Journal of Indonesian Tropical Fisheries (JOINT-FISH): Jurnal Akuakultur, Teknologi dan Manajemen Perikanan Tangkap dan Ilmu Kelautan

Vol 7 No. 1 Juni 2024 *Hal.96-107* *Issn : 2655-5883*

HASIL TANGKAPAN PER UPAYA DAN POTENSI MAKSIMUM LESTARI IKAN MADIDIHANG (*Thunnus albacares*) YANG DIDARATKAN DI PELABUHAN PERIKANAN SAMUDERA (PPS) KENDARI

(Catch Results Per Effort and Maximum Reserve Potential of Madidihang Fish (Thunnus albacares) Landed at The Kendari Ocean Fishing Land (PPS))

Ahmad Nur Amin[1*], Andi Irwan Nur[2], dan Latifa Fekri[2]

[1)] *Mahasiswa Manajemen Sumber Daya Perairan, FPIK, UHO, Kendari*
[2)] *Dosen Manajemen Sumber Daya Perairan, FPIK, UHO, Kendari*
Jl. H.E.A. Mokodompit Kampus Bumi Tridharma Anduonohu
Kendari 93232

[*]***Korespondensi Author:*** *i1a120016ahmadnuramin@student.uho.ac.id*

Diterima: 05 Juni 2024; Disetujui: 13 Juni 2024; Dipublikasikan: 30 Juni 2024

Keywords:
Catch per unit effort (CPUE)
Banda sea
Madidihang
Maximum sustainable potential (MSY)

ABSTRACT:

If the use of yellowfin fish is not controlled now, it will threaten the sustainability of the resource in the future.The purpose of the study was to analyze the catch per effort and maximum sustainable potential of madidihang fish landed at Kendari Ocean Fishing Port. The method in the study was a survey with descriptive analysis. The results showed that the CPUE value of madidihang fish equivalent to pole and line fluctuated from 2016-2022. In 2017 there was an increase with a value of 1,831 kg/trip and in 2019 there was a decrease with a value of 624 kg/trip. The maximum sustainable potential results of using the Schaefer and Fox model of the optimum catch effort (FMSY) value of 1,913 trips, 1,562 trips and maximum catch value (CMSY) of 2,459,467 kg / year or 2,459 tons / year, 2,341,013 kg / year or 2,341 tons / year. The stock status of madidihang fish in the Banda Sea experienced overfishing in 2016, 2017 and 2018.

Kata kunci:
Hasil tangkapan per upaya
Laut banda
Madidihang
Potensi maksimum lestari

ABSTRAK:

Pemanfaatan ikan madidihang jika tidak dikontrol dari sekarang, maka akan mengancam kelestarian sumber daya di masa yang akan datang. Tujuan penelitian adalah menganalisis hasil tangkapan per upaya dan potensi maksimum lestari ikan madidihang yang didaratkan di Pelabuhan Perikanan Samudera Kendari. Metode dalam penelitian ialah survei dengan analisis deskriptif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai CPUE ikan madidihang setara *pole and line* berfluktuasi dari tahun 2016-2022. Tahun 2017 mengalami kenaikan dengan nilai 1.831 kg/trip dan tahun 2019 terjadi penurunan dengan nilai 624 kg/trip. Hasil potensi maksimum lestari ikan madidihang menggunakan model Schaefer dan Fox nilai upaya tangkapan optimum (F_{MSY}) sebesar 1.913 trip, 1.562 trip dan nilai tangkapan maksimum (C_{MSY}) sebesar 2.459.467 kg/tahun atau 2.459 ton/tahun, 2.341.013 kg/tahun atau 2.341 ton/tahun. Status stok ikan madidihang di Laut Banda mengalami tangkap lebih (*overfishing*) di tahun 2016, 2017, dan 2018.

Indexing By:

PENDAHULUAN

PPS (Pelabuhan Perikanan Samudera) Kendari merupakan pusat industri perikanan terpadu, khususnya di Sulawesi Tenggara. PPS Kendari sebagai basis utama perikanan Laut di kawasan Indonesia Timur dengan daerah penangkapan (*fishing ground*) di Wilayah Pengelolaan Perikanan Negara Republik Indonesia (WPPNRI) 714 salah satunya Laut Banda (Gaffar *et al*., 2023). Ada berbagai jenis alat penangkapan ikan, termasuk *pole and line*, *hand line*, *purse seine*, *gillnet*, dan pancing tonda (Samida *et al*., 2018).

Laut Banda adalah salah satu perairan di Indonesia yang sangat berpotensi untuk menjadi tempat penangkapan ikan tuna yang sangat besar. Perairan ini memliki tiga jenis ikan tuna utama yang ditangkap yaitu cakalang, tuna mata besar, dan tuna madidihang (Bailey *et al*., 2012; Chodrijah & Nugraha, 2013; Damora & Baihaqi, 2016). Potensi ini jika ditingkatkan akan berdampak positif bagi industri peikanan (Ramlah *et al*., 2022). Laut Banda juga menjadi salah satu wilayah yang memiliki potensi pemanfaatan tuna madidihang. Pemanfaatan sumber daya umumnya dilakukan oleh nelayan dengan armada tangkap yang berbeda dengan ukuran kapal 5-30 GT (Hehanussa *et al*., 2022).

Konsep potensi lestari maksimum didasarkan pada pendaratan ikan di suatu wilayah dan perbedaan alat penangkapan ikan yang digunakan pada setiap perjalanan, maka tingkat eksploitasi yang terbaik dipilih untuk mencapai MSY (*Maximum Sustainable Yield*) atau hasil tangkapan tertinggi yang dapat diperoleh secara terus-menerus (berkelanjutan) (Sari & Nurainun, 2022).

Apabila pemanfaatan ikan ini tidak dikontrol dari sekarang, maka akan mengancam kelestarian sumberdaya ikan madidihang di masa yang akan datang, oleh karena itu perlu dilakukan analisis hasil tangkapan per upaya dan potensi maksimum lestari yang dapat dikatakan sebagai metode yang digunakan untuk menentukan hasil jumlah produksi perikanan laut yang diratakan dalam tahunan untuk mengkaji status stok dan jumlah tangkapan ikan madidihang di Laut Banda.

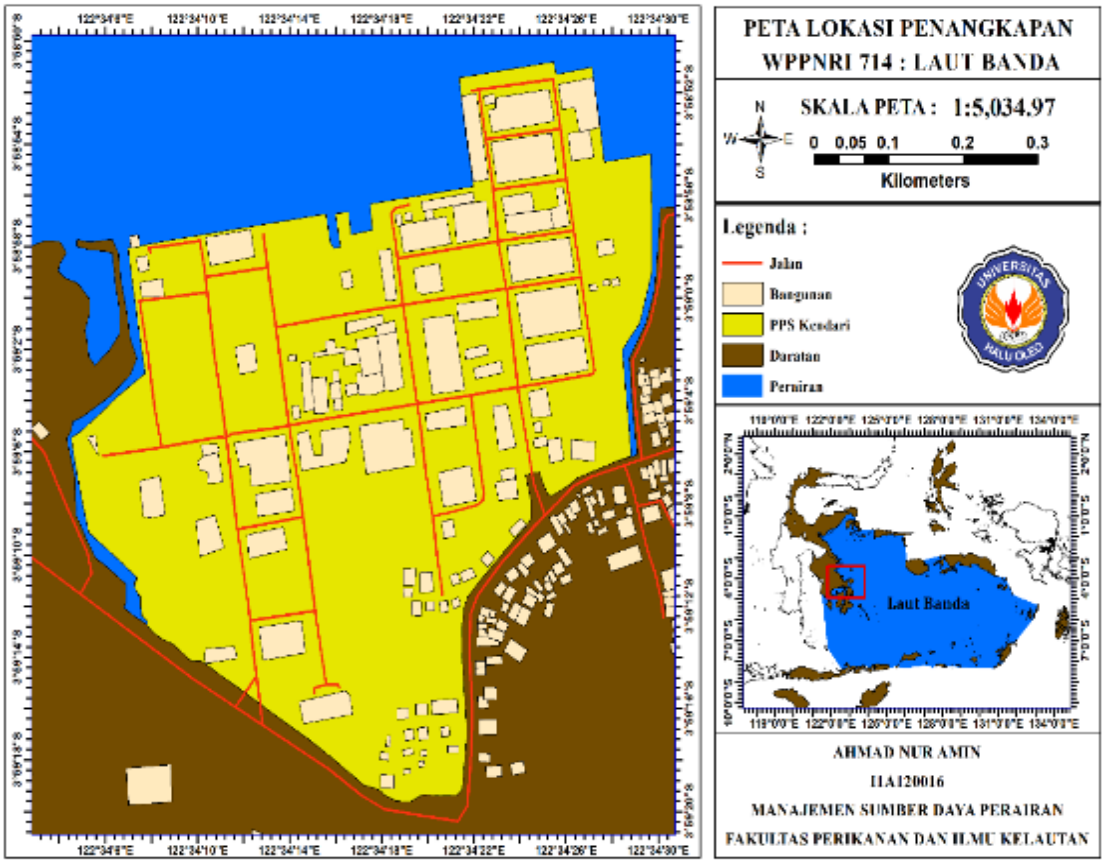
Tujuan Penelitian ini yaitu untuk menganalisis menganalisis hasil tangkapan per upaya dan potensi maksimum lestari ikan madidihang di perairan Laut Banda. Manfaat penelitian ini yaitu mendapatkan trend dan nilai hasil tangkapan per upaya dan potensi maksimum lestari ikan madidihang di perairan Laut Banda serta memberikan informasi yang tepat untuk melakukan penangkapan ikan madidihang di Laut Banda.

MATERI DAN METODE

Waktu dan Tempat

Penelitian dilakukan pada bulan November-Desember 2023 di Pelabuhan Perikanan Samudra (PPS) Kendari, Kelurahan Puday, Kecamatan Abeli, Kota Kendari, Sulawesi Tenggara dengan batas-batas dalam koordinat geografis berada pada titik koordinat 03^{o} 58’ 48” LS

dan 122o 34’ 17” BT dan lokasi penangkapan ikan yang terletak di perairan Laut Banda dengan batas-batas dalam koordinat geografis berada pada titik koordinat 3o LS – 8o LS dan 124o BT – 132o BT.



Gambar 1. Peta Lokasi PPS Kendari dan Lokasi Penangkapan Ikan WPPNRI 714 Laut Banda
Figure 1. Map of Kendari PPS location and WPPNRI 714 Banda Sea fishing location.

Sumber Data dan Metode Pengumpulan Data

Sumber data yang digunakan adalah data *logbook* kapal tangkap yang dikumpulkan dari 2016-2022 selama 7 Tahun. *Logbook* tersebut berisi nomor, tanggal, nama kapal, GT, alat tangkap, jenis ikan yang sesuai dengan penelitian, hasil produksi, dan data ini berasal dari hasil tangkapan pada setiap kapal untuk jenis ikan madidihang (*T. Albacares*).

Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu metode deskriptif serta menggunakan data sekunder, yang didapatkan di Pelabuhan Perikanan Samudera (PPS) Kendari. Data yang dibutuhkan meliputi jumlah hasil tangkapan ikan yang didaratkan, jumlah trip, dan jenis alat tangkap yang digunakan. Sumber data diperoleh dari buku catatan (*logbook*) kapal tangkap selama 7 tahun (2016-2022).

Analisis Data

Analisis data yang digunakan meliputi analisis (1) standarisasi upaya, (2) CPUE, dan (3)

MSY. Data hasil tangkapan ditabulasi, kemudian dianalisis menggunakan *software Microsoft excel.*

1. Standarisasi Upaya

Sebelum dilakukan perhitungan hasil tangkapan per upaya atau CPUE terlebih dahulu dilakukan standarisasi upaya. Standarisasi upaya bertujuan untuk menyetarakan upaya penangkapan,. Nilai FPI dihitung dengan menggunakan persamaan Sparre & Venema (1998) sebagai berikut:

$$FPI = \frac{CPUEi}{CPUEt} \text{ .....(1)}$$

$$Effort\ Std = FPI\ x\ E \text{ .....(2)}$$

Keterangan :

FPI : indeks kinerja alat tangkap ikan
CPUEi : hasil tangkapan tahunan per upaya penangkapan ikan alat tangkap lain (kg/trip)
CPUEt : hasil tangkapan tahunan per upaya penangkapan ikan alat tangkap standar (kg/trip)
Effort Std : upaya penangkapan alat tangkap setelah di standarisasi
E : upaya penangkapan ikan (trip)

2. Hasil Tangkapan Per Upaya atau CPUE (Catch Per Unit Effort)

Setelah melakukan standarisasi upaya, selanjutnya menganalisis hasil tangkapan per upaya atau CPUE untuk bisa menilai tren potensi stok sumberdaya ikan di suatu perairan, data yang diperlukan untuk menganalisis CPUE yaitu data hasil tangkapan (c) dan upaya (f). Estimasi stok CPUE menggunakan persamaan Sparre & Venema (1998) sebagai berikut :

$$CPUE = \frac{Ci}{fi} \text{ .....(3)}$$

Keterangan :

CPUE : hasil tangkapan per upaya penangkapan pada tahun ke-i (kg/trip)
Ci : hasil tangkapan ikan pada tahun ke-i (kg)
fi : upaya penangkapan ikan setiap tahun ke-i (trip)

3. Potensi Maksimum Lestari atau MSY (Maximum Sustainable Yield)

Dalam menganalisis potensi maksimum lestari atau MSY ikan madidihang, menggunakan pendekatan model Schaefer (logistik) dan model Fox (eksponensial). Langkah-langkah yang di ambil adalah sebagai berikut: (1) Menyusun data produksi satuan bobot (kg) dan upaya penangkapan (*effort*) dalam satuan trip, time series berdasarkan jenis alat tangkap, (2) Melakukan standarisasi upaya (*effort*) (3) Menghitung CPUE (4) Menghitung MSY.

1. Model Schaefer

- Upaya optimum dapat dihitung menggunakan rumus:

$$F_{msy} = -\frac{a}{2b} \text{ .....(4)}$$

- Nilai potensi lestari maksimum:

$$C_{msy} = -\frac{a^2}{4b} \text{ .....(5)}$$

2. Model Fox

- Nilai upaya optimum adalah:

$$F_{msy} = -\frac{1}{d} \text{ .....(6)}$$

- Nilai potensi maksimum lestari adalah:

$$C_{msy} = -(\frac{1}{d}) * exp\ (c - 1) \text{ .....(7)}$$

Keterangan :

a : *intersep* model Schaefer
b : *slope* model Schaefer

c : *intersep* model Fox
d : *slope* model Fox
F_{MSY} : upaya penangkapan lestari ikan (trip)
C_{MSY} : hasil tangkapan maksimum lestari (kg)

Rumus-rumus tersebut hanya berlaku bila parameter *slope* (b atau d) bernilai negatif, yang berarti bahwa penambahan jumlah upaya penangkapan akan menyebabkan penurunan hasil tangkapan per upaya. Apabila dalam perhitungan paremeter *slope* (b atau d) positif, maka tidak dapat dilakukan pendugaan stok maupun besarnya upaya optimum, tetapi hanya dapat disimpulkan bahwa penambahan upaya tangkap masih menambah hasil tangkapan (Sparre & Venema, 1999; Hasrun *et al*., 2023).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Standarisasi Upaya

Berdasarkan hasil penelitian Tabel 1, alat tangkap yang paling banyak menghasilkan tangkapan tahun 2017 adalah *pole and line* yaitu 2.705.422 kg dan alat tangkap yang paling sedikit menghasilkan tangkapan tahun 2016 adalah *gill net* yaitu 473 kg.

Tabel 1. Hasil tangkapan dan upaya penangkapan ikan madidihang per alat tangkap
Table 1. Catch and effort of catching yellowfin fish per fishing gear

TAHUN	ALAT TANGKAP									
	GL		PL		HL		PGKT		PS	
	C	E	C	E	C	E	C	E	C	E
2016	473	1	1.906.406	1936	94.159	186	451.089	300		
2017			2.705.422	2835	332.298	485	711.393	393		
2018			1.760.004	2991	229.720	351	638.464	433		
2019			94.747	120	353.814	477			1.542.630	2182
2020			525.654	332	238.083	392			1.057.605	1673
2021	1.180	5	305.752	237	126.814	233			930.903	1.216
2022			201.599	175	175.170	215			1.264.390	1678

Keterangan :

GL : *gill net*
PGKT : pengangkut
PL : *pole and line*
HL : *hand line*
PS : *purse seine*

Dalam perhitungan hasil tangkapan per upaya atau CPUE dilakukan standarisasi alat tangkap terlebih dahulu karena berdasarkan data hasil tangkapan terjadi lebih dari satu alat tangkap yang biasa digunakan untuk menangkap ikan madidihang. Standarisasi alat tangkap perlu dengan mengetahui jumlah trip sehingga nantinya didapatkan nilai CPUE masing-masing alat tangkap sehingga di ketahui nilai FPI (Budiasih & Dian, 2015).

Penggunaan *pole and line* banyak digunakan oleh nelayan dari pada *gill net* di PPS Kendari. Hal ini sesuai dengan pernyataan Firmansyah *et al*., (2017) dan Saleh *et al*., (2022) mengatakan bahwa nelayan sudah menggunakan *huhate* sejak tahun 1938, alat tangkap yang dirancang khusus untuk menangkap tuna yang dibawa oleh nelayan Okinawa Jepang, alat ini kemudian menyebar ke perairan wilayah lain di bagian timur Indonesia dan masih digunakan oleh nelayan dengan beberapa modifikasi.

Berdasarkan hasil penelitian Tabel 2, maka alat tangkap yang mempunyai produktivitas paling tinggi adalah *pole and line* dengan rataan 1.049 kg/trip dan dapat dipastikan bahwa jenis ikan madidihang sebenarnya dapat ditangkap menggunakan beberapa jenis alat tangkap, yang spesifik salah satunya adalah *pole and line*.

Tabel 2. Hasil produktivitas jenis alat tangkap
Table 2. Productivity results of fishing gear types

TAHUN	PRODUKTIVITAS				
	GL	PL	HL	PGKT	PS
2016	473	985	506	1.504	
2017		954	685	1.810	
2018		588	654	1.475	
2019		790	742		707
2020		1.583	607		632
2021	236	1.290	544		766
2022		1.152	815		754
Rata-rata	335	1.049	651	1.596	715

Pole and line banyak digunakan oleh nelayan dan sebagai alat tangkap khusus menangkap ikan madidihang. Hal ini sesuai dengan pernyaatan Nur (2011) menyatakan spesies ikan tuna dan cakalang paling efektif ditangkap menggunakan *pole and line* dari pada alat tangkap lain.

Berdasarkan hasil penelitian Tabel 3, perhitungan FPI menghasilkan nilai upaya penangkapan madidihang yang didaratkan di PPS Kendari menggunakan alat tangkap *pole and line* dengan FPI sama dengan 1, maka alat tangkap yang lainnya dibagi dengan alat tangkap *pole and line* yang menjadi alat tangkap standar.

Tabel 3. Hasil *Fishing Index Power* Alat Tangkap
Table 3. Results of fishing index power of fishing gear

TAHUN	FPI				
	GL	PL	HL	PGKT	PS
2016	0,48	1,00	0,51	1,53	
2017		1,00	0,72	1,90	
2018		1,00	1,11	2,51	
2019		1,00	0,94		0,90
2020		1,00	0,38		0,40
2021	0,18	1,00	0,42		0,59
2022		1,00	0,71		0,65

Alat tangkap *pole and line* merupakan alat tangkap yang standar untuk menangkap ikan madidihang (FPI=1). Penentuan alat tangkap standar untuk memerhatikan tangkapan ikan tujuan. Hal ini sejalan dengan pernyataan Mayalibit *et al*., (2014) mengatakan bahwa umumnya pemilihan suatu alat tangkap efektif (standar) didasarkan pada dominan tidaknya alat tangkap

tersebut yang digunakan. Berdasarkan hasil penelitian Malik *et al*., (2013) di Selat Makassar yang menggunakan alat tangkap huhate (*pole and line*) sebagai alat tangkap standar untuk menangkap ikan tuna dan cakalang.

Berdasarkan hasil penelitian Tabel 4, maka *effort* standarisasi selama 7 tahun (2016-2022) alat tangkap yang mempunyai *effort* terbesar adalah *purse seine* yaitu 1.954 kg/trip dan yang paling kecil adalah alat tangkap *gill net* dengan nilai 1 kg/trip.

Tabel 4. Hasil upaya (*effort*) standarisasi alat tangkap.
Table 4. Results of efforts to standardize fishing gear.

TAHUN	EFFORT STANDARD				
	GL	PL	HL	PGKT	PS
2016	1	985	96	458	
2017		954	348	745	
2018		588	390	1.085	
2019		790	448		1.954
2020		1.583	150		668
2021	1	1.290	98		722
2022		1.152	152		1.098

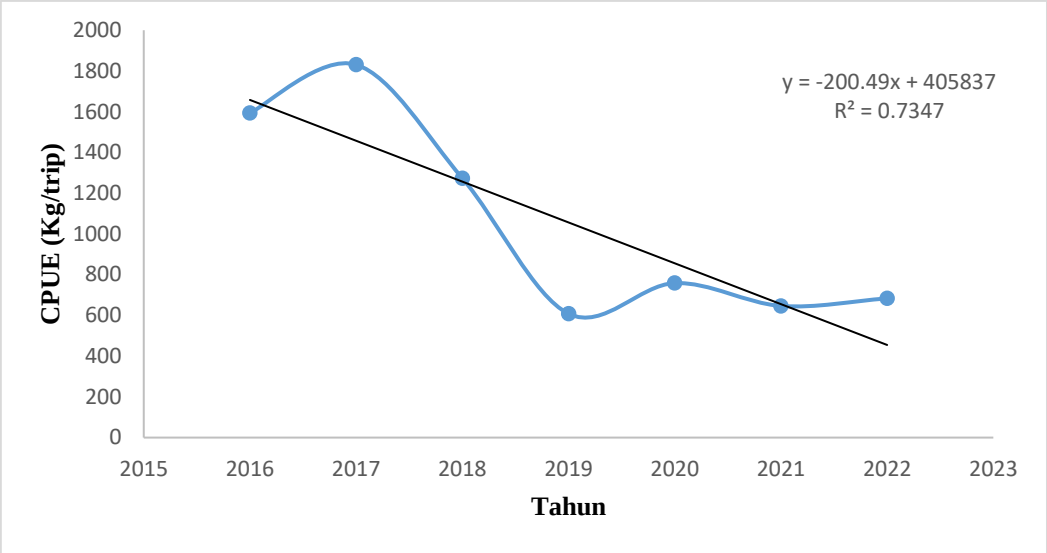
Menurunnya upaya penangkapan ikan disebabkan pengaruh perubahan kondisi alam yang tidak menentu, populasi yang semakin kecil, penggunaan alat tangkap kurang efektif untuk tangkapan ikan tujuan, dan upaya yang meningkat serta permintaan pasar tinggi. Sependapat dengan Kurniawati *et al*., (2016) dan Hasrun *et al*., (2021) menyatakan bahwa pengelolaan perikanan tuna berkelanjutan dapat dicapai apabila penangkapan dilakukan dengan kaidah yang benar dengan memperhatikan beberapa aspek, seperti data biologis ikan, teknik penangkapan yang ramah lingkungan, musim penangkapan, membatasi armada kapal, dan lain sebagainya.

Hasil Tangkapan Per Upaya atau CPUE (Catch Per Unit Effort)

Berdasarkan hasil penelitian Gambar 2 dan Tabel 5 nilai hasil tangkapan per upaya (CPUE) ikan madidihang setara *pole and line*. Tertinggi pada tahun 2017 yaitu 1.831 kg/trip dan terendah pada tahun 2019 yaitu 624 kg/trip.

Tabel 5. Hasil tangkapan per upaya atau CPUE
Table 5. Catch per attempt or CPUE

Tahun	Hasil Tangkapan (Kg)	Upaya (Trip)	CPUE (Kg/trip)
2016	2.452.127	1.539	1.593
2017	3.749.113	2.048	1.831
2018	2.628.188	2.064	1.273
2019	1.991.191	3.191	624
2020	1.821.342	2.402	758
2021	1.364.649	2.111	646
2022	1.641.159	2.402	683
Jumlah	15.647.769	15.756	7.410



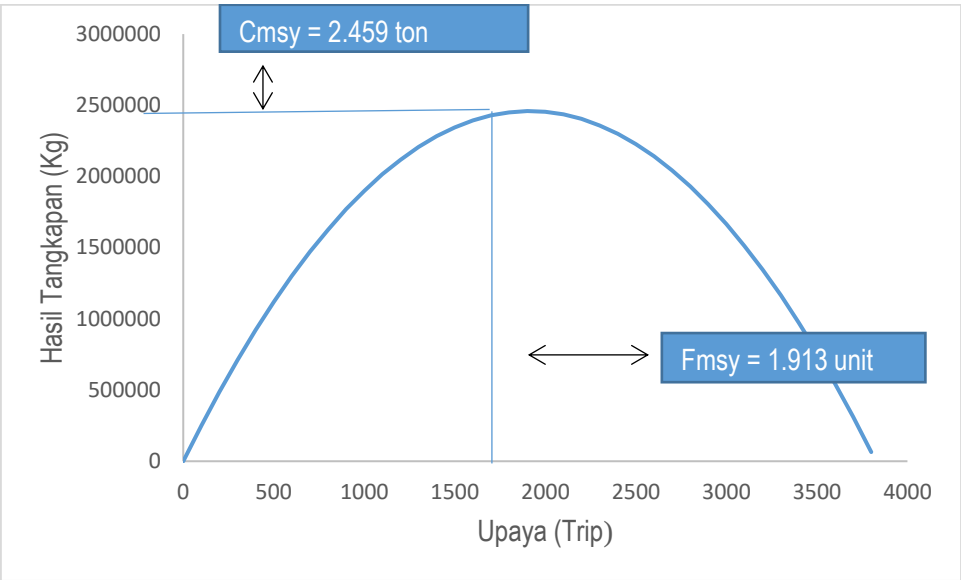
Gambar 2. Grafik Hasil Tangkapan Per Upaya Ikan Madidihang

Figure 2. Graph of catch results per effort for yellowfin fish

Nilai CPUE ikan madidihang setara *pole and line* selama 7 tahun mengalami fluktuatif. Nilai CPUE setara *pole and line* yang rendah disebabkan peningkatan dan pengurangan hasil tangkapan dan upaya penangkapan selama periode tersebut. Hal ini sesuai dengan pernyataan Listiyani *et al*., (2017) mengatakan bahwa besarnya perubahan yang terjadi tidak selalu berbanding lurus, dimana jika upayanya tinggi, belum tentu hasil tangkapannya banyak, karena hal ini sebenarnya tergantung pada produktivitas yang tercermin pada CPUE. Hal tersebut sependapat dengan Badrudin & Widianto (2004) dan Jamal (2019) mengatakan bahwa indikator pola umum perikanan yang dieksploitasi adalah naiknya upaya penangkapan (*effort*) seharusnya akan diikuti dengan naiknya hasil tangkapan (*catch*) yang kemudian diikuti dengan turunnya hasil tangkapan per upaya/*catch per unit effort* (CPUE), akan tetapi apabila peningkatan upaya tidak lagi meningkatkan hasil tangkapan dan terjadi penurunan CPUE secara drastis, maka kondisi ini memberikan indikasi terjadinya tangkap lebih (*overfishing*).

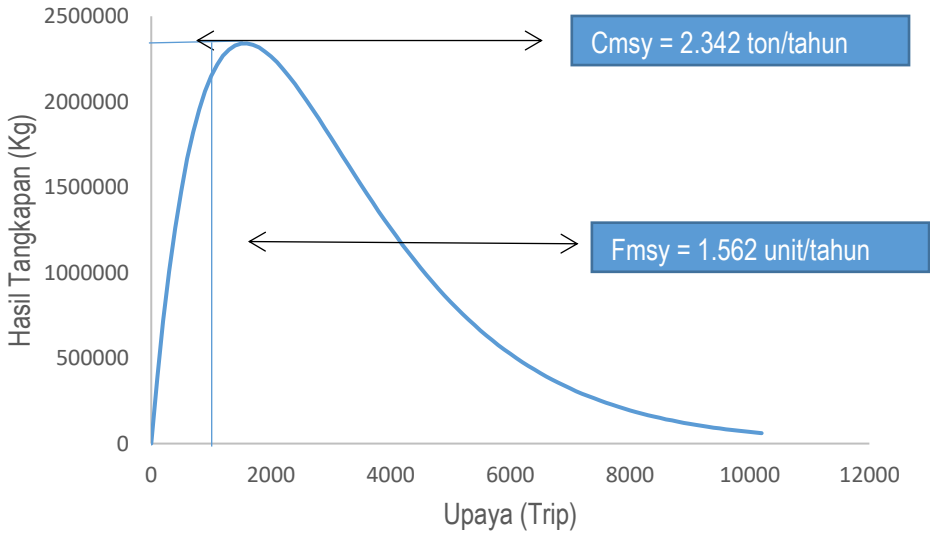
Potensi Maksimum Lestari atau MSY (*Maximum Sustainable Yield*)

Berdasarkan hasil penelitian Gambar 3 nilai potensi maksimum lestari madidihang selama 7 tahun terakhir (2016-2022) dengan menggunakan metode produksi surplus Schaefer, upaya penangkapan optimal (F_{MSY}) ikan madidihang sebesar 1.913 unit/tahun dan nilai tangkapan lestari maksimum (C_{MSY}) sebesar 2.459.467 kg/tahun atau 2.459 ton/tahun.



Gambar 3. Grafik Potensi Maksimum Lestari Ikan Madidihang model Schaefer
Figure 3. Graph of the maximum sustainable potential of yellowfin fish according to the Schaefer model

Berdasarkan hasil penelitian Gambar 4 nilai potensi maksimum lestari madidihang selama 7 tahun terakhir (2016-2022) dengan menggunakan metode produksi surplus Fox, upaya penangkapan optimal (F_{MSY}) ikan madidihang sebesar 1.562 unit/tahun dan nilai tangkapan lestari maksimum (C_{MSY}) sebesar 2.341.696 kg/tahun atau 2.342 ton/tahun.



Gambar 4. Grafik Potensi Maksimum Lestari Ikan Madidihang Model Fox
Figure 4. Graph of maximum sustainable potential of Fox model yellowfinfish

Berdasarkan hasil penelitian ikan madidihang selama 7 tahun dengan menggunakan metode produksi surplus Schaefer dan Fox, diketahui nilai potensi maksimum lestari dan upaya penangkapan optimal ikan madidihang di Laut Banda, dengan membandingkan upaya

penangkapan dan hasil tangkapan setiap tahunnya. Berdasarkan model Schaefer, upaya penangkapan optimal (F_{MSY}) sebesar 1.913 unit dan nilai tangkapan maksimum lestari sebesar 2.459.467 kg/tahun atau 2.459 ton/tahun (Gambar 4). Berdasarkan nilai tangkapan maksimum lestari model Schaefer dihasilkan telah melampaui nilai tangkapan maksimum (C_{MSY}) tahun 2017 dan 2018 (Tabel 7) dan upaya penangkapan yang dilakukan telah melebihi upaya penangkapan optimal (F_{MSY}) tahun 2017-2022. Berdasarkan model Fox, upaya penangkapan optimal (F_{MSY}) sebesar 1.562 unit dan nilai tangkapan maksimum lestari (C_{MSY}) sebesar 2.341.696 kg/tahun atau 2.342 ton/tahun. Berdasarkan nilai tangkapan maksimum lestari model Fox dihasilkan telah melampaui tangkapan maksimum (C_{MSY}) tahun 2016, 2017, dan 2018 dan upaya penangkapan yang dilakukan telah melebihi upaya penangkapan optimal (F_{MSY}) tahun 2017-2022. Sebab menurut Sparre & Venema (1999) pada kondisi tangkap lebih (*overfishing*), peningkatan jumlah upaya penangkapan dapat menyebabkan penurunan hasil tangkapan di tahun-tahun berikutnya karena sumber daya yang terbatas yang diupayakan bersama kapal-kapal dalam kegiatan perikanan. Akibatnya, hasil tangkapan untuk tiap kapal dapat berkurang sejalan dengan semakin banyaknya kapal yang masuk ke dalam kegiatan perikanan, jadi diperlukan strategi yang tepat untuk mengelola perikanan pelagis besar. Hal ini didukung oleh Salmah *et al*., (2012) mengatakan bahwa laju eksploitasi yang tinggi menyebabkan penurunan sumberdaya ikan setiap tahun.

KESIMPULAN

Nilai hasil tangkapan per upaya atau CPUE ikan madidihang setara *pole and line* berfluktuasi dari tahun 2016-2022. Tertinggi tahun 2017 dengan nilai CPUE 1.831 kg/trip dan terendah tahun 2019 dengan nilai 624 kg/trip. Nilai potensi maksimum lestari dari model Schaefer dan Fox nilai upaya tangkapan optimum (F_{MSY}) sebesar 1.913 trip dan 1.562 trip. Nilai tangkapan maksimum (C_{MSY}) sebesar 2.459.467 kg/tahun atau 2.459 ton/tahun dan 2.341.696 kg/tahun atau 2.342 ton/tahun.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada kedua orang tua telah memberikan doa, dukungan, membiayai penelitian ini, dan PPS Kendari telah memberikan data.

DAFTAR PUSTAKA

Alhuda, S., Anna, Z., & Rustikawati, I. 2016. Analisis produktivitas dan kinerja usaha nelayan pukat cincin di Pelabuhan Perikanan Pantai Lempasing, Bandar Lampung. *Jurnal Perikanan Kelautan*, 7(1): 30-40.

Aminah, S. 2011. Analisis pemanfaatan sumberdaya ikan kembung (*Rastrelliger* spp) di Perairan Kabupaten Tanah Laut Provinsi Kalimantan Selatan. Fish Scientiae, 1(2): 179-189.

Badrudin & Widianto. 2004. Biologi, habitat, dan sebaran ikan layur serta beberapa aspek perikanannya. Balai Riset Perikanan Laut. Departemen Kelautan dan Perikanan. Jakarta

Budiasih, D., & Dian, A. N. 2015. CPUE dan Tingkat pemanfaatan perikanan cakalang

(*Katsuwonus pelamis*) di sekitar Teluk Pelabuhan Ratu, Kabupaten Sukabumi Jawa Barat. *Jurnal Agriekonomika*, 4.

Chodrijah, U & Nugraha, B. 2013. Distibusi ukuran tuna hasil tangkapan pancing longline dan daerah penangkapannya di perairan Laut Banda. *Jurnal Penelitian Perikanan Indonesia*. 19 (1): 9 -16.

Damora, A., & Baihaqi, B. 2016. Struktur ukuran ikan dan parameter populasi madidihang (*Thunnus albacares*) di Perairan Laut Banda. BAWAL. *Jurnal Perikanan Tangkap*, 5(1): 59-65.

Firmansyah, R. I., Reppie, E., & Modaso, V. O. 2017. Monitoring tren dan produktivitas hasil tangkapan kapal huhate yang berpangkalan di Pelabuhan Perikanan Samudera Bitung. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Perikanan Tangkap*, 2(5).

Hasrun, K. K., Nessa, M. N., & Hasrun, H. 2021. Pendugaan Potensi dan Tingkat Pemanfaatan Ikan Layang (*Decapterus spp*) yang Tertangkap dengan Alat Tangkap Bagan Perahu di Perairan Kabupaten Barru. *Journal Of Indonesian Tropical Fisheries (Joint-Fish)* 4(1), 1-11.

Hasrun, H., Kasmawati, K., & Alwi, M. J. 2023. Tingkat pemanfaatan udang karang (*Panulirus spp*) berdasarkan pendekatan model produksi surplus di perairan Kabupaten Pangkep. *Journal Of Indonesian Tropical Fisheries (Joint-Fish)* 6(1), 44-56.

Hehanussa, K. G., Tuhumury, J., Hutubessy, B. G., & Pailin, J. B. 2022. Upaya menjaga kesinambungan perikanan tuna madidihang di Desa Tulehu, Kabupaten Maluku Tengah. BALOBE: *Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 1(2): 80-86.

Jamal, M. (2019). Status Pemanfaatan Ikan Cakalng (*Katsuwonus pelamis*) di Perairan Kabupaten Luwu Sulawesi Selatan. *Journal of Indonesia Tropical Fisheries*, 2(2), 216-228.

Kurniawati, E. S., Ghofar, A., Saputra, S. W., & Nugraga, B. 2016. Pertumbuhan dan mortalitas ikan tuna mata besar (*Thunnus obesus*) di Samudera Hindia yang didaratkan di Pelabuhan Benoa Denpasar Bali. *Journal of Maquares: Management of Aquatic Resources*. 5(4): 371-380.

Listiyani, A., Wiajayanto, 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).

Malik, A. A., Setiawati, H., & Sahabuddin. 2013. Keragaan dan alokasi optimum alat penangkapan cakalang di perairan Selat Makassar. *Jurnal Universitas Muhammadia Pare Pare*.

Mayalibit, D. N. K., Kurnia, R., & Yonvitner. 2014. Analisis bioekonomi untuk pengelolaan sumberdaya ikan selar kuning (*Selaroides leptolepis*) yang didaratkan di PPN Karangantu, Banten. *Jurnal Bonorowo Wetlands* 4 (1): 49-57.

Nur, I., A. 2011. Analisis keberlanjutan. Perikanan cakalang (*Katsuwonus pelamis*) pada perairan Zona Ekonomi Eksklusif (ZEE) Samudera Hindia. Selatan Jawa Timur

Prayitno, M. R. E., Simbolon, D., Yusfiandayani, R., & Wiryawan, B. 2017. Produktivitas alat tangkap yang dioperasikan di sekitar rumpon laut dalam. Marine Fisheries, 8(1): 101-112.

Ramlah, S., Adimu, H. E., Asni, A., & Fekri, L. 2022. Pengembangan usaha perikanan tangkap skala kecil di Kabupaten Kolaka, Sulawesi Tenggara. *Jurnal Kebijakan Sosial Ekonomi Kelautan Dan Perikanan*, 12(1): 1-10

Saleh, R., Adimu, H. E., & Fekri, L. 2022. Kelayakan usaha penangkapan ikan pada alat tangkap *pole and line* di perairan Kabupaten Kolaka. *JSIPi (Jurnal Sains Dan Inovasi Perikanan)*, 6(2): 103-110.

Salmah, T., Nababan, B. O., & Sehabudin, U. 2012. Opsi pengelolaan ikan tembang (*Sardinella fimbriata*) di Perairan Kabupaten Subang, Jawa Barat. *Jurnal Sosek Kelautan Perikanan*, 7(1): 19-32.

Samida, Anadi, L. & Abdullah. 2018. Analisis pendapatan usaha pukat cincin (*purse seine*) di Pelabuhan Perikanan Samudera (PPS) Kendari dan faktor-faktor yang

mempengaruhinya. *Jurnal Manajemen Sumber Daya Perairan*, 3(2): 125-134.

Sari, C. P. M., & Nurainun, N. 2022. Analisis bioekonomi dan potensi lestari ikan cakalang di Provinsi Aceh. *Jurnal Ekonomi Pertanian Unimal*, 5(1): 22-27.

Sparre, P & SC. Venema. 1998. Introduction to Tropical Fish Stock Assessment. Pt. 1: Manual. FAO.2(306): 1–423.

Sparre, P & SC. Venema. 1999. Introduksi pengkajian stok ikan tropis; Buku 1: Manual. Organisasi, Diterbitkan atas kerjasama Pusat Penelitian dan Pengembangan Perikanan, Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian bekerjasama dengan FAO.