

PRODUKTIVITAS DAN POLA MUSIM PENANGKAPAN IKAN CAKALANG (*Katsuwonus pelamis*) DI PERAIRAN PANTAI BARAT SUMATERA

Afni Afriani¹, Irnawati Sinaga², Andini Natalia Siregar³

¹Program Studi Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan, Sekolah Tinggi Perikanan Sibolga

²Program Studi Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan, Sekolah Tinggi Perikanan Sibolga

²Program Studi Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan, Sekolah Tinggi Perikanan Sibolga

email: irnasinaga_stps@yahoo.com

Abstrak. Sibolga merupakan salah satu Kota Madya yang terdapat di Provinsi Sumatera Utara yang terletak di Pantai Barat Sumatera dan berhadapan langsung dengan Samudera Hindia dan merupakan satu kesatuan wilayah penangkapan ikan (*fishing ground*) bagi nelayan di Sibolga. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui produktivitas dan penangkapan ikan cakalang di perairan pantai barat sumatera. Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 17 Juni sampai dengan 17 Juli 2024 di Pelabuhan Perikanan Nusantara (PPN) Sibolga. Metode penelitian yang digunakan adalah metode survei yang dianalisis secara deskriptif. Hasil yang diperoleh selama penelitian menunjukkan bahwa hasil produksi ikan cakalang tahun 2019 sebesar 13.704.381 kg, tahun 2020 sebesar 11.654.240 kg, tahun 2021 sebesar 11.656.068 kg, tahun 2022 sebesar 8.392.958 kg, tahun 2023 sebesar 11.802.697 kg. Produktivitas penangkapan ikan cakalang (*Katsuwonus pelamis*) dari tahun 2019 hingga 2023 di perairan pantai barat sumatera berfluktuasi. Pada tahun 2019 hingga tahun 2022 mengalami penurunan dari 12085,31 kg/trip menjadi 81778 kg/trip dan pada tahun 2023 mengalami kenaikan menjadi 11244,28 kg/trip. Dan Nilai Indeks Musim Penangkapan (IMP) tertinggi pada bulan februari sebesar 117,8% dan yang paling terendah pada bulan febuari sebesar 86,2%. Musim penangkapan ikan cakalang di wilayah perairan pantai barat sumatera terjadi pada bulan juli hingga januari.

Kata Kunci: *Musim, Ikan_Cakalang, Hasil_Tangkapan*

PRODUCTIVITY AND SEASONAL PATTERNS OF CAKALANG (*Katsuwonus pelamis*) FISHING IN THE WATERS OF THE WEST COAST OF SUMATRA

Afni Afriani¹, Irnawati Sinaga², Andini Natalia Siregar³

¹Department of Utilization Fisheries Resources, Sibolga Fisheries Collage

²Department of Utilization Fisheries Resources, Sibolga Fisheries Collage

³Department of Utilization Fisheries Resources, Sibolga Fisheries Collage

email : irnasinaga_stps@yahoo.com

Abstract. Sibolga is a municipality in North Sumatra Province, located on the West Coast of Sumatra and directly facing the Indian Ocean and is a single fishing ground for fishermen in Sibolga. This research aims to determine the productivity and catch of skipjack fish in the waters of the west coast of Sumatra. This research was carried out from 17 June to 17 July 2024 at the Sibolga Archipelago Fisheries Port (PPN). The research method used is a survey method which is analyzed descriptively. The results obtained during the research show that the production of skipjack tuna in 2019 was 13,704,381 kg, in 2020 it was 11,654,240 kg, in 2021 it was 11,656,068 kg, in 2022 it was 8,392,958 kg, in 2023 it was 11,802,697 kg . The productivity of catching skipjack tuna (*Katsuwonus pelamis*) from 2019 to 2023 in the waters of the west coast of Sumatra fluctuates. From 2019 to 2022, it decreased from 12085.31 kg/trip to 81778 kg/trip and in 2023 it increased to 11244.28 kg/trip. And the highest Fishing Season Index (IMP) value was in February at 117.8% and the lowest was in February at 86.2%. The skipjack tuna fishing season in the waters of the west coast of Sumatra occurs from July to January.

Keywords: *Season, Skipjack_Fish, Catch*

PENDAHULUAN

Sibolga merupakan salah satu Kota Madya yang terdapat di Provinsi Sumatera Utara yang terletak di Pantai Barat Sumatera dan berhadapan langsung dengan Samudera Hindia dan merupakan satu kesatuan wilayah penangkapan ikan (*Fishing ground*) bagi nelayan di Sibolga. Sibolga menjadi salah satu kota dengan penduduk yang mayoritas mata pencaharian utamanya sebagai nelayan. Perikanan di Sibolga hingga saat ini telah memperlihatkan kemajuan yang relatif berarti. Hal ini dibuktikan dengan usaha perikanan tangkap menjadi tumpuan dari sebagian besar penduduk yang menempati di wilayah pesisir Sibolga. Potensi perikanan laut diperairan sekitar Sibolga mencapai 1,076,960 ton/tahun yang mana ikan pelagis besar merupakan yang sangat berpotensi dan dominan diperairan tersebut. (Tampubolon, 2022). Hal ini membuktikan bahwa potensi perikanan tangkap di Perairan Pantai Barat Sumatera ini cukup besar dan menjanjikan untuk dikelola dan dimanfaatkan bagi kesejahteraan masyarakat (Nasution, 2017). Dari jumlah keseluruhan produksi ikan tersebut, di dalamnya terdapat berbagai jenis ikan hasil tangkapan yang diperoleh para nelayan di Sibolga, salah satu jenis yang tertangkap ikan yaitu ikan cakalang.

Ikan cakalang (*Katsuwonus pelamis*) merupakan ikan yang hidup di perairan neritic (perairan laut dangkal). Ikan yang tertangkap di perairan Samudera Hindia barat Sumatra biasanya didaratkan di lokasi penangkapan utama seperti Lampulo dan Sibolga. Alat penangkapan ikan (API) yang paling sering digunakan untuk melakukan penangkapan ikan cakalang yaitu purse seine (Zedta et al., 2018). Purse seine atau dikenal dengan jaring pukut cincin merupakan alat tangkap yang dapat digunakan dengan cara melingkari kumpulan ikan membentuk mangkok yang kemudian tali jaring (*purse line*) ditarik ke kapal. Jaring *purse seine* banyak digunakan karena dapat mendapatkan hasil tangkapan yang lebih banyak serta *fishing day* (waktu melaut) yang lebih singkat, kurang lebih 2 hari (Made et al., 2023).

Pemanfaatan sumberdaya ikan cakalang (*Katsuwonus pelamis*) sudah banyak dilakukan khususnya di Perairan Pantai Barat Sumatera. Ikan cakalang merupakan salah satu jenis pelagis besar yang bernilai ekonomis tinggi sehingga banyak dimanfaatkan oleh nelayan dengan menggunakan berbagai macam alat tangkap serta tingkat teknologi yang bervariasi salah satunya adalah pukut cincin (*Purse seine*).

Upaya penangkapan cakalang dilakukan armada penangkapan karena dapat mempengaruhi produksi cakalang dimasa mendatang. Oleh karena itu, salah satu untuk mengetahui laju atau dinamika stok

cakalang di wilayah kota sibolga dengan mengkaji tentang produktivitas alat tangkap yang digunakan, karena produktivitas yang didapatkan akan menggambarkan *effort* yang digunakan dan berbanding terhadap ikan yang ditangkap. Penentuan musim penangkapan juga dapat menjadikan kegiatan operasi penangkapan khususnya cakalang memiliki efektivitas dalam menjalankan operasi penangkapan. Penelitian terkait produktivitas dan pola musim ikan cakalang di WPP 572 belum dilakukan, oleh karena itu perlu adanya kajian tersebut untuk memberikan informasi kepada pemerintah setempat untuk perkembangan mengambil kebijakan dan sama pentingnya bagi nelayan agar memudahkan operasi penangkapan ikan cakalang untuk mengurangi resiko kerugian dalam menjalankan operasi penangkapan.

METODE PENELITIAN

Kegiatan penelitian telah dilaksanakan pada bulan Juni-Juli 2024, di Pelabuhan Perikanan Nusantara (PPN) Sibolga.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode survei dengan melakukan pengambilan data ikan cakalang (*Katsuwonus pelamis*) Di Pelabuhan Perikanan Nusantara (PPN) Sibolga. Jenis data yang digunakan pada penelitian adalah data sekunder berupa data hasil tangkapan ikan cakalang (ton), trip, dan koordinat lokasi penangkapan yang berasal dari logbook penangkapan ikan cakalang di WPP NRI 572 dari tahun 2019 hingga tahun 2023.

Prosedur Penelitian

Penelitian ini dilakukan dalam beberapa tahap yaitu sebagai berikut:

1. Persiapan

Persiapan dilakukan dengan cara meninjau tempat penelitian yang akan dilaksanakan. Peninjauan dilakukan untuk mengetahui data yang akan dianalisis

2. Pengambilan data

Pengambilan data ini dilakukan dengan cara mengumpulkan data sekunder melalui data logbook yang ada di Pelabuhan Perikanan Nusantara (PPN) Sibolga.

3. Pengolahan data

Pengolahan data dilakukan dengan cara mengumpulkan semua data dengan menggunakan perhitungan *Catch Per Unit Effort* Dan Indek Musim Penangkapan.

4. Penarikan Kesimpulan

Setelah melalui 3 proses diatas, langkah terakhir adalah menarik kesimpulan.

Parameter Yang Diamati

Produktivitas penangkapan

Produktivitas alat tangkap *catch per Unit Effort* (CPUE) adalah suatu kekuatan alat tangkap tersebut untuk menghasilkan tangkapan ikan. Nilai

CPUE didapatkan dari hasil tangkapan (*Catch*) dibagi dengan upaya penangkapan (*effort*). Produktivitas alat tangkap diestimasi dengan menggunakan analisis *catch per unit effort* (CPUE). Nilai CPUE di peroleh dari data sekunder setiap bulan selama 5 tahun yang berasal dari log book kapal penangkapan cakalang (*Katsuwonus pelamis*) di Pelabuhan Perikanan Nusantara (PPN) Sibolga. CPUE dapat dihitung dengan formula sebagai berikut:

$$CPUE = \frac{\sum HT}{\sum Trip}$$

Keterangan :

CPUE : Cacth per Unit effort

HT : Hasil Tangkapan

Trip : Jumlah trip yang dilakukan nelayan

Apabila di suatu daerah terdapat berbagai alat tangkap, maka perlu ditentukan alat tangkap standar karena setiap alat tangkap memiliki ukuran dan kemampuan yang berbeda-beda. Penetapan alat tangkap yang dijadikan sebagai alat tangkap standar ialah yang memiliki nilai CPUE terbesar. Alat tangkap yang digunakan dalam penelitian ini yaitu alat tangkap yang digunakan sebagai alat tangkap standar adalah purse seine pelagis besar.

a. Hitung FPI

$$FPI = \frac{CPUEdst}{CPUEst}$$

Keterangan

FPI : Fishing Power Indeks

CPUEdst : CPUE alat tangkap yang akan distandarisasikan dalam bulan ke -I (ton/trip)

CPUEst : CPUE alat tangkap standar dalam bulan I (ton/trip)

b. Hitung FPI

$$FS = [FPI \times Fdst]$$

Keterangan:

FS : Upaya penangkapan hasil standarisasi dalam bulan ke- I

Fdst : Upaya penangkapan yang akan distandarisasi dalam bulan ke I

c. Analisis CPUE Standarisasi

Nilai CPUE dihitung kembali dengan nilai upaya penangkapan yang baru atau setelah di standarisasi, sedangkan nilai catch tetap.

$$CPUEsi = \frac{Catch\ i}{Effort\ i}$$

Keterangan

CPUEsi : *Catch per Unit Effort* Hasil standarisasi dalam bulan ke-I

Catch I : Hasil tangkapan dalam bulan ke I

Effort I : Upaya penangkapan standarisasi dalam bulan ke I (Trip)

Pola musim penangkapan

Pola musim penangkapan ikan jenis cakalang dihitung dengan menggunakan analisis deret waktu terhadap hasil tangkapan. Menurut Dajan (1983) yang

dimodifikasi oleh Wiyono (2001), langkah-langkah perhitungan metodenya sebagai berikut:

a. Menyusun deret CPUE :

$$CPUE = n_i$$

Keterangan:

O : 1,2,3, n

Ni : Urutan ke-i

b. Menyusun rata-rata bergerak CPUE selama 12 bulan

$$RG = \frac{1}{2} \left[\sum_{i=i-6}^{i+5} CPUE \right]$$

Keterangan:

RGi : rata-rata bergerak 12 bulan urutan ke-I

CPUEi : CPUE urutan ke- I

I : 7,8,.. ,n-5

c. Menyusun rata-rata bergerak CPUE terpusat (RGP):

$$RGPi = \frac{1}{2} \left[\sum_{i=1}^{i-1} CPUE \right]$$

Keterangan:

RGPi : rata-rata bergerak CPUE terpusat

Ke-I Rgi : rata-rata bergerak 12 bulan

Urutan ke-I I : 7,8,.. ,n-5

d. Menyusun rasio rata-rata tiap bulan (Rb):

$$Rb = \frac{CPUEi}{RGPi}$$

Keterangan:

Rbi : rasio rata-rata bulan urutan ke-i

CPUEi : CPUE urutan ke-i

RGPi : rata-rata bergerak CPUE terpusat urutan ke-i

e. Menyusun nilai rasio rata-rata dalam suatu matriks berukuran i x j yang disusun untuk setiap bulan, dimulai dari bulan Januari tahun 2019 hingga Desember tahun 2023

f. Menghitung total rasio rata-rata bulanan

(JRRB)

$$JRRBi = \left[\sum_{i=1}^{12} RBBi \right]$$

Keterangan:

JRRBi : jumlah rasio rata-rata bulanan

RBBi : rata-rata Rbij untuk bulan ke- i

I : 1,2,.. ,12

g. Indeks musim penangkapan

Idealnya jumlah rasio rata-rata bulanan JRBB sama dengan 1200, namun karena banyak faktor sehingga menyebabkan JRBB tidak selalu sama dengan 1200. Oleh karena itu nilai rasio rata-rata bulanan harus dikoreksi dengan suatu nilai koreksi yang disebut dengan Faktor Koreksi (FK). Rumus untuk memperoleh nilai Faktor

Koreksi adalah:

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

Keterangan:

FK : nilai faktor koreksi

JRRB : jumlah rasio rata-rata bulanan

Indeks musim penangkapan (IMP) dapat dihitung menggunakan rumus:

$$IMP_i = RRB_i \times FK$$

Keterangan:

IMP_i : indeks musim penangkapan

bulan ke-i

RRB_i

: rasio rata-rata

Bulanan FK : nilai faktor

Koreksi I : 1,2,...

HASIL DAN PEMBAHASAN

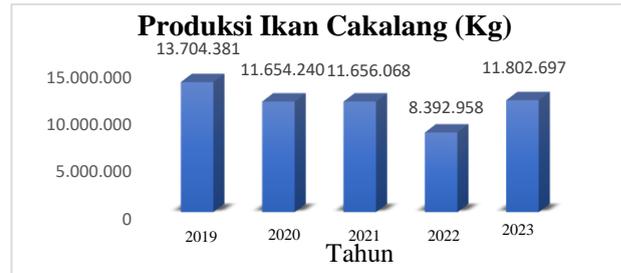
Produksi Ikan Cakalang

Produktivitas ikan cakalang memiliki trend yang meningkat yang ditunjukkan dari total seluruh hasil tangkapan yang cenderung meningkat setiap tahunnya. Data produksi hasil tangkapan diperlukan untuk mengetahui pola musim penangkapan ikan cakalang di WPP NRI 572. Hasil produksi tangkapan ikan cakalang pada perairan pantai barat Sumatera dengan periode pengamatan 5 tahun (2019-2023) pada tabel 2.

Tabel 2. Produksi, rata-rata tangkapan ikan cakalang berdasarkan jenis alat tangkap tahun 2019-2023

| No | Alat Tangkap | Hasil Tangkapan(Kg) tahun | | | | | Total (Kg) | rata-rata (Kg) |
|----|--------------|---------------------------|------------|------------|-----------|------------|------------|----------------|
| | | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | | |
| 1 | Purse Seine | 13.501.251 | 11.525.130 | 11.506.038 | 8.232.032 | 11.700.797 | 56.465.248 | 11.293.050 |
| 2 | Pancing | 202.630 | 126.860 | 149.530 | 154.604 | 97.300 | 730.924 | 146.185 |
| 3 | Bagan Pera | 500 | 2.250 | 500 | 6.322 | 4.600 | 14.172 | 2.834 |
| | Total | 13.704.381 | 11.654.240 | 11.656.068 | 8.392.958 | 11.802.697 | 57.210.344 | 3.814.023 |

Produksi rata-rata tangkapan ikan cakalang berdasarkan jenis alat tangkap tahun 2019-2023 di WPP NRI 572 tertinggi pada tahun 2019 tercatat 13.704.381 Kg. Alat tangkap paling dominan dalam menangkap cakalang di perairan WPP NRI 572 adalah *purse seine* dengan nilai rata-rata yaitu 11.293.050 kg. Rata-rata pancing dan bagan perahu terhadap produksi cakalang relatif kecil, yaitu masing-masing 146.185 kg dan 2.834 kg. Adapun gambar dibawah ini sebagai berikut.



Gambar 4. Produksi Penangkapan Ikan Cakalang di WPP 572

Sumber: PPN Sibolga

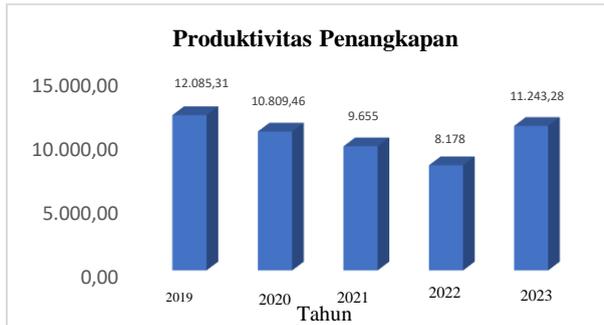
Produksi bulanan ikan cakalang di perairan pantai barat Sumatera atau WPP 572 selama periode 2019-2023 menunjukkan fluktuasi yang disignifikan. Puncak hasil tangkapan tercatat pada tahun 2019 dengan jumlah mencapai 13.704.381 kg, sementara pada tahun 2022 terjadi penurunan drastis menjadi 8.392.958 kg. Analisis data mengindikasikan bahwa dalam rentang waktu tersebut produksi tangkapan ikan cakalang mengalami dan mengalami penurunan yang mencolok pada tahun 2022. Penurunan ini disebabkan pada kondisi cuaca ekstrim yang menyebabkan peningkatan frekuensi ombak besar yang pada gilirannya menjadi kendala bagi nelayan untuk mencapai *fishing ground* (Azizi et al., 2017).

Produktivitas Penangkapan Ikan Cakalang

Menurut Keputusan Menteri Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia Nomor 61/KEPMEN-KP/2014, produktivitas kapal penangkap ikan merupakan tingkat kemampuan memperoleh hasil tangkapan ikan yang ditetapkan dengan mempertimbangkan ukuran tonnage kapal; bahan kapal yang digunakan, kayu, besi atau fiber, kekuatan mesin kapal; jenis alat penangkapan ikan yang digunakan; jumlah trip operasi penangkapan per tahun, kemampuan tangkap rata-rata per trip dan wilayah penangkapan ikan. Produktivitas kapal penangkap ikan per gross tonnage (GT) per tahun ditetapkan berdasarkan perhitungan jumlah ikan per kapal dalam 1 (satu) tahun dibagi besarnya GT kapal yang bersangkutan (Kedang et al., 2022). Adapun produktivitas penangkapan ikan cakalang sebagai berikut :

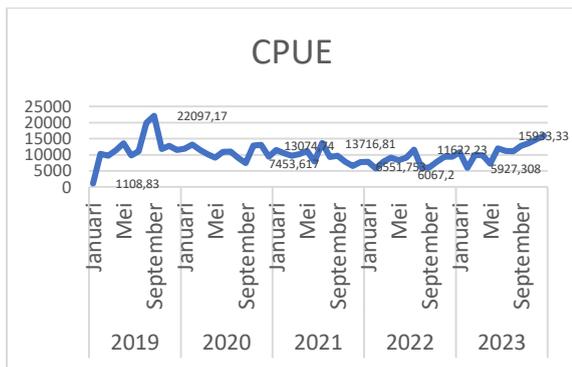
Tabel 3. Produktivitas Penangkapan Ikan Cakalang

| No | Tahun | Produktivitas (CPUE) | Total Trip |
|----|-------|----------------------|------------|
| 1. | 2019 | 12.085,31 | 1.265 |
| 2. | 2020 | 10.809,46 | 1.113 |
| 3. | 2021 | 9.655,00 | 1.206 |
| 4. | 2022 | 8.177,963 | 1.021 |
| 5. | 2023 | 11.243,28 | 1.029 |



Gambar 5. Produktivitas Penangkapan Tahun 2019-2023
Sumber: PPN Sibolga

Berdasarkan diagram diatas produktivitas ikan cakalang di wilayah perairan pantai barat sumatera (WPP 572) tahun 2019 sampai 2023 berturut turut sebagai berikut 12.085,31 kg, 10.809,46 kg/trip, 9.655 kg/trip, 8.178 t kg/trip, 11.243,28 ton/trip. CPUE tertinggi terdapat tahun 2019 sebesar 12085,31 ton/trip. Sedangkan yang terendah tahun 2022 sebesar 8.178 kg/trip. Selama 4 tahun terakhir yaitu tahun 2019 hingga 2022 mengalami penurunan, dan pada tahun 2023 mengalami naikan.



Gambar 6. CPUE Bulanan Di WPP 572 (2019-2023)
Sumber: PPN Sibolga

CPUE cakalang dari periode tahun 2019-2023 juga mengalami fluktuasi bulanan maupun tahunan. Tahun 2019 CPUE tertinggi pada bulan september sebesar 22097,17 kg/trip sedangkan yang terendah pada bulan januari sebesar 1108,83 kg/trip. Tahun 2020 CPUE tertinggi pada bulan november sebesar 13074,74 kg/trip sedangkan yang terendah pada bulan september sebesar 7453,617 kg/trip. Pada tahun 2021 CPUE tertinggi pada bulan juli sebesar 13716,81 ton sedangkan yang terendah pada bulan november sebanyak 6551,753 kg/trip. Tahun 2022 CPUE tertinggi pada bulan juli sebanyak 11622,23 kg/trip sedangkan terendah pada bulan september sebesar 6067,2 kg/trip. Tahun 2023 CPUE tertinggi pada bulan desember sebesar 15933,33 kg/trip sedangkan terendah pada bulan maret sebesar 5927,308 kg/trip.

Pola musim penangkapan sangat dipengaruhi oleh effort yang dilakukan dalam melakukan kegiatan penangkapan ikan. Nilai indeks musim penangkapan dapat berpengaruh dari seberapa banyak effort penangkapan yang dilakukan. Hal ini terjadi karena produktivitas musim dipengaruhi oleh catch

penangkapan tanpa memperhitungkan effort kegiatan penangkapan. Faktor-faktor yang mempengaruhi nelayan dalam mengambil keputusan dalam melakukan kegiatan penangkapan yaitu cuaca yang turut mempengaruhi kondisi laut, mengenal kondisi daerah penangkapan, ketersediaan ikan, hasil tangkapan sebelumnya, faktor lingkungan, sosio-historis-budaya, ekonomi, selain juga dipengaruhi kendala kolektif dan individu, berbagi pengalaman atau informasi diantara sesama nelayan (Siringoringo et al., 2024).

Pola Musim Penangkapan Ikan Cakalang

Pola musim penangkapan ikan penting diketahui untuk menentukan rencana operasi penangkapan ikan. (Nurdin & Panggabean, 2018) menyatakan bahwa operasi penangkapan ikan di waktu yang salah dapat menyebabkan kerugian finansial dan penangkapan menjadi tidak efisien. Pola musim di indonesia dapat di kelompokkan menjadi beberapa bagian yaitu musim barat (Desember sampai Februari), musim peralihan pertama (maret-mei), musim timur (juni sampai agustus), dan musim peralihan kedua (september sampai november) (Ernaningsih et al. 2011).



Gambar 7. IMP Ikan Cakalang
Sumber: PPN Sibolga

Nilai indeks musim penangkapan ikan cakalang di WPP 572 setiap bulan nya mengalami fluktuasi, dimana IMP mempengaruhi nilai produksi (catch) dan upaya penangkapan (effort) selama 5 tahun terakhir (2019-2023), nilai Indeks Musim Penangkapan (IMP) ikan cakalang dari bulan januari sampai desember ialah, 105,4%, 86,2%, 97,7%, 99,1%, 90,3%, 95,6%, 117,8%, 101,2%, 101,8%,99,2%, 106,8%, 98,8%.

Berdasarkan pada gambar menyatakan bahwa Indeks Musim Penangkapan (IMP) tertinggi terjadi pada bulan juli sebesar 117,8% (musim timur) sedangkan yang terendah terjadi pada bulan february sebesar 86,2%. (musim barat). Musim penangkapan ikan cakalang terjadi pada bulan juli sampai september dimana Indeks Musim Penangkapan (IMP) berada lebih dari 100 dan puncaknya terjadi paa bulan juli, bulan february musim penangkapan cenderung menurun sampai bulan juni, pada periode ini nilai IMP berada dibawah 100 dan musim paceklik. Musim paceklik di perairan pantai barat sumatera umumnya

terjadi pada musim peralihan ke-II yang menyebabkan angin gelombang yang besar sehingga nelayan tidak berani untuk melaut karena tidak ingin beresiko terjadi kecelakaan.

(Katsuwonus pelamis, Linnaeus, 1758) di perairan Samudra Hindia. *BAWAL Widya Riset Perikanan Tangkap*, 9(3), 163–173.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil yang diperoleh dalam penelitian maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Produktivitas tertinggi pada tahun 2019 sebesar 12,085,31 kg/trip. Dan yang paling rendah pada tahun 2022 sebesar 8.178 kg/trip.
2. Nilai Indeks Musim Penangkapan (IMP) tertinggi pada bulan february sebesar 117,8% dan yang paling terendah pada bulan february sebesar 86,2%. Musim penangkapan ikan cakalang di wilayah perairan pantai barat sumatera terjadi pada bulan juli hingga januari.

DAFTAR PUSTAKA

- Azizi, A., Putri, E. I. K., & Fahrudin, A. (2017). Analisis faktor-faktor yang mempengaruhi perubahan pendapatan nelayan akibat variabilitas iklim. *Jurnal Sosial Ekonomi Kelautan Dan Perikanan*, 12(2), 225–233.
- Kedang, G. S., Ernaningsih, D., & Telussa, R. F. (2022). Produktivitas Perikanan Cakalang Dengan Kapal Pancing Tonda di PPN Palabuhanratu. *Jurnal Ilmiah Satya Minabahari*, 8(1), 50–62. <https://doi.org/10.53676/jism.v8i1.170>
- Made, M. J., Tanjov, Y. E., Larasati, R. F., Gatot, I., & Bramana, A. (2023). Karakteristik Alat Tangkap Purse Seine di Pelabuhan Perikanan Samudera Kendari (PPS) Sulawesi Selatan. *Jurnal Perikanan Unram*, 13(1), 192–200.
- Nasution, E. (2017). *Analisis Rantai Distribusi Hasil Tangkapan Nelayan Komoditas Ikan Laut di Kelurahan Aek Manis Kecamatan Sibolga Selatan Kota Sibolga*. UNIMED.
- Nurdin, E., & Panggabean, A. S. (2018). Musim penangkapan dan struktur ukuran cakalang (Katsuwonus pelamis Linnaeus, 1758) di sekitar rumpon di Perairan Palabuhanratu. *Jurnal Penelitian Perikanan Indonesia*, 23(4), 299–308.
- Siringoringo, E. O. H., Simbolon, D., Wahju, R. I., & Purwangka, F. (2024). Produktivitas dan Pola Musim Penangkapan Cakalang di Wilayah Pengelolaan Perikanan 572. *Jurnal Penelitian Perikanan Indonesia*, 30(2), 99–109.
- TAMPUBOLON, M. (2022). *Analisis Pendapatan Nelayan Tradisional dan Sistem Pemasaran Ikan Laut serta Pendistribusian Pendapatan Terhadap Pengeluaran Pangan dan Non Pangan di Kecamatan Sibolga Selatan*.
- Zedta, R. R., Rintar, P. A., & Novianto, D. N. (2018). Estimasi parameter populasi ikan cakalang