

ARTIKEL RISET



Potensi Lestari Ikan Layang (*Decapterus* sp.) Yang Didaratkan Di Pelabuhan Perikanan Samudra (PPS) Kutaraja

Sustainable Potential Of Flying Fish (*Decapterus* sp.) at Kutaraja Ocean Fishing Port (PPS)

Ratna Mutia Aprilla¹, Meutia Aprilyana¹, Junaidi M. Affan¹, Alvi Rahmah¹, Imelda Agustina¹

Diterima: 25 Juni 2022/ Disetujui: 26 Juli 2022
© Fakultas Kelautan dan Perikanan, Universitas Syiah Kuala 2022

Abstrak

Ikan layang (*Decapterus* sp.) merupakan salah satu sumberdaya pelagis kecil yang berperan besar dalam sektor perekonomian nelayan, di PPS Kutaraja ikan layang termasuk kedalam sumberdaya ikan ekonomis tinggi. Armada penangkapan yang digunakan nelayan di PPS Kutaraja dalam menangkap ikan layang adalah alat tangkap pukat cincin dan pancing ulur. Berdasarkan data time series ikan layang di PPS Kutaraja dalam kurun waktu 5 tahun (2016- 2020) produksi ikan layang cenderung mengalami fluktuasi setiap tahunnya, oleh karena itu perlu dilakukan penelitian mengenai analisis potensi lestari (MSY) di Pelabuhan Perikanan Samudra (PPS) Kutaraja. Penelitian ini dilakukan pada bulan Januari-Februari 2022, yang bertujuan untuk menganalisis potensi lestari (MSY) dan jumlah tangkapan yang diperbolehkan (JTB) ikan layang yang didaratkan di PPS Kutaraja. Data yang digunakan pada penelitian ini menggunakan data primer dan data sekunder dengan jumlah sampel sebesar 55 unit kapal pukat cincin dan analisis data yang dilakukan adalah analisis regresi linear sederhana dengan menggunakan Microsoft excel. Berdasarkan hasil analisis data menggunakan metode produksi surplus model Schaefer didapatkan nilai potensi lestari (MSY) sebesar 4002 ton/tahun, dengan upaya optimum (Fopt) sebesar 2180 trip/tahun dan jumlah tangkapan yang diperbolehkan (JTB) 80% dari potensi lestari sebesar 3201 ton/tahun. Pemanfaatan sumberdaya ikan layang harus tetap di control dalam penangkapannya agar sumberdaya ikan layang tetap terjaga kelestariannya.

Kata Kunci: *Ikan Layang, Potensi Lestari, Pukat Cincin*

Abstract

In the fisherman's economic sector, flying fish (*Decapterus* sp.) are one of the small pelagic resources that are quite important. At PPS Kutaraja, scad is one of the highly valuable fish resources. Based on time series data of scad in PPS Kutaraja over a period of 5 years (2016–2020), it is important to conduct a study on the sustainable potential (MSY) at the Ocean Fishery Port (PPS) Kutaraja. Research was conducted in January and February 2022 in order to study the sustainable potential (MSY) and the allowable catch (JTB) of scad landed at PPS Kutaraja. With a sample of 55 ring trawlers, primary and secondary data were employed in this study, and basic linear regression analysis was applied to analyze the data using Microsoft Excel. The Schaefer model calculated a sustainable potential value (MSY) of 4,002 tons/year based on the findings of data analysis utilizing the surplus production approach, with an optimal effort (Fopt) of 2,180 trips/year and an authorized catch (JTB) of 80% of the sustainable potential of 3,201 tons/year. In order to ensure the sustainability of scad fish resources, the capture must be managed.

Keywords: Flying Fish, Sustainable Potential, seine ring.

Keywords: *Flying Fish, Sustainable Potential, seine ring*

Penulis dan Surel Korespondensi:

Meutia Aprilyana
✉ meutiaa@mhs.unsyiah.ac.id

1 Program Studi Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan, Fakultas Kelautan Dan Perikanan, Universitas Syiah Kuala Darussalam, Banda Aceh, 23111. Indonesia.

ARTIKEL RISET

Pendahuluan

Provinsi Aceh merupakan wilayah daerah pesisir yang memiliki panjang garis pantai 1.660 km² dengan luas perairan laut 295.370 km² yang terdiri dari perairan kepulauan seluas 56.563 km² dan Zona Ekonomi Eksklusif (ZEE) 238.807 km² (BPS Aceh, 2015). Salah satu pelabuhan perikanan yang memiliki produksi ikan hasil tangkapan yang cukup besar di Aceh adalah Pelabuhan Perikanan Samudera (PPS) Kutaraja.

Ikan layang (*Decapterus*) termasuk suku *Carangidae* ini biasa hidup bergerombol. Ukurannya sekitar 15 centimeter meskipun ada pula yang bisa mencapai 25 centimeter. Ikan layang dikategorikan ke dalam kelompok pelagis kecil yang tersebar di seluruh perairan Indonesia dan tergolong komoditas ekonomis penting serta memiliki kelebihan tersedia sepanjang tahun tanpa dipengaruhi musim (Jusrawati, 2021). Alat tangkap yang digunakan nelayan di PPS Kutaraja dalam menangkap ikan layang menggunakan alat tangkap pukat cincin dan pancing ulur. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menggambarkan kondisi aktual perikanan ikan layang di PPS Kutaraja dan menganalisis potensi maksimum lestari (MSY) ikan layang (*Decapterus* sp.) serta jumlah tangkapan yang diperbolehkan (JTB) yang ada di PPS Kutaraja.

Produksi hasil tangkapan ikan layang mengalami fluktuasi setiap tahunnya, pada tahun 2016 produksi hasil tangkapan pukat cincin mencapai 2535 ton/tahun dan mengalami penurunan mencapai 1446 ton/tahun pada tahun 2020. Sedangkan pada alat tangkap pancing ulur tahun 2016 mencapai 152,47 ton/tahun dan mengalami peningkatan pada tahun 2020 sebesar 354,1.

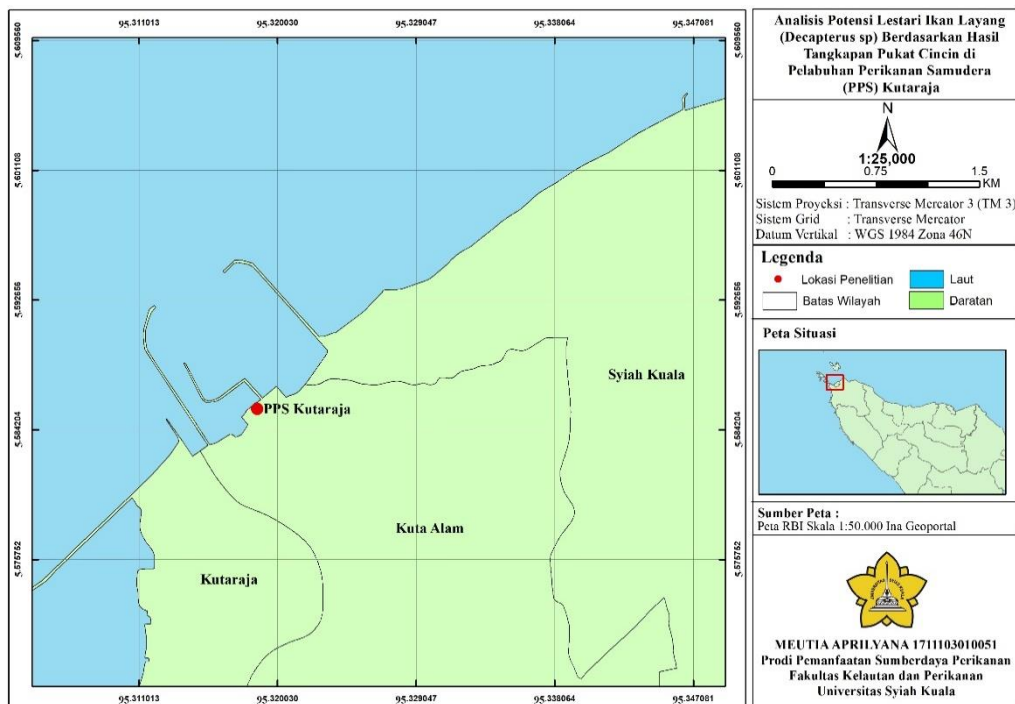
Berdasarkan wawancara langsung dengan nelayan di PPS Kutaraja harga ikan layang mencapai Rp. 15.000 – Rp. 35.000 per/kg dan jumlah trip penangkapan di PPS Kutaraja berkisar 5-15 hari, jarak penangkapan armada pukat cincin 50-190 mill laut lepas pantai dari pendaratan ikan PPS Kutaraja.

Bahan dan Metode

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Januari-Februari 2022, lokasi penelitian bertempat di Pelabuhan Perikanan Samudra (PPS) Kutaraja, Desa Lampulo, Kec. Kuta Alam, Kota Banda Aceh, Aceh. Penelitian yang digunakan adalah metode *survey* dan observasi langsung di lapangan, dimana data yang diperoleh meliputi data primer dan data sekunder. Data primer merupakan data yang di peroleh dengan melakukan pengamatan langsung ke lapangan dan memperoleh informasi data dari wawancara terhadap responden (pawang atau ABK kapal). Sedangkan data sekunder merupakan data berkala (*Time Series*) hasil tangkapan, jumlah kapal, *trip* penangkapan, dan lainnya selama lima tahun terakhir dari tahun (2016-2020). Data yang diperoleh langsung dari instansi terkait, seperti data dari Unit Pelaksana Teknis Daerah (UPTD) dan Dinas Kelautan dan Perikanan (DKP).

Penelitian ini menggunakan metode simple random sampling atau pemilihan responden yang dianggap mewakili dari keseluruhan nelayan kapal pukat cincin di PPS Kutaraja secara acak satu orang responden yang dipilih dari setiap kapal. Responden yang terpilih dapat merupakan pemilik kapal/pawang/anak buah kapal (ABK), menurut Pinello *et al.*, 2017 jumlah sampel yang diambil sebesar 25% dari total populasi armada pukat cincin yaitu 55 kapal dari 155 unit. Berikut merupakan peta dari lokasi penelitian.

ARTIKEL RISET



Peta lokasi penelitian

Analisa Data

1. Kondisi Aktual Perikanan Ikan Layang

Kondisi terkini perikanan pukat cincin akan dianalisis secara deskriptif berdasarkan hasil analisis statistika sederhana berupa tabel dan grafik. Kondisi yang dianalisis berupa hasil tangkapan pukat cincin, upaya penangkapan pukat cincin, dan tingkat pemanfaatan ikan layang yang ada di PPS Kutaraja.

2. Potensi Maksimum Lestari (MSY)

Analisis data yang akan digunakan pada penelitian ini adalah metode produksi surplus (*model sceafer*) metode tersebut digunakan untuk menghitung nilai MSY dimana nilai perhitungannya dengan melakukan perhitungan nilai CPUE terlebih dahulu kemudian baru mencari nilai MSY, setelah nilai MSY diketahui selanjutnya menghitung nilai JTB. Perhitungan nilai *catch per unit effort* (CPUE) dihitung dengan pembagian hasil tangkapan ikan layang (kg) dan berupa trip penangkapan hasil tangkapan kapal pukat cincin. Produktivitas penangkapan ikan layang dapat dilihat berdasarkan nilai CPUE pertahunnya, upaya penangkapan dan CPUE alat tangkap dari sumberdaya ikan layang diperoleh dengan menggunakan persamaan regresi *linier* untuk mendapatkan nilai *intersep* dan *slope* dengan menggunakan *Microsoft Exsel*.

A. Perhitungan hasil tangkapan perupaya penangkapan (CPUE)

$$CPUE = \frac{ci}{fi}$$

Keterangan :

CPUE : Hasil tangkapan perubahan penangkapan tahun ke 1 (ton/ trip)

ci : Hasil tangkapan tahun ke 1 (ton)

fi : Upaya penangkapan tahun ke 1 (trip)

ARTIKEL RISET

B. Potensi Maksimum Lestari (MYS)

Persamaan regresi linier antara CPUE dengan upaya penangkapan.

$$y = a + bx$$

Keterangan :

Y : CPUE peubah tidak bebas dalam ton/trip

X : Peubah bebas (*Effort*) dalam trip

a : Intersep (konstanta)

b : Slope (kemiringan)

Perhitungan nilai MSY dapat dilakukan dengan menggunakan rumus berikut :

C. Upaya penangkapan maksimum F_{opt}

$$F_{opt} = \frac{a}{2b}$$

D. Hasil tangkapan maksimum lestari

$$MSY = \frac{a^2}{4b}$$

Keterangan :

F_{opt} : Upaya penangkapan optimum trip

MYS : Hasil tangkapan maksimum lestari ton/tahun

a : Konstanta regresi CPUE

b : Konstanta regresi upaya penangkapan

Perhitungan jumlah tangkapan yang diperoleh (JTB) merupakan hasil tangkapan dengan memperhatikan stok populasi ikan agar dapat dimanfaatkan secara berkelanjutan dikemudian harinya. Perhitungan nilai JTB dapat digunakan rumus sebagai berikut :

$$JTB = MSY \times 80\%$$

Hasil dan Pembahasan

1. Kondisi Aktual Perikanan Ikan Layang (*Decapterus sp.*) di Pelabuhan Perikanan Samudra Kutaraja (PPS) Kutaraja

Penelitian ini merupakan penelitian yang difokuskan pada hasil tangkapan ikan layang yang ada di PPS Kutaraja. Hasil penelitian yang dilaksanakan selama bulan Januari-Februari 2022 memperoleh hasil tangkapan ikan layang sebanyak 159,6 Ton yang di tangkap menggunakan armada pukat cincin dengan harga ikan layang Rp. 15.000 – Rp. 35.000 per/kg. Jumlah trip penangkapan di PPS Kutaraja berkisar 5-15 hari, jarak penangkapan armada pukat cincin 60-190 mill laut lepas pantai dari pendaratan ikan PPS Kutaraja.

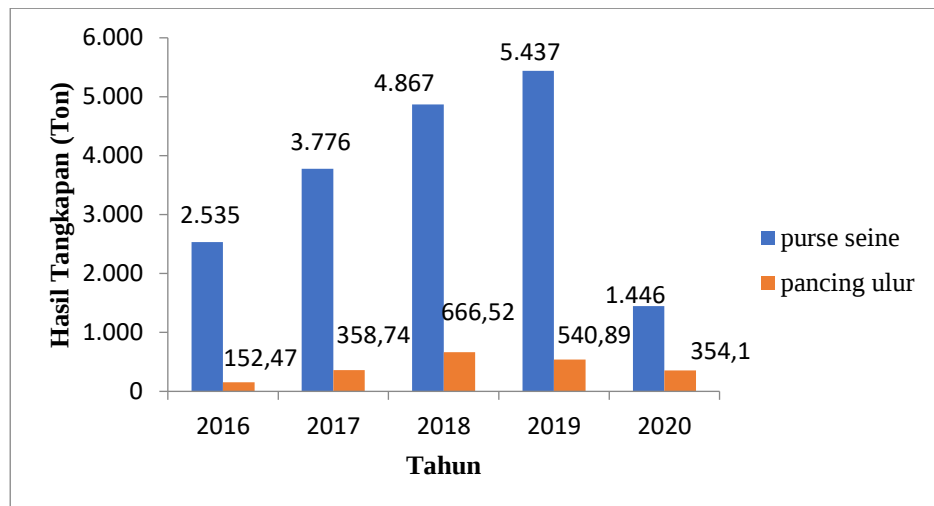
2. Potensi Maksimum Lestari (MSY) Ikan Layang (*Decapterus sp.*)

Perhitungan MSY menggunakan metode produksi surplus (*model sceafer*) metode tersebut digunakan untuk menghitung nilai MSY. Sebelum melakukan perhitungan nilai MSY terlebih dahulu dilakukan perhitungan nilai CPUE sebagai berikut:

a. Produksi hasil tangkapan ikan layang (*Decapterus sp.*)

ARTIKEL RISET

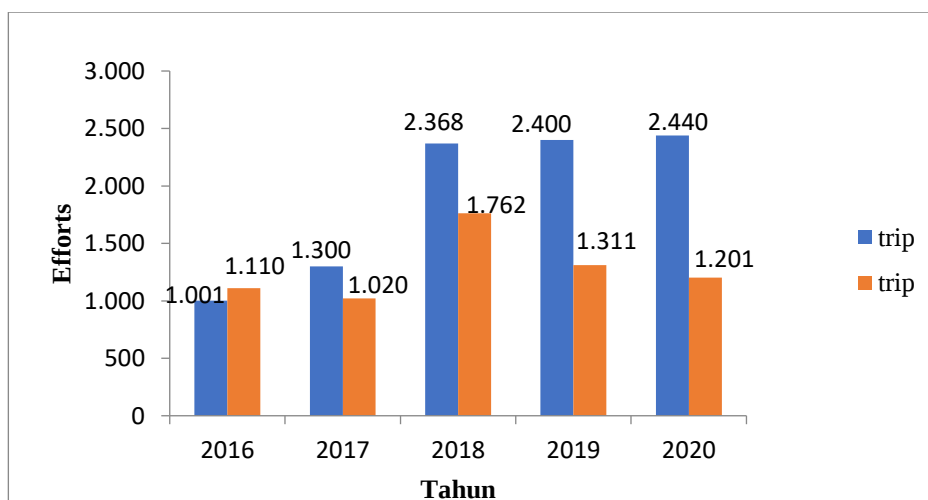
Alat tangkap yang menangkap ikan layang yaitu alat tangkap pukot cincin dan pancing ulur, Berikut merupakan gambar 1 Diagram produksi hasil tangkapan ikan layang tahun 2016-2020 di PPS Kutaraja:



Gambar 1 Diagram produksi hasil tangkapan ikan layang tahun 2016 – 2020 di PPS Kuraraja.

b. Upaya Penangkapan ikan layang (*Decapterus* sp.) (*Effort*)

Upaya Penangkapan (*Effort*) alat tangkap pukot cincin dan pancing ulur dalam kurun waktu 5 tahun (2016-2020) yang didaratkan di Pelabuhan Perikanan Samudra (PPS) Kutaraja dapat dilihat pada gambar di bawah ini :



Gambar 2 Diagram upaya penangkapan (trip) ikan layang (*Decapterus* sp) tahun 2016-2020

Upaya Penangkapan (*Effort*) alat tangkap pukot cincin dan pancing ulur mengalami peningkatan dan penurunan yang tidak signifikan pada setiap tahunnya. Nilai effort tertinggi pukot cincin terdapat pada tahun 2019 dan 2020 dengan nilai 2400 trip/tahun dan 2440 trip/tahun. Sedangkan pada alat tangkat pancing ulur nilai tertinggi pada tahun 2018 dan 2019 dengan nilai 1762 trip/tahun dan 1311 trip/tahun.

ARTIKEL RISET

c. Hasil Tangkapan per Upaya Penangkapan (*Catch per Unit Effort/CPUE*)

Hasil tangkapan per upaya penangkapan (CPUE) ikan layang menggunakan alat tangkap pukat cincin dan pancing ulur selama 5 tahun (2016-2020) mengalami fluktuasi., dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 1 CPUE ikan layang dari alat tangkap pukat cincin dan pancing ulur di PPS Kutaraja:

Tahun	Pukat Cincin			Pancing Ulur		
	Hasil Tangkapan (Ton)	Effort (Trip)	CPUE (Ton/Trip)	Hasil Tangkapan (Ton)	Effort (Trip)	CPUE (Ton/Trip)
2016	2535	1001	2532	152,47	1.110	0,13736036
2017	3776	1300	2905	358,74	1.020	0,35170588
2018	4867	2368	2055	666,52	1.762	0,37827469
2019	5437	2400	2265	540,89	1.311	0,41257818
2020	1446	2440	0593	354,1	1.201	0,29483764
Rata-rata	3612	1902	2070089	414,544	1.281	0,31495513

Berdasarkan perhitungan nilai CPUE (*Catch per Unit Effort*) dari ke dua alat tangkap yang menangkap ikan layang, alat tangkap pukat cincin memiliki nilai CPUE paling tinggi. Masing-masing alat tangkap (pukat cincin dan pancing ulur) memiliki kemampuan yang berbeda dalam menangkap ikan layang. Maka diperlukan suatu proses standarisasi upaya penangkapan terlebih dahulu sebelum mencari nilai CPUE. Dalam standarisasi alat tangkap dilakukan perhitungan nilai *Fishing Power Index* (FPI) yang diawali dengan menentukan alat tangkap standar.

Berdasarkan data penangkapan ikan layang yang memiliki nilai produktivitas terbesar adalah pukat cincin sehingga alat tangkap pukat cincin menjadi alat tangkap standar yang mempunyai nilai FPI sama dengan satu, sedangkan nilai FPI alat tangkap pancing ulur diperoleh dari nilai CPUE alat tangkap pancing ulur dibagi dengan nilai CPUE alat tangkap yang dijadikan standar.

d. *Maximum sustainable yield* (MSY) dan Jumlah Tangkapan Ikan Layang (*Decapterus* sp.) yang diperbolehkan (JTB)

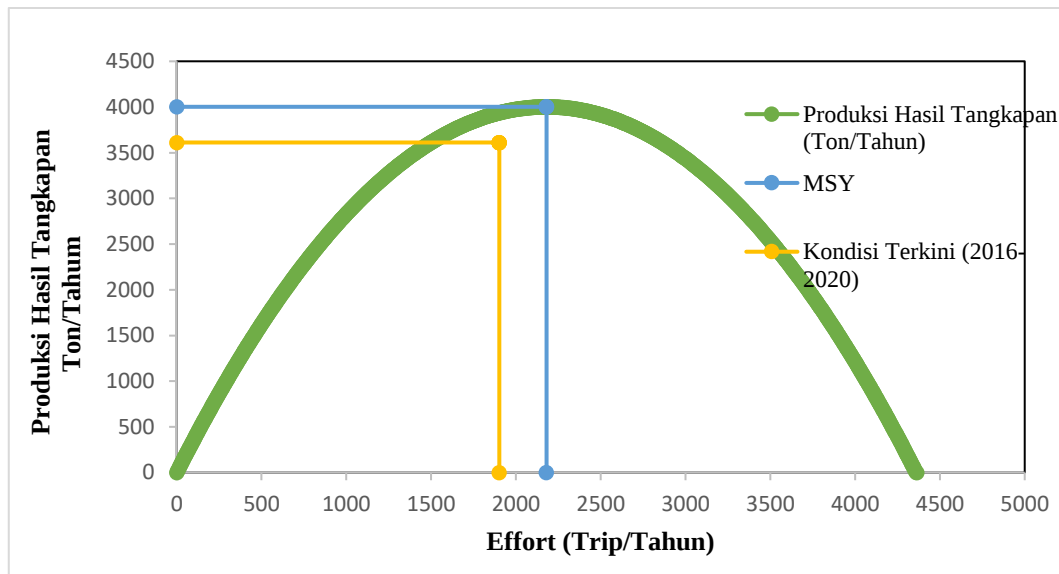
Perhitungan MSY menggunakan model Schaefer dengan metode regresi liner sederhana untuk memperoleh nilai Intercept (α) dan nilai Slope (β) dapat dilihat pada Tabel 2. sebagai berikut:

Tabel 2. Nilai MSY, Intercept dan Slope Ikan layang

Intercept (α)	3,67082887
Slope (β)	-0,000841697
Maximum Sustainable Yield <i>catch</i> (ton/tahun)	4002,324
Effort (trip)	2180,610

Berdasarkan nilai Intercept (α) dan Slope (β) tersebut maka besarnya potensi maksimum lestari (MSY), dan F_{opt} ikan layang yang didaratkan di PPS Kutaraja dapat dilihat pada gambar dibawah ini:

ARTIKEL RISET



Gambar 3 Maximum Sustainable Yield (MSY) dan Effort Optimum Ikan Layang

Potensi lestari ikan Layang (*Decapterus* sp.) di perairan PPS Kutaraja sekitar 4002,324 ton/tahun dengan upaya penangkapan per optimum yang berupa trip (F_{opt}) 2180,610 trip, artinya effort dari alat tangkap pukat cincin belum mencapai *overfishing*. Namun pada tahun 2019 sebesar 5437 ton/tahun produksi ikan layang telah melebihi batas potensi lestari dan upaya maksimum. Jumlah tangkapan ikan layang yang diperbolehkan (JTB) diperairan PPS Kutaraja sebanyak 3201,859 ton/tahun. Nilai JTB dari penelitian ini dapat di peroleh dari perhitungan berdasarkan asumsi maksimal pemanfaatan sebesar 80% dari nilai MSY.

Ikan layang (*Decapterus* sp) di perairan PPS Kutaraja banyak tertangkap pada bulan Juli-Desember, namun pada bulan lain ikan layang juga tertangkap tapi dalam jumlah yang sedikit (Sari *et al.*, 2017). Menurut Suastra (2018) di perairan Selat Makasar waktu yang baik untuk melakukan penangkapan ikan layang pada akhir musim timur (Agustus), musim peralihan II (September-November) dan pada awal hingga pertengahan musim barat (Desember-Januari) stok ikan layang di perairan Selat Makasar melimpah, terutama pada bulan November. Musim penangkapan dipengaruhi oleh faktor lingkungan perairan seperti suhu perairan, arus, gelombang, salinitas perairan dan ketersediaan makanan, ikan layang menyukai perairan dengan salinitas tinggi kisaran optimum 32,0ppt – 32,5ppt (Simbolon, 2011). Nilai indeks musim penangkapan ikan dapat digunakan dalam penentuan waktu yang sangat tepat dalam melakukan proses operasi penangkapan ikan (Ihsan *et al.*, 2014).

Analisis potensi lestari (MSY) dan upaya optimum (F_{opt}) sumberdaya ikan layang (*Decapterus* sp.) di perairan PPS Kutaraja ditentukan dengan menggunakan model *Scheafer*. Selama 5 tahun terakhir produksi ikan layang tertinggi terjadi pada tahun 2019 sebesar 5437 ton/tahun dengan trip penangkapan nya 2400 trip/tahun. Sedangkan produksi ikan layang terendah terjadi pada tahun 2020 sebesar 1446 ton/tahun dengan trip penangkapan nya 2440 trip/tahun.

Hasil analisis data tangkapan Per upaya penangkapan (CPUE) dapat dilihat pada gambar 4.3 bahwa nilai CPUE alat tangkap pukat cincin dalam waktu 5 tahun dari 2016-2017 mengalami kenaikan sedangkan dari 2017-2018 mengalami penurunan tahun 2018-2019 mengalami kenaikan lagi, namun pada tahun 2019-2020 kembali mengalami penurunan seiring dengan bertambahnya *effort* (trip) penangkapan.

ARTIKEL RISET

Berdasarkan data produksi ikan layang dalam kurun waktu 5 tahun terakhir (2016-2020) dapat dihitung produksi *Maximum Sustainable Yield* (MSY) dengan metode *surplus* produksi dari *Schaefer* dapat diketahui nilai potensi lestari serta upaya optimum ikan layang di PPS Kutaraja, sumberdaya ikan layang di PPS Kutaraja memperoleh potensi maksimum lestari (MSY) sebesar 4002,324 ton/tahun dengan upaya penangkapan optimum trip (F_{opt}) 2180,610 trip dengan nilai intercept (a) sebesar 3,6708 dan slope (b) sebesar $-0,00084$ sehingga dapat ditentukan kapan terjadinya *overfishing* dengan membandingkan upaya dan hasil tangkapan setiap tahunnya.

Penangkapan yang berlebihan mempengaruhi pertumbuhan ikan, apabila upaya penangkapan begitu tinggi maka tangkapan total akan menurun. Ikan-ikan tertangkap sebelum mereka dapat tumbuh mencapai ukuran yang cukup besar untuk dapat mendukung biomassa (Sulistiyawati dan Tri, 2011). Upaya penangkapan yang melebihi upaya optimum sebaiknya dilakukan suatu pembatasan upaya penangkapan dan sebaiknya tidak dilakukan penambahan upaya penangkapan lagi untuk kegiatan penangkapan ikan layang di PPS Kutaraja.

Berdasarkan dari jumlah tangkapan yang diperbolehkan (JTB) sumberdaya ikan yang boleh di tangkap sebesar 80% dari potensi yang ada (Imron 2000). Jumlah tangkapan yang diperbolehkan di perairan PPS Kutaraja sebesar 3201,859 ton/tahun berdasarkan dari potensi lestari ikan layang. Hasil analisis dari nilai JTB diperoleh melalui perhitungan berdasarkan asumsi maksimal pemanfaatan sebesar 80% dari potensi lestari maksimum (MSY) ikan layang.

Kesimpulan

Kesimpulan yang diperoleh dari hasil penelitian pada bulan Januari-Februari 2022 sebagai berikut :

1. Selama bulan penelitian yang diperoleh hasil tangkapan ikan layang sebesar 159,6 Ton yang di tangkap menggunakan armada pukat cincin dan lama trip penangkapan ikan layang berkisar 5-15 hari.
2. Potensi maksimum lestari (MSY) ikan layang di Pelabuhan Perikanan Samudra (PPS) Kutaraja dalam kurun waktu 5 tahun (2016-2020) sebesar 4002,324 ton/tahun, dengan upaya penangkapan per optimum trip (F_{opt}) sebesar 2180,610 trip. Dan jumlah tangkapan yang diperbolehkan (JTB) sebesar 3201,859 ton/tahun.

Daftar Pustaka

- Badan Pusat Statistik Aceh (BPS Aceh). 2015. Buku Statistik Perencanaan Pembangunan Daerah Provinsi Aceh. Banda Aceh.
- Ihsan., E. S. Wiyono., S. H. Wisudo, J. Haluan. 2014. Pola Musim dan Daerah Penangkapan Rajungan (*Portunus Pelagius*) di Perairan Kabupaten Pangkep. Jurnal Marine Fisheries, 5(2) : 193-200.
- Imron, M. 2000. Stok Bersama dan Pengelolaan Sumberdaya Ikan di Wilayah Perairan Indonesia. Jurusan Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Insitut Pertanian Bogor. 9(2): 41-52.
- Jusrawati, 2021. Karakteristik mutu kimiawi ikan layang (*Decapterus macrosoma*) segar menggunakan teknik penangkapan perbandingan air dan es serta lama penyimpanan. Fakultas ilmu kelautan dan perikanan. Universitas Hasanuddin Makasar.
- Sari, R.N., E. Miswar., C. Marwan. 2017. Studi hasil tangkapan ikan layang (*Decapterus* sp) dengan Alat Tangkap Pukat Cincin (*Purse Seine*) yang Didaratkan di Pelabuhan

ARTIKEL RISET

- Perikanan Samudera (PPS) Lampulo. Jurnal Ilmiah Mahasiswa Kelautan dan Perikanan Unsyiah, 2 (3): 423-428.
- Simbolon, D. 2011. Bioekologi dan Dinamika Daerah Penangkapan Ikan. Departemen Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Suastra, G.F. 2018. Tingkat Pemanfaatan dan Pola Musim Penangkapan Ikan Layang Benggol (*Decapterus russelli*) di Perairan Selat Makassar yang Didaratkan di TPI bajomulyo II, Juwana, Pati, Jawa Tengah.
- Sulistiyawati, E.Tri. 2011. Pengelolaan Sumberdaya Ikan Kurisi (*Nemipterus furcosus*) Berdasarkan Model Produksi Surplus di Teluk Banten, Kabupaten Serang, Provinsi Banten. Skripsi. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. IPB. Bogor.
- [UPTD] Unit Pelaksanaan Teknis Daerah Pelabuhan Perikanan Samudra Kutaraja. 2019. Perikanan Tangkap. UPTD PPS Kutaraja. Banda Aceh.