kabupaten Bintan. *Jurnal Akuatiklestari*, 4(2), 47–57. <https://doi.org/10.31629/akuatiklestari.v4i2.2536>
- Maurizka, I. S., & Adiwibowo, S. 2021. Strategi Adaptasi Nelayan Menghadapi Dampak Perubahan Iklim. *Jurnal Sains Komunikasi dan Pengembangan Masyarakat*, 5(4), 496–508.
- Mayu, D. H., Kurniawan, & Febrianto, A. 2018. Analisis Potensi dan Tingkat Pemanfaatan Sumberdaya Ikan di Perairan Kabupaten Bangka Selatan. *Jurnal Perikanan Tangkap*, 2(1), 30–41.
- Mayu, D. H., Wijayanto, D., & Mudzakir, A. K. 2021. Penentuan Komoditas Unggulan Perikanan Tangkap di Perairan Provinsi Kepulauan Bangka Belitung. *Journal Marine Fisheries*, 12(1), 47–58.
- Muhammadiyah, M., & Risfaisal. 2016. Perilaku Menyimpang Ilegal Fishing. *Jurnal Equilibrium Pendidikan Sosiologi*, 4(1), 38–47.
- Mursyidin, Munadi, K., & Muchlisin. 2015. Prediksi Zona Tangkapan Ikan Menggunakan Citra Klorofil-a Dan Citra Suhu Permukaan Laut Satelit Aqua Modis di Perairan Pulo Aceh. *Jurnal Rekayasa Elektrika*, 11(5), 176–182. <https://doi.org/10.17529/jre.v11i5.2973>
- Nilamsari, N. 2014. Memahami Studi Dokumen dalam Penelitian Kualitatif. *WACANA: Jurnal Ilmiah Ilmu Komunikasi*, 13(2), 177–181. <http://fisip.untirta.ac.id/teguh/?p=16/>
- Noegroho, T. 2013. *Aspek Biologi dan Penangkapan Ikan Tenggiri (Scomberomorus commerson, Lacepede 1800) di Perairan Teluk Kuandang Laut Sulawesi*. Universitas Indonesia.
- Noegroho, T., Hidayat, T., Chodriyah, U., & Patria, M. P. 2018. Biologi Reproduksi Ikan Tenggiri (*Scomberomorus commerson* Lacepede, 1800) di Perairan Teluk Kuandang, Laut Sulawesi. *Bawal Widya Riset Perikanan Tangkap*, 10(1), 69–84.
- Pane, A. R. P., Mardlijah, S., Nugraha, B., & Suman, A. 2020. Aspek Biologi dan Dinamika Populasi Ikan Tenggiri (*Scomberomorus commerson* Lacepede 1800) di Perairan Arafura. *Depik*, 9(1), 68–82. <https://doi.org/10.13170/depik.9.1.15797>

- Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan Nomor 8 Tahun 2012 Tentang Pelabuhan Perikanan.
- Putri, R. S., Putri, A. R. S., Nurdin, S., & Rivai, A. A. 2019. Produksi Tangkapan Ikan Pelagis Besar dan Hubungannya dengan Parameter Oseanografi di Wilayah Pengelolaan Perikanan 713 Indonesia. *Jurnal IPTEKS*, 6(11), 114–127. <https://www.researchgate.net/publication/332682762>
- Rahman, D. R., Triarso, I., & Asriyanto. 2013. Analisis Bioekonomi Ikan Pelagis pada Usaha Perikanan Tangkap di Pelabuhan Perikanan Pantai Tawang Kabupaten Kendal. *Journal of Fisheries Resources Utilization Management and Technology*, 2(1), 1–10.
- Rahmawati, M., Fitri, A. D. P., & Wijayanto, D. 2013. Analisis Hasil Tangkapan Per Upaya Penangkapan dan Pola Musim Penangkapan Ikan Teri (*Stolephorus* spp.) di Perairan Pemalang. *Journal of Fisheries Resources Utilization Management and Technology*, 2(3), 213–222.
- Rangga. 2023. *Aspek Biologi dan Daerah Penangkapan Ikan Pari yang Didaratkan di Pelabuhan Perikanan Nusantara (PPN) Sungailiat Kabupaten Bangk.* Universitas Bangka Belitung.
- Rizal, D. R., Purwangka, F., Imron, M., & Wisudo, S. H. 2021. Kebutuhan Bahan Bakar Minyak pada Kapal Perikanan di Pelabuhan Perikanan Nusantara Pelabuhanratu. *ALBACOR*, 5(1), 29–42.
- Rizal, M., Ernani, & Muningsgar. 2019. Model Pengelolaan Optimal Pangkalan Pendaratan Ikan Meulaboh Aceh Barat Berbasis *Interpretative Structural Modeling* (ISM). *Journal of Aceh Aquatic Science*, 3(1), 58–75. <http://utu.ac.id/index.php/jurnal.html>
- Rotianti, E., Kurniawan, & Ferdinand, T. 2020. Kelayakan Usaha Perikanan Bagan Tancap di Pangkalan Pendaratan Ikan (PPI) Kabupaten Bangkka Tengah. *Journal of Tropical Marine Science*, 3(2), 94–101.
- Sabihaini, Pratomo, A. H., & Rustamaji, H. C. 2020. Analisis Karakteristik Nelayan Tradisional Berdasar Jenis dan Klasifikasi Nelayan, Kelompok Kerja, Jenis Perairan, Teknologi, Aspek Keterampilan Profesi, Sistem Navigasi dan Komunikas. *Jurnal Eksos*, 2(1), 29–34.
- Sadri, Tumion, F. F., Sudarso, J., & Rahmat, M. 2021. *Catch Per Unit Effort* (CPUE) *Rhynchobatus* sp. Menggunakan *Gill Net* Dasar di Wilayah Pengelolaan Perikanan 711 (WPP NRI 711) pada *Fishing Base* PPI Sungai Kakap Kalimantan Barat. *Manfish Journal*, 1(3), 133–142. <http://ejurnal.polnep.ac.id/index.php/manfish>
- Sari, R. N., Miswar, E., & Marwan, C. 2017. Studi Hasil Tangkapan Ikan Layang (*Decapterus* sp.) dengan Alat Tangkap Pukat Cincin (*Purse Seine*) yang Didaratkan di Pelabuhan Perikanan Samudera (PPS) Lampulo. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Kelautan dan Perikanan Unsyiah*, 2(3), 423–428.
- Shadiqin, I., Yusfiandayani, R., & Imron, M. 2018. Produktivitas Alat Tangkap Pancing Ulur (*Hand Line*) pada *Rumpon Portable* di Perairan Kabupaten Aceh Utara. *Jurnal Teknologi Perikanan dan Kelautan*, 9(2).
- Shalih, O. 2020. *Tipologi Pulau di Indonesia*.
- Simbolon, D., Wiryawan, B., Wahyuningrum, P. Ik., & Wahyudi, H. 2011. Tingkat Pemanfaatan dan Pola Musim Penangkapan Ikan Lemuru di Perairan Selat Bali. *Buletin PSP*, 19(3), 293–307.
- Situmorang, D. M., Agustriani, F., & Fauziyah. 2018. Analisis Penentuan Musim Penangkapan Ikan Tenggiri (*Scomberomorus* sp.) yang Didaratkan di PPN Sungailiat, Bangka. *Journal Maspari*, 10(1), 81–88.
- Soukotta, I. V. T., Moniharapon, L. D., Rahman, & Hukubun, R. D. 2022. Ukuran Pertama Kali Tertangkap (Lc50%) dan Hubungan Panjang Berat Cakalang (*Katsuwonus Pelamis*) di Laut Banda. *Jurnal Laut Pulau*, 1(2), 12–18. <https://doi.org/10.30598/jlp>
- Sugiyono. 2019. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Alfabeta.
- Suharsimi, A. 2013. *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik*. Rineka Cipta.
- Suhery, N., Jaya, M. M., Khikmawati, L. T., Sarasati, W., Tanjov, Y. E., Larasati, R. F., Azis, M. A., Purwanto, A., Sari, I. P., Mainnah, M., & Satyawan, N. muda. 2023. Keterkaitan Musim Hujan dan Musim Angin dengan Musim Penangkapan Ikan Lemuru yang Berbasis di PPN Pengambangan. *Marine Fisheries*, 14(1), 77–90.
- Supeni, E. A., Lestarina, P. M., & Lesmanawati, W. 2020. Potensi Lestari dan Musim Penangkapan Ikan Gulamah yang Didaratkan pada Pelabuhan Perikanan Muara kintap. *Fish Scientiae*, 10(2), 3–13.
- Tang, M. I. P., Lutang, I. P., & Dollu, L. U. 2022. Estimasi Pendapatan Nelayan Tradisional Desa Bungabali Bulan Maret 2023 Menggunakan Model Eksponensial. *Jurnal Sains Matematika Dan Statistika*, 8(2), 110–122. <https://doi.org/10.24014/jsms.v8i2.17290>
- Tomasila, L. A., Syamsuddin, M., & Polhaupessy, R. 2020. Proses Penangkapan Tuna Madidihang (*Thunnus albacares*) dengan Alat Tangkap Pancing Ulur (*Hand Line*) di Pulau Ambon. *TRITON: Jurnal Manajemen Sumberdaya Perairan*, 16(2), 97–107. <https://doi.org/10.30598/tritonvol16issue2page97-107>
- Walpole R.E. 1993. *Pengantar Statistik*. Edisi Ketiga Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Widiyastuti, H., Herlisman, & Pane, A. R. P. 2020. Ukuran Layak Tangkap Ikan Pelagis Kecil di Perairan Kendari, Sulawesi Tenggara. *Journal Marine Fisheries*, 11(1), 39–48.
- Wijaya, R. A., & Saptanto, S. 2014. Persepsi dan Strategi Adaptasi Nelayan terhadap Isu Pencabutan Subsidi BBM. *Jurnal Kebijakan Sosek KP*, 4(2), 185–196.
- Wita, W., Brown, A., & Nasution, P. 2019. Perbandingan Hasil Tangkapan Utama dan Sampingan Alat Tangkap Gombang Berdasarkan Perbedaan Waktu Pengambilan Hasil Tangkapan

- (Hauling) di Desa Sialang Pasung Kecamatan Rangsang Barat Kabupaten Kepulauan Meranti.
- Wiyono, E. S. 2012. Pengaruh Lama Melaut dan Jumlah *Hauling* terhadap Hasil Tangkapan Ikan pada Perikanan *Gillnet* Skala Kecil di Pekalongan Jawa Tengah. *Jurnal Teknologi Perikanan dan Kelautan*, 3(2), 57–64.
- Wiyono, E. S., Yamada, S., Tanaka, E., Arimoto, T., & Kitakado. 2006. Dynamics of Fishing Gear Allocation by Fisheries in Small-Scale Coastal Fisheries of Pelabuhanratu Bay Indonesia. *Fisheries Management and Ecology*, 13(3), 185–195.
- World Register of Marine Species. 2023. *Marine Species*.
<https://www.marinespecies.org/aphia.php?p=taxdetails&id=127024>
- Yuniar, D. R., Kurohman, F., & Suherman, A. 2023. Analisis Karakteristik Operasional Kapal Rawai Tuna yang Berpangkalan di PPS Cilacap Menggunakan Data Vessel Monitoring System (Studi Kasus WPPNRI 573). *Jurnal Perikanan Tangkap (Juperta)*, 7(3), 100–109.
- Yusuf, A. M. 2014. *Metode Penelitian: Kuantitatif, Kualitatif dan Penelitian Gabungan*. Prenadamedia Group.
- Zahra, A. N. A., Susiana, & Kurniawan, D. 2019. Potensi Lestari dan Tingkat Pemanfaatan Ikan Selar (*Atule mate*) yang Didaratkan di Desa Kelong Kabupaten Bintan Indonesia. *Akuatikisle: Jurnal Akuakultur, Pesisir dan Pulau-Pulau Kecil*, 3(2), 57–63. <https://www.sangia.org/>