



Analisis Produksi Penangkapan Ikan Cakalang (*Katsuwonus pelamis*) di WPPNRI 572 yang Didaratkan di Pelabuhan Perikanan Samudera (PPS) Nizam Zachman Jakarta

Yansen Yosafat¹, Yusrudin², Sumaryam³
^{1,2,3}Universitas Dr. Soetomo Surabaya, Indonesia

Abstract. One of the main problems in the productivity of skipjack tuna (*Katsuwonus Pelamis*) fishing is overfishing which threatens sustainability. This research was conducted to analyze production activities, utilization levels, and their relationship to the sustainability conditions of skipjack tuna (*Katsuwonus Pelamis*) originating from the WPPNRI 572 waters which are landed at Oceanic fishery Harbor Nizam Zachman Jakarta. Data obtained from the annual report of Oceanic fishery Harbor Nizam Zachman Jakarta for the last ten years, then the data was processed to obtain CpUE, MSY, JTB, and TP data using the 1954 Schaefer model quantitative descriptive method. Based on the research, data was obtained that the production of skipjack tuna originating from WPPNRI 572 and landed at the Oceanic Fishery Harbor Nizam Zachman Jakarta in the last ten years was 366,677.90 tons with a standard effort of 8.644 trips, a CpUE value of 42,42 tons/trip, an MSY value of 39.208,46 tons/trip, and a maximum JTB value. 31.366,77 tons/trip. Based on this data, it was found that the condition of the skipjack tuna resource originating from WPPNRI 572 was in Fully-exploited status with a condition of 94%.

Keywords: Production, Skipjack Tuna, WPPNRI 572.

Abstrak. Salah satu permasalahan utama pada produktivitas penangkapan ikan cakalang (*Katsuwonus Pelamis*) adalah *overfishing* yang mengancam kelestarian. Penelitian ini dilakukan untuk menganalisis kegiatan produksi, tingkat pemanfaatan, dan kaitannya dengan kondisi kelestarian ikan cakalang (*Katsuwonus Pelamis*) yang berasal dari kawasan perairan WPPNRI 572 yang didaratkan di Pelabuhan perikanan Samudera (PPS) Nizam Zachman Jakarta. Data yang diperoleh dari laporan tahunan Pelabuhan Perikanan Samudera (PPS) Nizam Zachman Jakarta selama sepuluh tahun terakhir, kemudian data diolah untuk memperoleh data CpUE, MSY, JTB, dan TP dengan menggunakan metode deskriptif kuantitatif model Schaefer 1954. Berdasarkan penelitian tersebut diperoleh data bahwa produksi ikan cakalang yang berasal dari WPPNRI 572 dan didaratkan di Pelabuhan Perikanan Samudera (PPS) Nizam Zachman Jakarta, sepuluh tahun terakhir sebesar 366.677,90 ton, dengan upaya standard 8.644 trip, nilai CpUE sebesar 42,42 ton/trip, nilai MSY 39.208,46 ton/trip, dan nilai JTB maksimal 31.366,77 ton/trip. Berdasarkan data tersebut diperoleh kondisi sumberdaya ikan cakalang yang berasal dari WPPNRI 572 dalam status *Fully-exploited* dengan kondisi 94%.

Kata Kunci: Ikan Cakalang, Produksi, WPPNRI 572.

1. PENDAHULUAN

Indonesia adalah negara kepulauan terbesar di dunia yang memiliki 17.001 pulau yang terletak disepanjang garis khatulistiwa dan 2/3 wilayahnya adalah perairan. Luas wilayah laut Indonesia mencakup 5,8 juta km² dan panjang Pantai mencapai 95.181 km. Memiliki letak yang sangat strategis yaitu berada di antara samudera Hindia dan Samudera Pasifik, dan diantara dua benua Asia dan Australia, menjadikan Indonesia sebagai negara maritim terbesar di dunia. Keuntungan geografis tersebut menjadi anugerah dengan potensi sumberdaya alam hayati dan non hayati yang sangat beragam dan diantaranya adalah yang mencakup sektor perikanan.

Sektor perikanan memberi dampak yang sangat besar dan krusial bagi perekonomian Indonesia. Kondisi perikanan tangkap didalam negeri mengalami trend yang terus meningkat dan bahkan menjadi salah satu negara penyuplai ikan terbesar di dunia, tercatat Indonesia berada di urutan kedua sebagai produsen ikan terbesar didunia satu peringkat dibawah Republik Rakyat Tiongkok (FAO 2024). Ekspor industri perikanan Indonesia pada tahun 2022 berjumlah USD 6,24 milia (Christiana *et al.*, 2024). Sumberdaya ikan yang ada di Indonesia terdiri dari berbagai macam komoditas dan ruang lingkup yang bernilai ekonomis. Terdapat beberapa komoditas hasil tangkapan yang terus meningkat dalam beberapa tahun terakhir, yang diantaranya terdiri dari empat jenis komoditas utama yaitu tuna, cakalang tongkol dan udang yang terus meningkat dalam kurun waktu tahun 2000 sampai dengan 2016 (statistik.kkp.go.id 2017).

Ikan cakalang (*Katsuwonus pelamis*) merupakan salah satu komoditas pada sektor perikanan yang memiliki nilai ekonomis dan produktifitas yang tinggi di Indonesia. Tercatat di Indonesia hasil tangkapan ikan cakalang menjadi yang terbesar dibandingkan kelompok tuna yang lain. Berdasarkan data yang dirilis oleh FAO, Jika dilihat pada jumlah tangkapan tuna, ikan cakalang merupakan yang tertinggi dan mencapai 52%, diikuti oleh madidihang (20%), tuna mata besar (15%), tuna albacore (11%) dan southern bluefin tuna (1%) (Jatmiko *et al.*, 2015). Berdasarkan penelitian yang dilakukan Uktolseja sumber daya Ikan cakalang di Indonesia meliputi Samudera Hindia (Nusa Tenggara, Bali, Selatan Jawa dan Barat Sumatera) dan perairan Indonesia Timur meliputi (Selat Makasar, Flores, Banda, Arafuru, Maluku, dan Laut Sulawesi) (Rochman *et al.*, 2015). Wilayah pengolahan perikanan (WPP NRI) 572 perairan Samudera Hindia Barat Sumatera merupakan wilayah perairan daerah penangkapan ikan cakalang (Siringoringo *et al.*, 2024). Berdasarkan penelitian yang dilakukan Anonimous, terus terjadi peningkatan produksi penangkapan ikan cakalang di Samudera Hindia dari tahun 1950 sampai tahun 2000, tercatat pada tahun 1950 penangkapan ikan cakalang di perairan Samudera hindia mencapai 15.000 ton dan pada tahun 2013 telah mencapai 420.000 ton (Rochman *et al.*, 2015). Berdasarkan data tersebut dapat dilihat betapa tingginya produktifitas penangkapan ikan cakalang di Indonesia bahkan menjadi yang terbesar diantara jenis tuna lainnya, dan salah satu daerah penangkapan utamanya adalah Samudera Hindia.

Hasil tangkapan ikan cakalang yang besar didaratkan di Pelabuhan perikanan sepanjang perairan di Indonesia. Salah satunya adalah Pelabuhan Perikanan Samudera (PPS) Nizam Zachman Jakarta yang merupakan pelabuhan perikanan terbesar di Indonesia. Sebagai Pelabuhan Perikanan terbesar, berbagai jenis komoditas didaratkan di pelabuhan Perikanan Samudera (PPS) Nizam Zachman Jakarta dan salah satunya adalah ikan cakalang (*Katsuwonus*

pelamis), yang berasal dari berbagai daerah perairan di Indonesia dan salah satunya berasal dari perairan Samudera Hindia, dengan berbagai macam alat tangkap yang berbeda dengan kuantitas yang beragam dan terus meningkat, namun selaras dengan hal itu kelestarian sumberdaya dan ruang lingkup perikanan perlu di perhatikan untuk dapat menciptakan Pembangunan perikanan yang lestari dan berkelanjutan.

Faktanya seiring dengan terus bertumbuh dan bertambah majunya sektor perikanan tangkap di Indonesia baik dari segi teknologi, armada, dan hasil tangkapan muncul permasalahan baru yang sangat genting yaitu kelestarian. Tercatat Berdasarkan laporan Kementerian Kelautan dan Perikanan pada tahun 2017 Pertumbuhan perikanan Indonesia tidak lebih dari 6%, dan 75% area penangkapan ikan sudah sepenuhnya tereksploitasi dan sudah tereksploitasi secara berlebihan (Christiana *et al.*, 2024). Data kajian terakhir menunjukkan kecenderungan penurunan produksi perikanan laut dari aktivitas penangkapan sejak tahun 2019-2020 (FAO 2024). Indikasi yang mengarah pada over fishing akibat upaya penangkapan yang kurang memperhatikan parameter biologis dan kondisi sumber daya ikan merupakan fenomena penting dalam pengelolaan perikanan tangkap (Siahainenia *et al.*, 2017). Fakta tersebut membuktikan masih belum optimalnya Upaya menjaga kelestarian sumber daya dan ekosistem perikanan di Indonesia saat ini.

Permasalahan ini harus segera diatasi karena sumberdaya perikanan laut adalah sumber utama kehidupan Sebagian besar Masyarakat pesisir dan sumber pangan Masyarakat (Latuconsina dan Husain 2023). Mengacu pada permasalahan tersebut perlu dilakukan upaya dalam menjaga serta mengelola kegiatan produksi, kelestarian sumberdaya dan ekosistem perikanan. Salah satu cara untuk mengatasi permasalahan tersebut adalah pengelolaan perikanan yang baik menurut Cinner *et al.*, (2013) yang dapat dilakukan dengan menciptakan kebijakan untuk mengatasi permasalahan seperti kegagalan tata kelola, stok ikan yang *collaps* dan mengurangi kemiskinan (Yulianto *et al.*, 2016). Pengelolaan perikanan dapat dilakukan dengan Pendataan yang baik, Pendataan tersebut penting dan memiliki banyak fungsi, diantaranya sebagai acuan pemerintah dalam mengambil keputusan terhadap Pembangunan Pelabuhan maupun acuan bagi akademisi untuk melakukan penelitian (Lubis 2011).

Ikan cakalang (*Katsuwonus pelamis*) adalah ikan yang sangat tinggi tingkat produktifitas dan Upaya penangkapannya di Samudera Hindia dan Pelabuhan Perikanan Samudera (PPS) Nizam Zachman Jakarta merupakan Pelabuhan perikanan terbesar di Indonesia. Sangat menarik dan penting untuk mengetahui kaitan kelestarian ikan cakalang di WPPNRI 572 perairan Samudera Hindia dan Barat Sumatera yang di daratkan di Pelabuhan Perikanan Samudera (PPS) Nizam Zachman Jakarta. Berdasarkan uraian tersebut perlu

dilakukan kajian terbaru yang berfungsi sebagai informasi dan alternatif masukan dalam perencanaan pengelolaan sumberdaya perikanan, maka dilaksanakanlah penelitian tentang analisis produksi penangkapan ikan cakalang (*katsuwonus pelamis*) di WPPNRI 572 yang di daratkan di Pelabuhan Perikanan Samudera (PPS) Nizam Zachman Jakarta.

2. TINAJUAN PUSTAKA

Ikan Cakalang

Ikan Cakalang termasuk kedalam famili scomridae dengan *katsuwonus*. Memiliki karakteristik perenang yang cepat, bersifat rakus (*varancious*), hidup bergerombol dan berkelompok. Ikan cakalang dalam Bahasa Inggris adalah *skipjack tuna* merupakan ikan yang memiliki nilai ekonomis tinggi. Memiliki nama latin *Katsuwonus pelamis*, ikan ini termasuk kedalam keluarga ikan tuna kecil, dalam famili *Scombridae*. Hidup di perairan *epipelagic* yang tersebar di hampir seluruh dunia kecuali perairan antartika dan laut hitam, dikarenakan oleh kondisi antartika. Alasannya dikarenakan perairan antartika memiliki suhu yang ekstrim dan laut hitam yang memiliki Tingkat salinitas sangat tinggi, sehingga tidak memungkinkan untuk menjadi habitat ikan cakalang. Ikan cakalang dapat hidup pada permukaan perairan yang memiliki temperatur rata-rata dikisaran 16-30°C, dan dengan salinitas 32-36 ‰ (Jufri *et al.*, 2014).

Reproduksi dan Adaptasi Ikan Cakalang

Reproduksi pada ikan cakalang terjadi hampir setiap tahun. Akan tetapi terjadi penurunan di wilayah *equator* selama interval musim gugur hingga musim semi (Collette *et al.*, 1983). Ikan cakalang betina mampu membawa hingga 80.000 telur dan bahkan pada betina dewasa mampu membawa hingga jutaan telur. Didalam penelitian Stequert dan Ramcharrun (1996) Ikan cakalang memijah telur-telurnya di wilayah *equator* atau perairan tropis yang hangat (Fathaero 2020).

Pancing Tonda (*Troll Line*)

Pancing tonda adalah jenis pancing yang biasanya digunakan tanpa pemberat dan diletakkan di sekitar permukaan air dan dihela oleh kapal (Pattiasina *et al.* 2022). Pancing tonda memiliki berbagai bagian, termasuk tali utama (*main line*), mata pancing, kili kili, dan umpan imitasi; ada juga yang menggunakan tali cabang (*branch line*) (Rahmat and Ilhamdi 2015).

Pukat Cincin (*Purse Seine*)

Purse seine, atau alat tangkap pukat cincin, terdiri dari bagian badan dan kantong. Bagian terbesar adalah badan. Bagian ini menghalangi ikan untuk masuk ke dalam kantong, dan bagian kantong mengumpulkan hasil tangkapan. Untuk mencegah hasil tangkapan terlepas atau lolos, tali diikat pada ujung kantong (Purwasih *et al.*, 2016).

Jaring Insang Hanyut (*Gillnet*)

Menurut Marasabessy *et al.*, (2021) alat penangkapan ikan ini berbentuk empat persegi panjang dengan ukuran mata jaring rata dan dilengkapi dengan pelampung, pemberat, tali ris atas dan bawah, atau tanpa tali ris bawah sama sekali. Cara kerjanya adalah dengan menghanyutkan berbagai lembar jaring di permukaan laut.

Model Produksi Surplus

Model produksi surplus berkaitan dengan suatu stok secara keseluruhan, upaya total dan hasil tangkapan total yang diperoleh dari stok secara keseluruhan tanpa memasukkan secara rinci beberapa parameter seperti pertumbuhan dan mortalitas, atau pengaruh ukuran dari mata jaring terhadap umur ikan yang ditangkap (Sparre and Venema 1999). Dibandingkan dengan model analitik maka model holistik menjadi lebih sederhana, karena data yang dibutuhkan lebih sedikit. Pada model holistik tidak membutuhkan kelas umur. Model produksi surplus dapat diterapkan apabila hasil tangkapan total dan hasil tangkapan per unit upaya (CPUE) berdasarkan spesies serta upaya penangkapannya dalam beberapa tahun dapat diperkirakan dengan baik.

Model Schaefer

Menurut Tinungki (2005) menyatakan bahwa model schaefer mengasumsikan populasi pertumbuhan logistik yakni tangkapan meningkat secara cepat di awal, namun kemudian laju perubahannya melambat dengan peningkatan upaya.

Standarisasai Alat Tangkap

Standarisasi alat tangkap ke dalam suatu unit standar dimaksudkan agar mendapatkan satuan *effort* yaitu *trip* yang dianggap seragam sebelum dilakukan pendugaan kondisi MSY (*Maximum Sustainable Yield*). Standarisasi akan menghasilkan nilai *catch* gabungan, total *effort* standar dan CpUE standar yang akan digunakan untuk menghitung parameter biologi.

JTB

JTB dapat didefinisikan juga sebagai bentuk pengelolaan suatu perairan melalui penetapan jumlah hasil tangkapan ikan berdasarkan evaluasi dan pertimbangan teknis, biologis, ekonomis dan sosial (umumnya per tahun). Tujuan utama JTB adalah mengatur jumlah penangkapan agar tidak melebihi daya dukung sumberdaya ikan, sehingga pemanfaatannya dapat lestari dan berkelanjutan (Triyono 2013). Jumlah tangkapan yang diperbolehkan (JTB) ditentukan dengan analisis produksi surplus dan berdasarkan prinsip kehati-hatian, sehingga Jumlah tangkapan yang diperbolehkan (JTB) adalah 80 % dari potensi maksimum lestari (MSY). Oleh karena itu, agar kegiatan perikanan dapat dilakukan secara berkelanjutan maka jumlah hasil tangkapan sebaiknya tidak melebihi nilai JTB (Sharfina *et al.*, 2014).

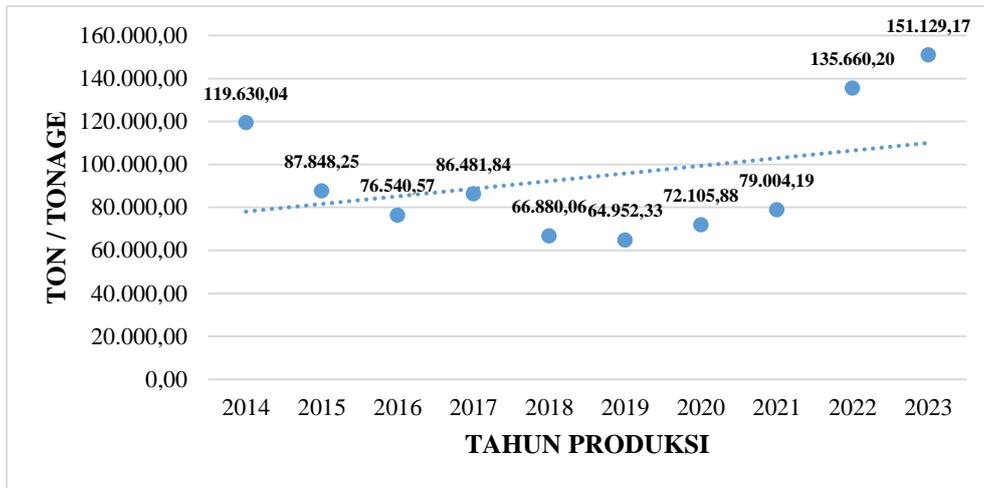
3. METODE PENELITIAN

Lokasi Penelitian akan dilaksanakan di Pelabuhan Perikanan Samudera (PPS) Nizam Zachman Jakarta. Pelabuhan tersebut masuk kedalam kategori Pelabuhan Perikanan kelas A, yang skala layanannya sekurang-kurangnya mencakup kegiatan usaha perikanan di wilayah laut teritorial, Zona Ekonomi Eksklusif dan perairan internasional. Pelabuhan Perikanan Samudera (PPS) Nizam Zachman Jakarta berlokasi di Jl, Tuna Raya No. 1 Muara Baru Ujung, Kelurahan Penjaringan, Kecamatan Penjaringan, Kota Jakarta Utara, Provinsi DKI Jakarta. Pengambilan data dilaksanakan mulai dari bulan November sampai bulan Februari 2024.

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif dengan pendekatan kuantitatif. Tujuan penggunaan metode deskriptif kuantitatif tersebut adalah membuat suatu uraian yang sistematis mengenai fakta-fakta dari objek yang diteliti kemudian menggabungkan hubungan antara variable yang terlibat didalamnya. Dalam penelitian ini data primer yang digunakan adalah data hasil observasi lapangan yang terkait dengan hasil tangkapan ikan cakalang dan kapal yang digunakan untuk penangkapan ikan cakalang. Data tersebut diperoleh melalui observasi lapangan berupa wawancara, dan dokumentasi terkait kegiatan dan fasilitas yang dipergunakan. Pada penelitian ini data sekunder yang digunakan berupa data statistik produksi perikanan ikan cakalang selama 10 tahun terakhir dari tahun 2014-2023 yang didaratkan di Pelabuhan Perikanan Samudera (PPS) Nizam Zachman Jakarta. Data sekunder lain yang digunakan dalam penelitian ini diantaranya adalah jurnal, disertasi, skripsi, studi literature yang diperoleh dari buku teks dan data-data instansi terkait.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Produksi Perikanan Tangkap PPSNZJ



Gambar 1. Trend Produktivitas Perikanan Tangkap PPSNZJ (2014-2023)

Berdasarkan grafik di atas dapat disimpulkan bahwa walaupun mengalami dinamika naik turun, namun arah trend produktivitas hasil tangkapan di PPSNZJ cenderung meningkat. Berdasarkan data tersebut juga didapatkan informasi bahwa tahun 2019 merupakan jumlah hasil tangkapan terendah dengan nilai 64.952,33 ton, dan tahun 2023 menjadi tahun dengan produktivitas tertinggi yang mencapai 151.129,17 ton, sepanjang rentang waktu sepuluh tahun terakhir.

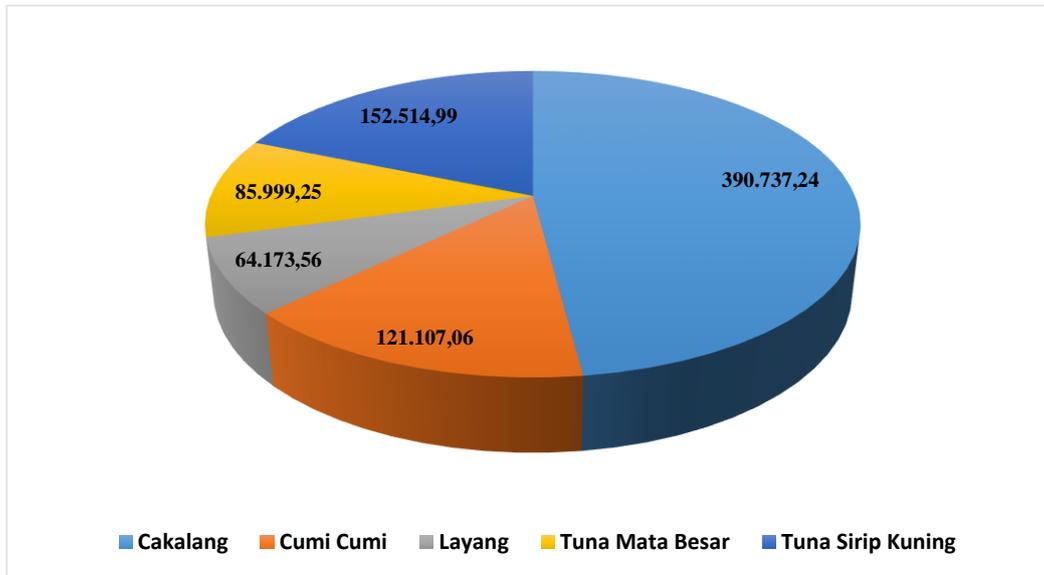
Produksi Laut Berdasarkan jenis Alat penangkapan di PPSNZJ

Tabel 1. Produksi Laut Berdasarkan Jenis Alat Penangkapan di PPSNZJ

Tahun	Alat Tangkap (Ton)										
	Bouke Ami	Jala Jatuh Berkapal	Jaring Insang Hanyut / Jaring Gillnet Oseanik	Jaring Insang Tetap / Jaring Liong Bun	Pancing Ulur	Pukat Cincin Pelagis Besar Dengan Satu Kapal	Pukat Cincin Pelagis Kecil Dengan Satu Kapal	Rawai Dasar	Rawai Tuna	Squid Angling / Pancing Cumi	Huhate Pole And Line
2014	16.222,0	0,0	550,1	0,0	329,3	73.327,6	0,0	0,0	11.768,3	145,6	76,8
2015	16.490,6	0,0	219,5	0,0	689,1	63.976,7	0,0	0,0	6.196,4	210,0	66,0
2016	14.125,2	0,0	684,5	0,0	825,6	53.310,7	0,0	0,0	7.042,1	540	12,5
2017	11.233,6	715,0	1.654,3	0,0	1.375,7	61.250,7	0,0	0,0	7.706,7	2.508,7	37,2
2018	7.018,1	4.163,3	1.826,2	53,4	320,0	39.732,0	4.731,3	214,5	6.510,6	2.303,3	7,4
2019	6.825,9	4.235,4	1.710,0	6,9	151,3	41.696,2	3.117,7	108,8	4.636,7	2.463,4	0,0
2020	6.824,6	4.264,5	5,0	2.180,1	186,6	47.811,7	3.547,7	102,6	4.538,6	2.375,8	0,0
2021	6.055,4	6.361,3	78,0	1.780,7	415,6	51.464,4	1.633,5	246,8	8.105,7	2.862,7	0,0
2022	4.833,3	5.318,0	243,1	2.779,7	834,5	92.206,1	3.000,1	284,8	13.566,1	12.594,6	0,0
2023	3.309,8	6.513,4	1.567,6	3.121,1	3.298,2	88.791,5	14.370,8	249,9	17.386,4	12.520,5	0,0
Total	92.938,5	31.570,8	8.538,4	9.921,8	8.425,8	613.567,6	30.401,1	1.207,4	87.457,3	38.524,7	199,9
Rata-Rata	9.293,8	3.157,1	853,8	992,2	842,6	61.356,8	3.040,1	120,7	8.745,7	3.852,5	20,0
Persentase	10,07%	3,42%	0,93%	1,08%	0,91%	66,49%	3,29%	0,13%	9,48%	4,17%	0,02%

Berdasarkan tabel diatas diperoleh data bahwa, Pukat Cincin Pelagis Besar (*Big Pelagic Purse Seine*) adalah alat tangkap dengan produktivitas tertinggi dengan kuantitas 613.567,6 ton, dan persentase sebesar 66,49% dari total keseluruhan produksi berdasarkan alat tangkap. dan alat tangkap Huhate (*Pole and Line*) memiliki nilai produktivitas terendah yaitu hanya 199,9 ton selama sepuluh tahun terakhir dengan persentase hanya 0,02%.

Dominasi Hasil Tangkapan yang didaratkan di PPSNZJ



Gambar 2. Grafik Dominasi Hasil Tangkapan Di PPSNZJ (2014-2023)

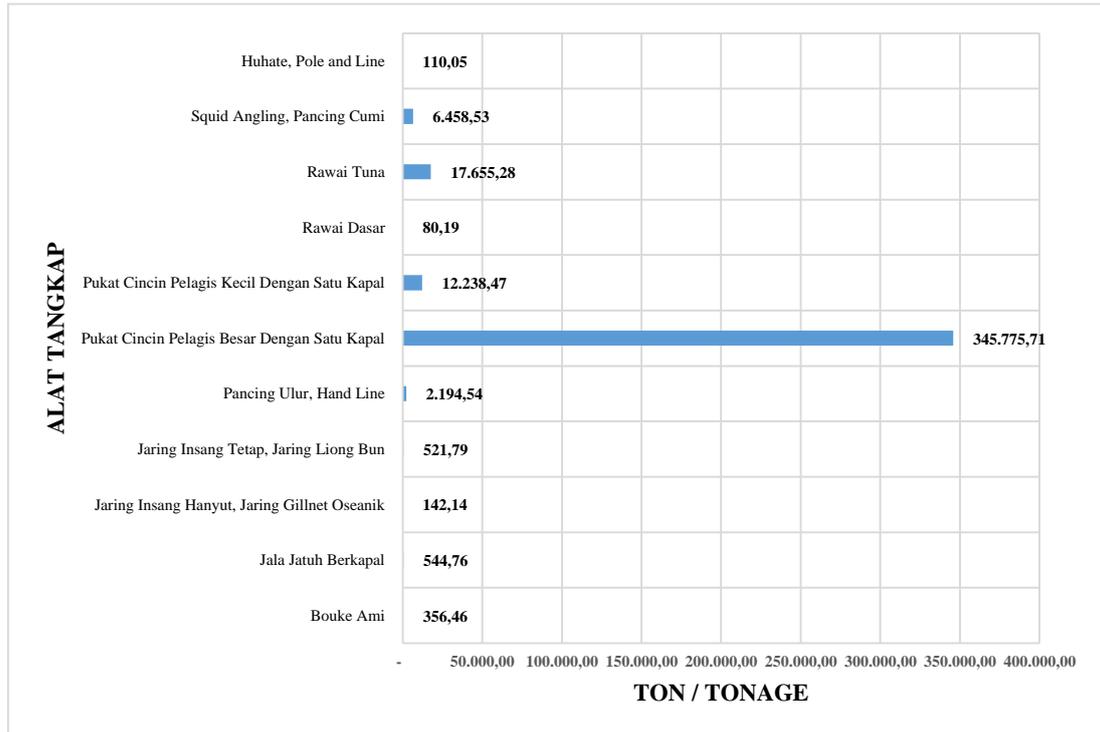
Berdasarkan grafik diatas dapat diperoleh bahwa, Ikan Cakalang (*Katsuwonus pelamis*), Cumi-cumi (*Loligo spp*), Layang (*Decapterus ruselli*), Tuna mata besar (*Thunnus obesus*), Tuna Sirip Kuning/Madidihang (*Thunnus albacares*). Diantara lima jenis ikan tersebut Cakalang (*Katsuwonus pelamis*) menjadi hasil tangkapan paling dominan yang didaratkan di PPSNZJ dengan jumlah tangkapan sebesar 390.737,24 Ton sepanjang sepuluh tahun terakhir.

Produksi Ikan Cakalang di PPS Nizam Zachman Jakarta

Produksi Ikan Cakalang Berdasarkan Alat Tangkap

Menurut Hartaty et al., (2012) terdapat beberapa alat tangkap yang digunakan untuk menangkap ikan pelagis besar dan diantaranya adalah tongkol (*Euthynnus affinis*), yuwana tuna (*Thunnus sp.*), tuna mata besar (*Thunnus obesus*), madidihang (*Thunnus albacares*), sunglir (*elgatis bipinnulatus*), lemadang (*Coryphaena hippurus*) dan juga termasuk cakalang (*Katsuwonus pelamis*) umumnya ditangkap menggunakan alat tangkap berupa pancing tonda

(*Troll Line*), pukot cincin (*Purse Seine*), dan jaring insang hanyut (*Gillnet*). Tercatat ada banyak jenis alat tangkap yang digunakan dalam upaya penangkapan ikan yang mendarat di kawasan Pelabuhan Perikanan Samudera (PPS) Nizam Zachman Jakarta. Alat tangkap yang digunakan untuk menangkap ikan cakalang (*Katsuwonus pelamis*) yang mendarat di kawasan Pelabuhan Perikanan Samudera (PPS) Nizam Zachman Jakarta secara umum yaitu, Bouke Ami (*Stick Held Drift Net*), Huhate (*Pole and Line*), Jaring Insang Hanyut (*Gill Net*), Pancing Ulur (*Hand Line*), Pukat Cincin Pelagis besar (*Purse Seine*), dan Rawai Tuna (*Long Line*).



Gambar 3. Hasil Tangkapan Ikan Cakalang Berdasarkan Alat Tangkap

Statistik hasil tangkapan ikan cakalang berdasarkan alat tangkap selama 10 tahun terakhir, telah menunjukkan data bahwa Pukat Cincin Pelagis Besar (*Big Pelagic Purse Seine*) merupakan alat tangkap dengan produksi ikan cakalang terbesar di PPSNZJ. Berdasarkan data tersebut Pukat Cincin Pelagis Besar (*Big Pelagic Purse Seine*) berhasil mengumpulkan 345.775,71 Ton dari total keseluruhan 386.007,92 Ton, dengan persentasi sebesar 89 % dari total keseluruhan hasil tangkapan ikan cakalang berdasarkan alat tangkap di PPSNZJ sejak tahun 2014 hingga tahun 2023. Kapal penangkapan ikan cakalang yang menggunakan alat tangkap Pukat Cincin Pelagis Besar (*Big Pelagic Purse Seine*) dan Rawai Tuna (*Long Line*) beroperasi di Samudera Hindia (WPPNRI 572).

Potensi Lestari Ikan Cakalang di perairan Samudera Hindia (WPPNRI 572)

Produksi Ikan Cakalang Berasal dari Samudera Hindia (WPPNRI 572)

Tabel 1. Produksi Ikan Cakalang Berasal dari (WPPNRI 572)

Tahun	Pukat cincin Pelagis Besar/ (Purse Seine Big Pelagic)		Rawai Tuna (Long Line)		Pancing Ulur (Hand Line)		Jaring Insang Hanyut (Oceanic Gill Net)	
	C (Ton)	E (Trip)	C (Ton)	E (Trip)	C (Ton)	E (Trip)	C (Ton)	E (Trip)
2014	33.506,99	1.178	1.067,31	514	-	18	-	13
2015	29.709,11	1.030	477,88	308	142,19	45	-	8
2016	22.164,70	1.010	449,77	364	18,90	48	35,21	20
2017	28.800,42	963	239,82	380	35,89	54	712,00	64
2018	24.371,31	634	1.473,18	302	50,65	25	-	73
2019	27.285,59	539	1.497,23	156	81,34	9	5,99	50
2020	31.743,81	562	780,04	179	100,17	14	51,79	70
2021	34.942,07	631	1.941,36	230	226,08	20	123,24	53
2022	58.765,43	875	3.632,82	285	365,79	26	26,00	46
2023	54.486,29	729	6.095,88	277	1.173,54	64	98,13	24
Total	345.775,71	8.151	17.655,28	2995	2.194,54	323	1.052,37	421
Rata-rata	34.577,57	815	1.765,53	300	243,84	32	150,34	42

Pada Tabel diatas menunjukkan hasil tangkapan ikan cakalang dengan alat tangkap Pukat Cincin Pelagis Besar (*Big Pelagic Purse Seine*) rata - rata berkisar sebesar 34.577,57 ton dengan rata - rata upaya penangkapan sebanyak 815 trip per tahun, dan hasil tangkapan terkecil yaitu menggunakan alat tangkap Jaring Insang Hanyut/*Oceanic (Oceanic Gill Net)* dengan rata - rata hasil tangkapan hanya berkisar sebesar 150,34 ton dengan rata - rata upaya penangkapan berkisar 42 trip per tahun.

Produktivitas alat tangkap dapat dicari dengan mencari CpUE (*Catch Per Unit effort*) tiap alat tangkap, dan setelah mendapatkan nilai CpUE (*Catch Per Unit effort*), maka dapat dicari kemampuan suatu alat tangkap untuk menangkap ikan atau FPI (*Fishing Power Index*). Berdasarkan hasil perhitungan CpUE (*Catch Per Unit effort*) dan FPI (*Fishing Power Index*) maka diperoleh data sebagai berikut:

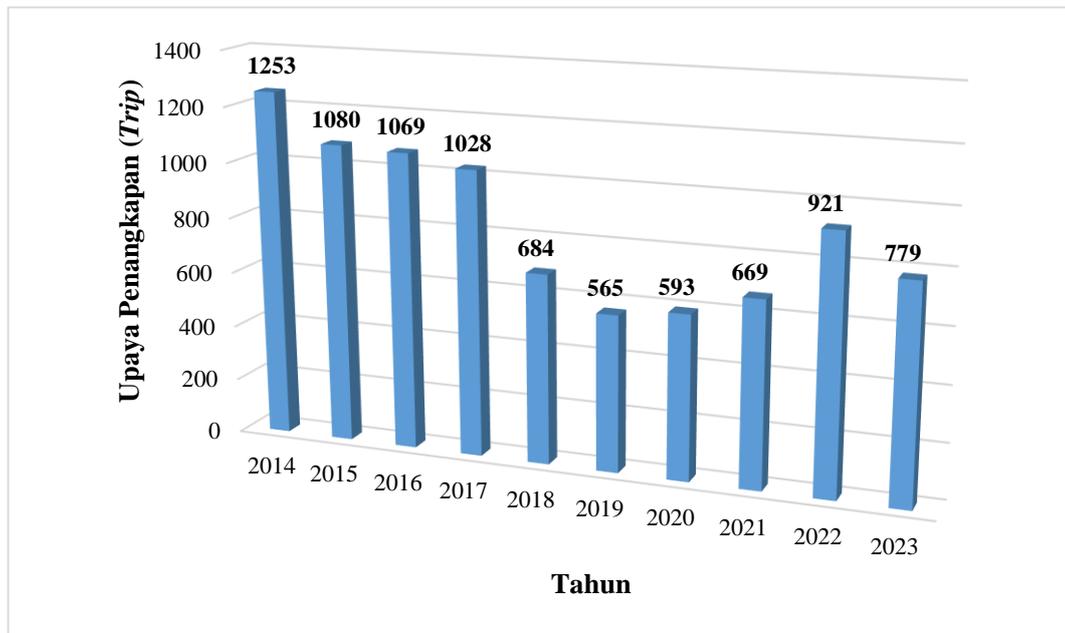
Tabel 2. Tabel FPI alat tangkap ikan cakalang di (WPPNRI 572)

Alat Tangkap	CpUE	FPI
Pukat cincin Pelagis Besar/ (Purse Seine Big Pelagic)	42,4213	1,00
Rawai Tuna (Long Line)	5,8949	0,14
Pancing Ulur (Hand Line)	6,7942	0,16
Jaring Insang Hanyut (Oceanic Gill Net)	2,4997	0,06

Berdasarkan data tabel tersebut alat tangkap dengan nilai CpUE (*Catch Per Unit effort*) tertinggi adalah Pukat Cincin Pelagis Besar (*Big Pelagic Purse Seine*), sehingga alat tangkap Pukat Cincin Pelagis Besar (*Big Pelagic Purse Seine*) memiliki nilai FPI (*Fishing Power Index*) terbesar yaitu 1, dan menjadi alat tangkap standard.

Sebagai alat tangkap standard dengan nilai FPI 1 maka, Pukat Cincin Pelagis Besar (*Big Pelagic Purse Seine*) digunakan sebagai pembagi terhadap alat tangkap lainnya, sehingga diperoleh nilai FPI Rawai Tuna (*Long Line*) adalah 0,14 kemudian Pancing Ulur (*Hand Line*) sebesar 0,16 dan Jaring Insang Hanyut (*Oceanic Gill Net*) adalah 0,06.

Setelah memperoleh nilai FPI pada tiap alat tangkap maka dapat dihitung *effort* standard pertahun pada setiap alat tangkap (trip) dengan cara mengalikan nilai FPI (*Fishing Power Index*) dengan jumlah trip alat tangkap setiap tahunnya. Data *effort* standard pertahun setiap alat tangkap akan ditampilkan pada data grafik sebagai berikut:

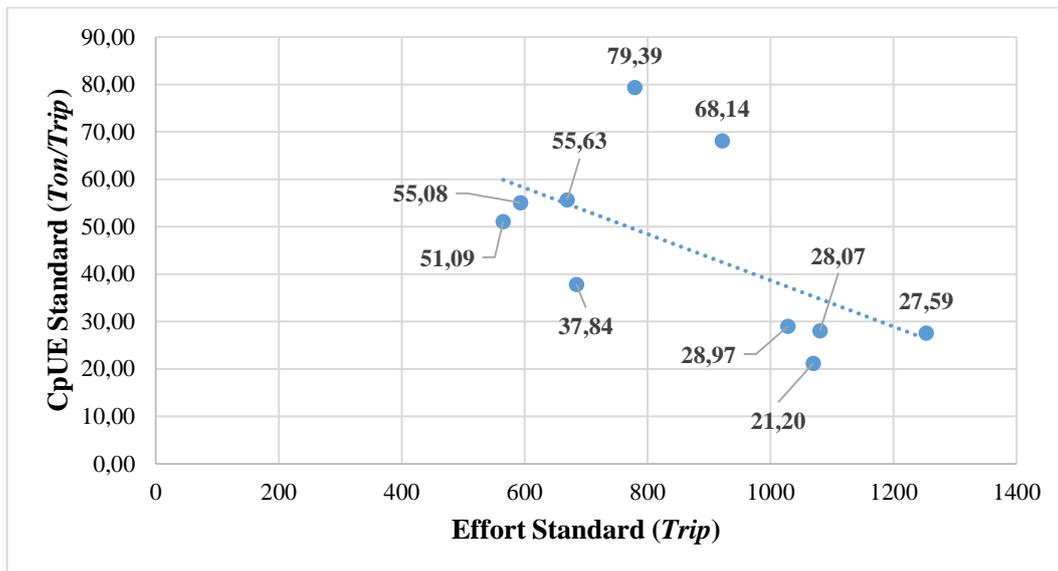


Gambar 4. Upaya Standard Penangkapan Ikan cakalang di WPPNRI 572

Berdasarkan grafik diatas diperoleh data upaya standard penangkapan ikan cakalang (*Katsuwonus Pelamis*) yang berasal dari Samudera Hindia (WPPNRI 572) dan di daratkan PPSNZJ cenderung dinamis. Tercatat total upaya penangkapan paling tinggi terjadi pada tahun 2014 sebesar 1253 trip, sedangkan total upaya penangkapan paling rendah terjadi pada tahun 2019 sebesar 565 trip.

Data hasil tangkapan ikan cakalang (*Katsuwonus Pelamis*) dan data upaya penangkapan standard ikan cakalang (*Katsuwonus Pelamis*) yang berasal dari Samudera Hindia (WPPNRI 572) dan di daratkan PPSNZJ digunakan untuk melakukan pendugaan potensi lestari dengan

model Schaefer (1954). Selanjutnya dapat diperoleh CpUE standard dengan menghubungkan hasil tangkapan ikan pertahun dengan *effort* standard cakalang (*Katsuwonus Pelamis*) yang berasal dari Samudera Hindia (WPPNRI 572) dan di daratkan PPSNZJ:



Gambar 5. CpUE Standard ikan cakalang yang berasal dari WPPNRI 572

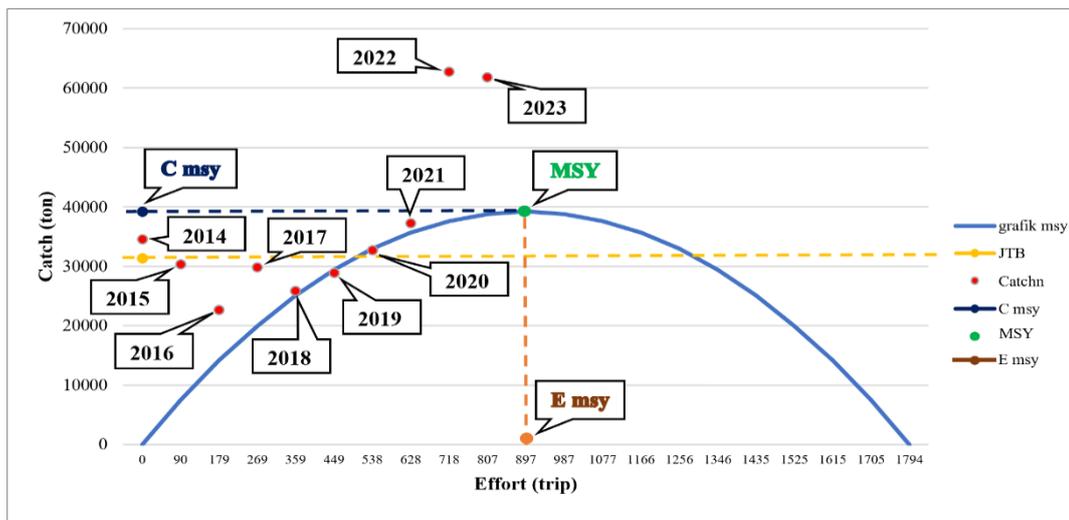
Jika upaya penangkapan terus ditingkatkan, hasil tangkapan akan makin berkurang pada tahun tahun berikutnya. Hal ini karena sumberdayanya telah tertangkap (Pasingi 2011). Sesuai dengan pernyataan Pasingi dapat dilihat pada grafik diatas diperoleh data yang menunjukkan trend yang cenderung menurun setiap tahunnya dikarenakan semakin tinggi upaya penangkapan maka semakin kecil nilai dari CpUE. Dapat dilihat disaat upaya penangkapan hanya 565 trip maka nilai CpUE yang diperoleh sebesar 51,09 ton/trip, dan pada saat upaya penangkapan telah mencapai 1253 trip nilai CpUE hanya 27,59 ton/trip. Kemudian dapat dilakukan perhitungan regresi dengan memasukkan upaya penangkapan sebagai (x) dan nilai CpUE sebagai (y) dan kemudian diperoleh persamaan $y = -0,0487 x + 87,4067$, berdasarkan persamaan tersebut didapatkan nilai *intercept* (a) sebesar 87,4067 dan nilai slope (b) sebesar 0,0487. Nilai (R^2) atau determinasi sebesar 0,35, dapat disimpulkan bahwa upaya penangkapan berpengaruh terhadap nilai CpUE sebesar 35% dan 65% sisanya dapat dipengaruhi oleh faktor lain.

Berdasarkan perhitungan menggunakan model Schaefer (1954) sumber daya yang berkelanjutan ikan cakalang di Samudera Hindia (WPPNRI 572) sebesar 39.208,46 ton dan jumlah tangkapan yang diperbolehkan (JTb) sebesar 31.366,77 ton. Berikut tabel hasil pengolahan data dengan menggunakan model Schaefer (1954)

Tabel 4. Tabel Pengolahan Data Produksi Ikan Calakang dari WPPNRI 572

No	Parameter	Nilai
1	A	87,4067
2	B	-0,0487
3	Cmsy (ton)	39.208,46
4	Emsy (trip)	897
5	JTB	31.366,77
6	TP	94%

Data perikanan ikan cakalang (*Katsuwonus Pelamis*) yang telah diolah menjadi tabel diatas dapat digambar dengan grafik sebagai berikut :

**Gambar 6. Gambar grafik MSY Ikan Calakang dari WPPNRI 572**

Dapat dilihat berdasarkan grafik diatas adalah penggambaran perhitungan dengan menggunakan model Schaefer menggunakan deskriptif kuantitatif. Hasil dari perhitungan diperoleh Cmsy sebesar 39.208,46 ton, dan Emsy sebesar 897 trip. Data Cmsy dan Emsy dapat dijadikan acuan bahwa hasil tangkapan maksimum yang boleh untuk ditangkap tidak boleh melebihi Cmsy dan upaya penangkapan yang dilakukan tidak boleh lebih dari Emsy. Namun kenyataannya selama sepuluh tahun terakhir terdapat hasil tangkapan yang melebihi dari nilai Cmsy seperti tahun 2022 yang merupakan hasil tangkapan tertinggi sebesar 62.790,04 ton dengan 1.232 trip dan pada tahun 2023 yang memiliki hasil tangkapan sebesar 61.853,83 ton dengan 1.094 trip. Hasil perhitungan nilai JTB diperoleh sebesar 31.366,77 ton yang didapat dari rumus $JTB = 80\% \times Cmsy$. Namun jika dibandingkan dengan nilai rata-rata dari produksi hasil tangkapan yang mencapai 36.667,79 ton dengan rata-rata *effort* sebesar 1.189 trip pertahun maka dapat dikatakan rata rata hasil tangkapan > JTB.

Selanjutnya dilihat dari Tingkat Pemanfaatan (TP) ikan cakalang (*Katsuwonus Pelamis*) yang diperoleh dari nilai rata-rata produksi tahunan dibagi dengan nilai Cmsy

kemudian dikalikan 100%, maka diperoleh nilai Tingkat Pemanfaatan (TP) sebesar 94%. Sesuai dengan ketentuan yang berdasarkan Permen KP Nomor 29 tahun 2012 pasal 7 ayat 2 mengenai pedoman penyusunan Rencana Pengelolaan Perikanan di Bidang Penangkapan Ikan, bahwa jumlah tangkapan kelompok sumberdaya ikan per tahun pada rentang <80% dari estimasi yang sudah ditetapkan. Maka Tingkat Pemanfaatan (TP) ikan cakalang (*Katsuwonus Pelamis*) yang berasal dari wilayah perairan Samudera Hindia (WPPNRI 572) berada pada status *Fully-exploited*.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Penelitian yang dilakukan di Pelabuhan Perikanan Samudera (PPS) Nizam Zachman Jakarta mengenai produksi ikan cakalang (*Katsuwonus pelamis*) yang berasal dari WPPNRI 572 menghasilkan beberapa kesimpulan. Hasil tangkapan ikan cakalang selama 10 tahun terakhir tercatat sebesar 366.677,90 ton, dengan upaya standar sebesar 8.644 trip dan nilai Catch per Unit Effort (CpUE) sebesar 42,42 ton/trip. Nilai Maximum Sustainable Yield (MSY) ikan cakalang yang didaratkan di PPSNZJ sebesar 39.208,46 ton, dengan effort optimal (Emsy) sebesar 897 trip. Jumlah tangkapan yang diperbolehkan (JTB) untuk ikan cakalang di WPPNRI 572 sebesar 31.366,77 ton per tahun. Selain itu, tingkat pemanfaatan (TP) ikan cakalang yang berasal dari WPPNRI 572 di PPSNZJ telah mencapai 94%, yang dikategorikan dalam kondisi *fully-exploited*.

Berdasarkan hasil penelitian ini, diharapkan adanya penelitian lebih lanjut terkait faktor-faktor lain yang dapat mempengaruhi kelestarian ikan cakalang (*Katsuwonus pelamis*) secara keseluruhan, khususnya yang berasal dari WPPNRI 572 dan didaratkan di Pelabuhan Perikanan Samudera (PPS) Nizam Zachman Jakarta. Selain itu, pemerintah perlu lebih memperhatikan dan menjaga keberlanjutan sumber daya ikan cakalang dari WPPNRI 572, mengingat status pemanfaatannya yang sudah mencapai *fully-exploited* dan sangat rentan terhadap overfishing, sehingga pengelolaan yang lebih berkelanjutan menjadi hal yang sangat penting untuk diterapkan.

REFERENSI

- Akhmad, F. (2010). *Ekonomi perikanan: Teori, kebijakan, dan pengelolaan*. PT. Gramedia Pustaka Utama.
- Christiana, D. W., Pairunan, R., & Juliandri, L. K. (2024). Menuju hilirisasi sektor perikanan Indonesia yang kuat dan berkelanjutan. *WRI Indonesia*.
- Cinner, J. E., Huchery, C., Darling, E. S., Humphries, A. T., Graham, N. A. J., Hicks, C. C., Marshall, N., & McClanahan, T. R. (2013). Evaluating social and ecological vulnerability of coral reef fisheries to climate change. *PLoS ONE*, 8(9), e74321. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0074321>
- Fathaero, F. (2020). Ikan cakalang (*Katsuwonus pelamis*). Universitas Padjadjaran. <https://www.researchgate.net/publication/346852347>
- Food and Agriculture Organization [FAO]. (2024). *FAO report: Global fisheries and aquaculture production reaches a new record high*. www.fao.org
- Jufri, A., Arman, M. A., & Mukti, Z. (2014). Characterization of skipjack tuna fishing ground during the west monsoon in Bone Bay. *Jurnal IPTEKS PSP*, 1(1), 1–10.
- Kementerian Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia. (2017). *Analisis indikator kinerja utama produksi perikanan tangkap*. statistik.kkp.go.id
- Latuconsina, H. (2023). Dissemination of the impact of overfishing and mitigation efforts through the development of marine protected areas. *Agrikan: Jurnal Agribisnis Perikanan*, 16(2), 200–208.
- Lubis, E. (2011). *Akuatik (Vol. 5)*. Universitas Bangka Belitung Press.
- Marasabessy, Z., Lukman, E., Kasmawati, & Kaisupi, R. (2021). Analisis keberlanjutan jaring insang hanyut (*drift gill net*) terhadap ikan sarden (*Sardinella sp*) di perairan Desa Luhu, Kecamatan Huamual, Kabupaten Seram Bagian Timur. *Seminar Ilmiah Nasional Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Muslim Indonesia*, 82–91.
- Nazir, S. (2005). *Metode penelitian*. Ghalia Indonesia.
- Pasingi, N. (2011). Model produksi surplus untuk pengelolaan sumber daya rajungan (*Portunus pelagicus*) di Teluk Banten, Kabupaten Serang, Provinsi Banten (pp. 1–108).
- Pattiasina, S., Rumkorem, O. L. Y., & Wakmen, Y. (2022). Penangkapan ikan pelagis besar dengan menggunakan pancing tonda (*troll line*) di perairan Kampung Awaki, Distrik Supiori Selatan, Kabupaten Supiori. *Journal of Fisheries Research*, 2(2), 89–96.
- Purwasih, J. D., Wibowo, B. A., & Triarso, I. (2016). Analisis perbandingan pendapatan nelayan pukat cincin (*purse seine*) dan pancing tonda (*troll line*) di PPP Tamperan Pacitan, Jawa Timur. *Journal of Fisheries Resources Utilization Management and Technology*, 5(1), 37–46.

- Rahmat, E., & Ilhamdi, H. (2015). Pengoperasian alat tangkap pancing tonda di Laut Banda yang berbasis di Kendari. *Buletin Teknik Litkayasa Sumber Daya dan Penangkapan*, 13(1), 57–61.
- Rochman, F., Nugraha, B., & Wujdi, A. (2015). Pendugaan parameter populasi ikan cakalang (*Katsuwonus pelamis*, Linnaeus, 1758) di Samudera Hindia Selatan Jawa. *Bawal Widya Riset Perikanan Tangkap*, 7(140), 77–85.
- Sharfina, M., Boer, M., & Ernawati, Y. (2014). Potensi lestari ikan selar kuning (*Selaroides leptolepis*) di perairan Selat Sunda. *Marine Fisheries*, 5(1), 101–108.
- Siahainenia, S. M., Hiariey, J., Baskoro, M. S., & Waileruny, W. (2017). Pemanfaatan optimal sumber daya cakalang di perairan Maluku. *Jurnal TRITON*, 13(2), 125–134.
- Siringoringo, E. O. H., Simbolon, D., Wahyu, R. I., & Purwangka, F. (2024). Produktivitas dan pola musim penangkapan cakalang di wilayah 572. *Jurnal Perikanan dan Kelautan*, 13(2), 125–134.
- Sparre, P., & Venema, S. (1999). *Introduction to tropical fish stock assessment*. Badan Penelitian dan Pengembangan Perikanan.
- Steuert, B., & Ramcharrun, B. (1996). Reproduction of skipjack tuna (*Katsuwonus pelamis*) from the Western Indian Ocean. *Aquatic Living Resources*, 9, 235–247.
- Tinungki, G. M. (2005). Evaluasi model produksi dalam menduga hasil tangkapan maksimum lestari untuk menunjang kebijakan pengelolaan perikanan lemuru di Selat Bali [Disertasi, Institut Pertanian Bogor].
- Triyono, H. (2013). Metode penetapan jumlah tangkapan yang diperbolehkan (JTb) untuk berbagai jenis sumber daya ikan di WPP-NRI. *Fisheries Resources Laboratory – Jakarta Fisheries University*.
- Wandansari, N. D. (2013). Perlakuan akuntansi atas PPh Pasal 21 pada PT. Artha Prima Finance Kotamobagu. *Jurnal EMBA: Jurnal Riset Ekonomi, Manajemen, Bisnis dan Akuntansi*, 1(3), 558–566.
- Yulianto, G., Suwardi, K., Adrianto, L., & Machfud. (2016). Status pengelolaan sumber daya ikan demersal sekitar pantai di Kabupaten Indramayu, Jawa Barat. *Omni-Akuatika*, 12(3), 1–10. <https://doi.org/10.20884/1.oa.2016.12.3.113>