



Analisis Status Pemanfaatan Ikan Swanggi (*Prianchantus tayenus*) yang Didaratkan di Pelabuhan Perikanan Nusantara (PPN) Brondong, Lamongan Jawa Timur

Reni Maulana¹, Achmad Kusyairi², Exist Saraswati³

¹⁻³ Program Studi Pemanfaatan Sumber Daya Perikanan, Fakultas Pertanian, Universitas Dr. Soetomo Surabaya

*Penulis Korespondensi: renimaulana137@gmail.com

Abstract. Swanggi fish (*Prianchantus tayenus*) is one of the important commodities that are widely caught at the Perikanan Nusantara Port (PPN) Brondong, Lamongan, East Java. Increased fishing activity is feared to cause excessive pressure on fishery resources that could potentially cause overfishing. This study aims to analyze the level and status of swanggi fish utilization. The method used in this research is descriptive quantitative with a fox production surplus model approach to calculate Maximum Sustainable Yield (MSY), Total Allowable Catch (TAC), and utilization rate. The data analyzed were the catch and effort of swanggi fishing from 2015 to 2024. The result showed that the Maximum Sustainable Yield (MSY) value of Swanggi fish was 14,486,042 kg/year with an optimum effort F_{MSY} of 11,689 trips/catch and TAC of 11,588,833 kg. The utilization rate of swanggi fish during 2015 to 2024 reached 105%. The value of the utilization status of swanggi fish is 85% which can be categorized that the exploitation of swanggi fish resources is Full Exploited. Therefore, sustainable fisheries management is needed through effort limitation and gear evaluation to maintain the sustainability of swanggi fish resources in PPN Brondong.

Keywords: Fox Model; Overfishing; PPN Brondong; Swanggi Fish; Utilization Rate.

Abstrak. Ikan swanggi (*Prianchantus tayenus*) merupakan salah satu komoditas penting yang banyak ditangkap di Pelabuhan Perikanan Nusantara (PPN) Brondong, Lamongan, Jawa Timur. Peningkatan aktivitas penangkapan dikhawatirkan dapat menyebabkan tekanan berlebih terhadap sumberdaya perikanan yang berpotensi menyebabkan *overfishing*. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis tingkat dan status pemanfaatan ikan Swanggi. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah deskriptif kuantitatif dengan pendekatan model surplus produksi fox untuk menghitung *Maximum Sustainable Yield* (MSY), Jumlah Tangkapan yang Diperbolehkan (JTB), dan tingkat pemanfaatan. Data yang dianalisis berupa hasil tangkapan dan upaya penangkapan ikan swanggi tahun 2015 hingga 2024. Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai *Maximum Sustainable Yield* (MSY) ikan swanggi sebesar 14.486.042 kg/tahun dengan *effort optimum* F_{MSY} sebesar 11.689 trip/penangkapan dan JTB sebesar 11.588.833 kg. Tingkat pemanfaatan ikan Swanggi selama 2015 hingga 2024 mencapai 105%. Nilai status pemanfaatan ikan di PPN Brondong sebesar 85% dimana dapat dikategorikan bahwa eksploitasi sumber daya ikan Swanggi mengalami *Fully-exploited*. Oleh karena itu, diperlukan pengelolaan perikanan yang berkelanjutan melalui pembatasan *effort* dan evaluasi alat tangkap untuk menjaga kelestarian sumberdaya ikan Swanggi di PPN Brondong.

Kata Kunci: Ikan Swanggi; Model Fox; Overfishing; PPN Brondong; Tingkat Pemanfaatan.

1. LATAR BELAKANG

Indonesia sebagai negara kepulauan memiliki keanekaragaman sumber daya perikanan yang melimpah. Pelabuhan perikanan Nusantara (PPN) Brondong merupakan salah satu pelabuhan perikanan utama yang berada di Provinsi Jawa Timur lebih tepatnya berlokasi di Kecamatan Brondong Kabupaten Lamongan. Lamongan memberikan kontribusi sebesar 15-25% dibidang perikanan dari total produksi ikan di Jawa Timur (Azkia et.al, 2015). Ikan tangkapan yang didaratkan pada PPN Brondong didominasi oleh jenis ikan demersal, karena termasuk kedalam wilayah perairan utara yang memiliki kedalaman relatif cukup dangkal dan

berpasir. Salah satu jenis ikan demersal yang menjadi komoditas unggulan di PPN Brondong adalah ikan swanggi.

Ikan swanggi (*Prianchantus tayenus*) menjadi salah satu ikan unggulan karena memiliki nilai ekonomis tinggi dan memiliki potensi yang besar. Produksi ikan swanggi di PPN brondong setiap tahun memiliki peningkatan yang cukup signifikan. Hasil tangkapan ikan swanggi (*Prianchantus tayenus*) pada tahun 2018 yang didaratkan di PPN Brondong merupakan salah satu ikan tangkapan tertinggi bernilai 19% dari total hasil tangkapan (Aini, 2019). Ikan swanggi pada awalnya bukan merupakan ikan hasil tangkapan utama, namun belakangan banyak didaratkan di pelabuhan perikanan sebagai salah satu hasil tangkapan utama sehingga banyak didaratkan dan dijadikan ebagai komoditas ekspor. Untuk memenuhi permintaan produksi, ikan ditangkap setiap hari sepanjang tahun. Apabila penangkapan ikan dilakukan terus dan ditingkatkan maka dapat mengakibatkan *overfishing*. Sumberdaya perikanan merupakan sumberdaya yang bersifat milik bersama (*common Resources*) dan bersifat terbuka (*open acces*). Sumberdaya dengan akses bersifat terbuka tidak dimiliki secara perseorangan melainkan milik bersama yang tersedia secara umum dan dapat digunakan oleh semua orang. Hal tersebut dapat menimbulkan persaingan dan akan memicu terjadinya eksploitasi secara besar-besaran sehingga menimbulkan kondisi penangkapan berlebih (Maharani, 2024).

Pengoptimalan sumberdaya ikan sangatlah penting dilakukan agar tidak terjadi eksploitasi yang berlebih. Pemanfaatan sumberdaya ikan yang berlebihan akan mengancam kelestarian dan menyebabkan penurunan populasi ikan (Rasdam dan Mustaim, 2019). Dengan mengetahui tingkat pemanfaatan sumber daya ikan swanggi dapat dijadikan acuan untuk pemanfaatan sumber daya ikan yang optimal dan tetap terjaga kelestariannya (Zulkarnaini et.al., 20210). Dibutuhkan data pendukung secara ilmiah bagi pengelolaan perikanan yang berkelanjutan, salah satunya dengan *Catch Per Unit Effort* (CPUE), potensi lestari atau *Maximum Sustainable Yield* (MSY)

2. TINJAUAN PUSTAKAN

Ikan Swanggi (*Prianchantus tayenus*)

Ikan Swanggi (*Prianchantus tayenus*) termasuk dalam keluarga *Prianchanthidae*, Morfologi ikan swanggi (*Prianchantus tayenus*) memiliki badan sedikit dekat, memanjang, dan pipih secara lateral. Bagian tubuh ikan swanggi berwarna kemerah-merahan atau merah muda pada kepala ikan, iris ikan, mata ikan dan sirip ikan. Bagian sirip perut ikan terdapat bintik-bintik kecil dengan 1 atau 2 titik lebih besar didekat perut. Titik tersebut berwarna ungu

kehitaman. Habitat ikan swanggi umumnya hidup di perairan pantai karang yang berbatu dan berkumpul di dasar area yang terbuka pada kedalaman 20-300 meter (Sadewi *et.al.*, 2018). Pada laut ikan swanggi hidupnya membentuk gerombolan dan berkelompok dalam perairan. Keberadaan ikan swanggi sangat berpengaruh pada keseimbangan ekosistem lingkungan karena ikan swanggi merupakan ikan predator pemakan zooplankton dan sebagian besar makanan berupa udang dalam kelas krustacea (Bahari *et.al.*, 2024). Umumnya ikan aktif mencari makan pada malam hari dan juga bersifat pasif dalam pergerakannya, karena tidak ada mobilitas dalam jarak yang jauh. Wilayah ruaya ikan swanggi berupa ruaya pemijahan di daerah pesisir pantai maupun ruaya pembesaran dan makanan di wilayah karang. Penyebaran ikan swanggi (*Prianchantus tayenus*) di Indonesia bagian Timur dengan Pasifik Barat, sebelah selatan Jepang, India Barat dan sebelah selatan Australia (Liananda *et.al.*, 2019).

Alat Tangkap Ikan

Penangkapan ikan diharapkan menggunakan alat tangkap yang pengoperasiannya efisien dan efektif dalam produksinya. Alat tangkap merupakan sarana pokok yang digunakan dalam pemanfaatan dan pengolahan secara optimal dan berkelanjutan. Perairan di wilayah pantai utara dengan tipe perairan yang dangkal banyak beroperasi alat penangkapan ikan yang operasional di kedalaman ≤ 200 meter, alat tangkap yang beroperasi untuk menangkap ikan di PPN Brondong antara lain jaring tarik berkantong. Jaring tarik berkantong merupakan alat tangkap yang dirancang untuk meningkatkan efisiensi tangkapan dan meminimalkan dampak negatif pada ekosistem laut. Jaring tarik berkantong dioperasikan di dasar perairan dengan target tangkapan ikan demersal.

Tingkat Pemanfaatan Sumber Daya Perikanan

Tingkat pemanfaatan sumberdaya perikanan sangat penting dilakukan karena untuk mengontrol dan memonitor tingkat eksploitasi penangkapan ikan pada suatu wilayah perairan. Status penggunaan dan pengelolaan sumberdaya perikanan menurut (Lelono *et.al.*, 2021), sebagai berikut:

- a. *Unexploited*: sumberdaya ikan belum tereksploitasi sehingga aktifitas penangkapan dianjurkan untuk pemanfaatan sumberdaya ikan.
- b. *Lightly exploited*: sumberdaya ikan yang tereksploitasi dalam jumlah kecil (25%-50%) dari nilai MSY. Penangkapan ikan dianjurkan peningkatan karena tidak mengganggu kelestarian dan hasil tangkapan per unit meningkat,
- c. *Moderalty exploited*: sumberdaya ikan yang tereksploitasi setengah sekitar (50%-75%) dari nilai MSY. Penangkapan dianjurkan tanpa mengganggu kelestarian sumberdaya.

- d. *Fully-exploited*: sumberdaya yang sudah tereksploitasi setara (75%-100%) dari nilai MSY. Tidak dianjurkan peningkatan penangkapan karena dapat mengganggu kelestarian ikan.
- e. *Over exploited*: sumberdaya eksploitasi sekitar (100%-150%) melebihi dari nilai MSY. Upaya penangkapan harus diturunkan.
- f. *Depleted*: stok sumberdaya tereksploitasi ($150% <$ dari nilai MSY), perikanan mengalami penurunan yang drastis dari tahun ketahun dan upaya penangkapan dikurangi dalam jumlah yang besar.

Model Surplus Produksi

Surplus produksi adalah model sederhana dalam dinamika populasi ikan. Model surplus produksi bertujuan untuk menentukan tingkat upaya optimum (*effort* MSY), yaitu upaya yang menghasilkan hasil tangkapan maksimum lestari tanpa mempengaruhi produktivitas stok secara jangka panjang. Hasil tangkapan per unit upaya (CPUE) merupakan suatu gambaran yang menggambarkan perbandingan antara hasil tangkapan dengan upaya. Nilai CPUE digunakan untuk melihat suatu sumberdaya apabila dilakukan eksploitasi secara terus menerus. Apabila nilai dari CPUE menurun menandakan bahwa potensi sumberdaya sudah tidak mampu menghasilkan lebih banyak tangkapan meskipun upaya sudah ditingkatkan (Sari dan Nurainun, 2022). Metode surplus produksi memiliki model antara lain, model Schaefer (1954), model Gulland (1961), model Pella dan Tomlimson, model Fox (1970), model Walter dan Hilborn (1976). Model Schnute (1977), dan model Clarke Yoshimoto Pooley (1992). Pada penelitian ini menggunakan model surplus produksi dari Fox (1970). Menurut pendapat Limbong (2019), menyatakan bahwa model Fox (1970) memiliki karakteristik yaitu pertumbuhan biomassa mengikuti pertumbuhan Gompertz dan penurunan hasil tangkapan per satuan upaya ($CPUE_t$), terhadap upaya penangkapan (f_t) mengikuti pola eksponensial negatif. Asumsi yang digunakan dalam model Fox (1970) yaitu populasi dianggap tidak punah dan populasi sebagai jumlah dari individu ikan.

Jumlah Tangkapan Yang Diperbolehkan (JTB)

Jumlah Tangkapan Yang Diperbolehkan (JTB) adalah banyaknya sumberdaya alam hayati yang boleh ditangkap dengan memperhatikan keamanan di Daerah Zona Ekonomi Eksklusif Indonesia (ZEE). Jumlah tangkapan yang diperbolehkan berarti upaya pengelolaan suatu perairan melalui penetapan jumlah hasil tangkapan ikan berdasarkan evaluasi dan pertimbangan teknis, biologis, ekonomis dan sosialis (Aryani *et.al.*, 2025). Estimasi JTB adalah sebesar 80% dari nilai *Maximum Sustainable Yield* (MSY).

3. METODE PENELITIAN

Kegiatan penelitian dilakukan selama tiga bulan dari Mei sampai Juli 2025. Lokasi penelitian dilakukan di Pelabuhan Perikanan Nusantara Brondong, Lamongan, Jawa Timur. Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu metode deskriptif kuantitatif karena dapat mendeskripsikan situasi secara tepat dan akurat, pada penelitian ini data yang digunakan yaitu data statistik perikanan berupa angka, dimana dilakukan dengan pengumpulan data, klasifikasi, pengolahan data kemudian dipaparkan oleh penulis. Pengumpulan data yang digunakan berupa data sekunder. Data sekunder umumnya berupa bukti, catatan atau laporan yang tersusun dalam arsip (data dokumenter) yang dipublikasikan maupun tidak dipublikasikan. Data sekunder diperoleh melalui laporan statistik tahunan PPN Brondong berupa data hasil tangkapan dan upaya penangkapan ikan swanggi selama sepuluh tahun dari tahun 2015-2024.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Keadaan Umum Daerah Penelitian

Pelabuhan Perikanan Nusantara (PPN) Brondong terletak di Kecamatan Brondong Kelurahan Brondong Kabupaten Lamongan Provinsi Jawa Timur, dengan batar-batas wilayah sebagai berikut:

Sebelah Utara	: Laut Jawa
Sebelah Timur	: Kecamatan Paciran
Sebelah Selatan	: Kecamatan Laren dan Kecamatan Solokuro
Sebelah Barat	: Kecamatan Palang (Tuban)

Pelabuhan Perikanan Nusantara Brondong secara geografis terletak pada 06^o51'41,82"LS sampai 6052'28,14"LS dan berada diatas lahan dengan luas 199.30 m² (19,93 Ha). Daerah penangkapan ikan di PPN Brondong, Lamongan, Jawa Timur, termasuk ke dalam WPPNRI (Wilayah Pengelolaan Perikanan Negara Republik Indonesia) 712, menurut Kementrian Kelautan dan Perikanan WPPNRI 712 secara administratif daerah provinsi yang memiliki kewenangan dan tanggung jawab untuk melakukan pengelolaan sumberdaya ikan terdiri dari delapan Provinsi yaitu Provinsi Lampung, Provinsi Banten, Provinsi DKI Jakarta, Provinsi Jawa Barat, Provinsi Jawa Tengah, Provinsi Jawa Timur, Provinsi Kalimantan Tengah, dan Provinsi Kalimantan Selatan. Pelabuhan Perikanan Nusantara (PPN) merupakan tempat pelayanan masyarakat perikanan dimana didalamnya terdapat kegiatan-kegiatan yang saling berkaitan dan memiliki fasilitas yang menunjang kegiatan operasional perikanan.

Jumlah Hasil Tangkapan Ikan Swanggi 2015-2024

Ikan swanggi merupakan ikan demersal yang didaratkan di Pelabuhan Perikanan Nusantara Brondong. Berdasarkan data statistik dari laporan tahunan di PPN Brondong hasil tangkapan ikan swanggi selama sepuluh tahun pada tahun 2015 hingga 2024 mengalami fluktuatif. Alat tangkap yang digunakan untuk menangkap ikan swanggi di Pelabuhan Perikanan Nusantara yaitu jaring tarik berkantong. Jaring tarik berkantong merupakan alat yang dioperasikan pada dasar perairan untuk menangkap ikan demersal. Produksi ikan swanggi yang didaratkan di PPN Brondong menggunakan alat tangkap jaring tarik berkantong dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Produksi Tahunan Hasil Tangkapan Ikan Swanggi Tahun 2015-2024.

Tahun	Hasil Tangkapan (kg)
2015	16.328.084
2016	14.109.899
2017	12.800.046
2018	10.646.168
2019	10.581.536
2020	11.953.522
2021	12.427.722
2022	11.846.677
2023	10.262.026
2024	11.842.250

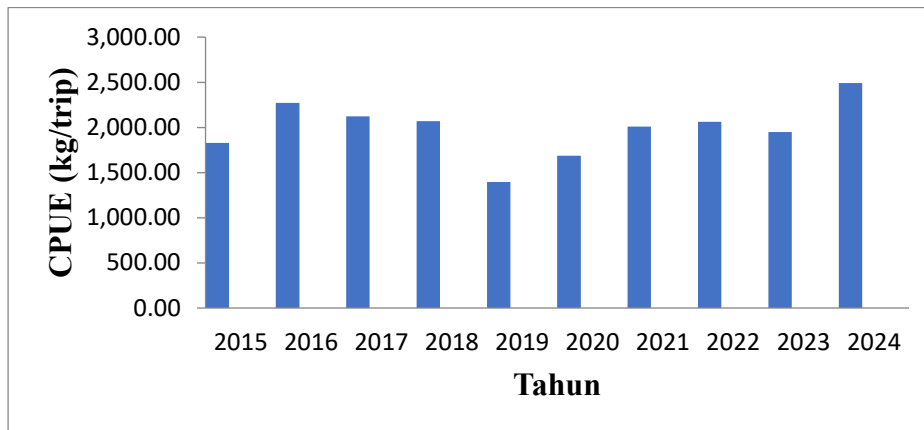
(Sumber: PPN Brondong, 2025)

Produksi ikan swanggi tertinggi terjadi pada tahun 2015 dengan hasil tangkapan 16.328.084kg. Pada tabel menunjukkan hasil tangkapan ikan swanggi semakin menurun karena Pemberlakuan Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan No.2 Tahun 2015 menyatakan adanya peningkatan alat tangkap yang tidak ramah lingkungan salah satunya adalah alat tangkap cantrang yang digunakan untuk menangkap ikan swanggi, karena komposisi hasil tangkapan yang didapatkan belum layak tangkap dan dapat mengakibatkan kerusakan ekosistem laut, sehingga dimodifikasi menjadi alat tangkap jaring tarik berkantong. Hasil penangkapan ikan swanggi terendah terdapat pada tahun 2023 dengan jumlah tangkapan 10.262.026 kg. jumlah hasil tangkapan bersifat fluktuatif dikarenakan keadaan musim sehingga berpengaruh terhadap sebaran ikan, keadaan cuaca yang kurang mendukung terhadap operasi penangkapan ikan, efektivitas alat tangkap yang digunakan dan faktor lainnya.

Hasil Tangkapan per Satuan Upaya (*Catch Per Unit Effort*)

Hasil tangkapan per unit upaya penangkapan (CPUE) merupakan metode yang digunakan untuk menentukan hasil jumlah produksi perikanan laut yang dirata-ratakan dalam tahunan. Produksi perikanan di suatu wilayah dapat diketahui nilai penurunan dan kenaikan dari hasil CPUE (Listiani *et.al.*, 2017). Perhitungan CPUE didapatkan dari hasil tangkapan

(*catch*) dibagi dengan jumlah *effort*. Perkembangan hasil tangkapan per unit *effort* ikan swanggi disajikan pada Gambar berikut.



Gambar 1. Perkembangan CPUE Ikan Swanggi Tahun 2015-2024.

(Sumber: Data diolah, 2025)

Pada Gambar 1 menunjukkan bahwa nilai CPUE mengalami peningkatan dan penurunan yang berfluktuatif. Nilai CPUE dapat digunakan untuk mengetahui perkembangan stok ikan dan sebagai indikasi status pemanfaatan sumberdaya perikanan pada suatu perairan (Farid dan Hasmawati, 2023). Nilai CPUE tertinggi terdapat pada tahun 2024 yaitu sebanyak 2.492.05 kg/trip dengan jumlah *catch* ikan swanggi sebanyak 11.842.250 kg dan nilai *effort* sebanyak 4.752 trip. Nilai CPUE terendah terdapat pada tahun 2019 sebanyak 1.395.61 kg per trip dengan nilai *catch* 10.581.536 kg dan nilai *effort* sebanyak 7,582 trip.

Terjadi peningkatan *effort* namun hasil tangkapan (*catch*) menurun pada tahun 2019, sehingga mengakibatkan hasil CPUE menurun. Hal ini sesuai dengan pendapat Juniko *et.,al* (2018), menyatakan bahwa jumlah produksi yang berkurang dan meningkatnya upaya penangkapan menyebabkan nilai CPUE menurun. Upaya penangkapan apabila terus dilakukan akan berpengaruh terhadap produktivitas sumberdaya perikanan yang akan mengalami penurunan yang sangat signifikan. Hal ini didukung oleh pendapat Amin *et.al.*, (2024) yang menyatakan peningkatan jumlah upaya penangkapan dapat menyebabkan penurunan hasil tangkapan di tahun-tahun berikutnya karena sumberdaya yang terbatas terus 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.

Maximum Sustainable Yield (MSY) dan Effort Optimum

Maximum Sustainable Yield adalah besarnya jumlah dari stok ikan tertinggi yang dapat ditangkap secara terus-menerus dari sumber daya tanpa mempengaruhi kelestarian dari stok

ikan tersebut. Analisis yang digunakan dalam Model Fox menggunakan data *time series* pada tahun 2015-2024 dengan Produksi ikan swanggi (*catch*) dan upaya penangkapan (*effort*). Berikut Tabel 2 yang digunakan untuk menentukan nilai MSY hingga Tingkat Pemanfaatan.

Tabel 2. Produksi Ikan Swanggi (kg), Upaya Penangkapan (*effort*) dan CPUE (kg/trip) Ikan Swanggi Di PPN Brondong Tahun 2015-2024.

Tahun	Ikan Swanggi			
	<i>Catch</i> (kg)	<i>Effort</i> (trip)	CPUE (kg/ trip)	Ln CPUE
2015	16.328.084	8.929	1.828.658	7.511.337
2016	14.109.899	6.210	2.272.125	7.728.471
2017	12.800.046	6.029	2.123.079	7.660.623
2018	10.646.168	5.146	2.068.824	7.634.736
2019	10.581.536	7.582	1.395.613	7.241.089
2020	11.953.522	7.087	1.686.683	7.430.519
2021	12.427.722	6.185	2.009.333	7.605.558
2022	11.846.677	5.748	2.061.009	7.630.951
2023	10.262.026	5.268	1.947.993	7.574.555
2024	11.842.250	4.752	2.492.056	7.820.863

(Sumber: Data diolah, 2025)

Data yang digunakan untuk menduga potensi lestari adalah hasil tangkapan (*catch*) dan upaya penangkapan (*effort*). Hasil yang didapatkan berupa pendugaan hasil tangkapan maksimum dan jumlah tangkapan yang diperbolehkan (JTB). pendugaan nilai MSY dengan menggunakan Model Fox dilakukan dengan perhitungan nilai CPUE dengan menghitung nilai *catch* dan *effort*, kemudian dihitung nilai Ln CPUE. Analisis selanjutnya dengan melakukan regresi linier dimana variabel Y menggunakan nilai Ln CPUE dan variabel X menggunakan nilai *effort*.

Analisis regresi digunakan untuk menentukan nilai a dan b, selanjutnya hasil regresi digunakan dalam menentukan nilai F_{MSY} , Y_{MSY} dan Y_{JTB} . Hasil pengolahan data menggunakan Model Fox dapat diketahui hasil analisis dibawah ini:

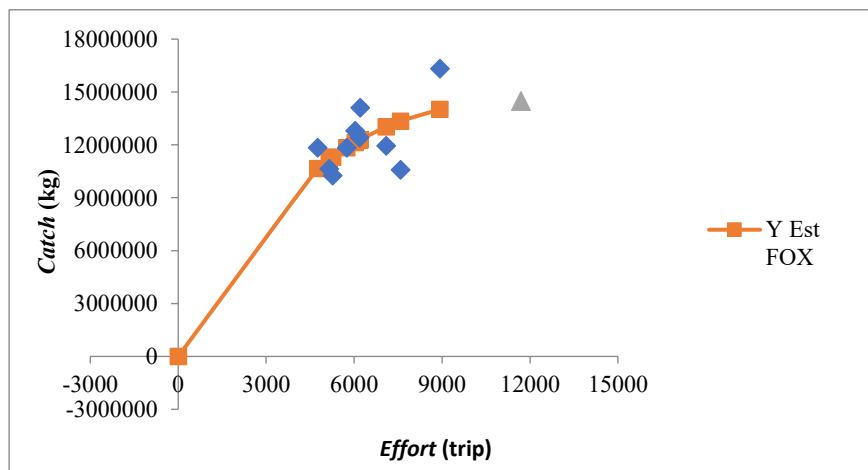
Tabel 3. Hasil Perhitungan Model Fox.

Analisis	Hasil
a (Intersep)	8,122288
b (Slope)	-0,0000855
F_{MSY}	11.689
Y_{MSY} (kg)	14.486.042
U_{MSY}	1239.28374
Y_{JTB} (kg)	11.588.833

(Sumber: Data diolah, 2025)

Hasil analisis antara upaya penangkapan dengan Ln CPUE dengan menggunakan Model Fox menghasilkan nilai a (*intercept*) sebesar 8,122288 dan nilai *slope* sebesar -0,0000855, sehingga didapatkan hasil *output* Model Fox didapatkan Multiple R adalah sebesar 0.669470031. R Square adalah sebesar 0.448190122 dengan adjusted R square sebesar 0.37921887. R Square digunakan untuk melihat kebaikan model regresi tersebut karena menjelaskan hubungan keeratannya dengan variabel lain.

Hasil perhitungan nilai Y_{MSY} sebesar 14.486.042 kg dan nilai F_{MSY} sebesar 11.689 trip per penangkapan. Hal tersebut memberikan batasan jumlah upaya penangkapan dan nilai MSY yang bertujuan untuk menjaga kelestarian dan keberlanjutan sumberdaya ikan (Arkham *et.al.*, 2021). Perhitungan Model Fox disajikan dalam bentuk grafik, dimana sumbu X yang digunakan adalah data *effort* dan sumbu Y yang digunakan adalah data hasil tangkapan dengan suatu kg. garil Model Fox dapat dilihat pada Gambar 2.

**Gambar 2.** Hubungan Catch dan Effort Ikan Swanggi Di PPN Brondong Model Fox.

(Sumber: Data diolah, 2025)

Berdasarkan Grafik Hubungan *Catch* dan *Effort* di PPN Brondong Tahun 2015-2024 didapatkan hasil persamaan linier $y=a+bx$ yaitu, $y= 8,122288-0,0000855x$. Pada Grafik nilai hasil tangkapan (*catch*) ditunjukkan dengan titik-titik, sedangkan data estimasi hasil tangkapan (*Yest*) ditunjukkan dengan garis. Pada grafik tersebut menunjukkan bahwa semakin terjadi

peningkatan *effort* menghasilkan peningkatan pada hasil tangkapan (*catch*). Apabila nilai *effort* terus mengalami peningkatan hingga melewati titik *Maximum Sustainable Yield* (MSY) tangkapan tidak meningkat atau menurun menandakan bahwa penambahan *effort* atas *Maximum Sustainable Yield* (MSY) berpotensi merusak stok sumberdaya ikan swanggi.

Hasil tangkapan yang diperoleh selama kurun waktu 10 tahun terakhir pada tahun 2015 hingga tahun 2024 hasil tangkapan ikan swanggi berada dibawah nilai *Maximum Sustainable Yield* (MSY). Nilai *Maximum Sustainable Yield* (MSY) dikatakan *overfishing* apabila jumlah tangkapan lebih tinggi dibandingkan dengan jumlah yang dapat dipanen secara berkelanjutan atau dapat dikatakan jumlah tangkapan melebihi nilai MSY. Hasil tangkapan ikan swanggi yang melebihi nilai MSY yaitu pada tahun 2015 yaitu sebesar 16.328.084 kg. Hal tersebut sesuai dengan pendapat (Amin *et.al.*, 2024) yang menyatakan bahwa peningkatan pada upaya penangkapan dapat menyebabkan penurunan hasil tangkapan ditahun-tahun berikutnya karena sumberdaya yang terbatas yang diupayakan bersama kapal-kapal dalam kegiatan perikanan.

Jumlah Tangkapan Yang Diperbolehkan

Upaya dalam melakukan pengelolaan sumberdaya ikan swanggi dapat dilakukan dengan memberlakukan pembatasan kuota jumlah penangkapan ikan. Pemanfaatan terkait JTB tidak hanya dilakukan untuk mengontrol hasil tangkapan saja, namun secara tidak langsung dapat mengontrol tingkat eksploitasinya. Nilai jumlah tangkapan yang diperbolehkan sebesar 11.588.833 kg. Nilai rata-rata hasil tangkapan pada tahun 2015-2024 sebesar 12.279.793 kg. Hal tersebut menunjukkan hasil tangkapan ikan swanggi yang didaratkan di Pelabuhan Perikanan Nusantara Brondong sudah melampaui JTB. sehingga diperlukan upaya pengelolaan sumberdaya perikanan guna keberlanjutan kegiatan perikanan tangkap ikan swanggi.

Tingkat Pemanfaatan Ikan Swanggi

Tingkat pemanfaatan merupakan presentase dari jumlah ikan yang ditangkap terhadap estimasi potensi sumberdaya ikan tersebut. Tingkat pemanfaatan penting diketahui karena untuk menentukan status pemanfaatan sumberdaya tersebut disuatu wilayah (Farid dan Hasmawati, 2023). Tingkat pemanfaatan sumberdaya ikan swanggi dapat diketahui setelah mendapatkan FMSY. Kemudian dihitung dengan cara mempresenkan jumlah hasil tangkapan pada tahun tertentu terhadap JTB. Hasil rata-rata penangkapan ikan swanggi pada tahun 2015 hingga 2024 didapatkan sebesar 12.279.79 kg dengan nilai JTB 11.588.833 kg, berdasarkan analisa Surplus produksi Fox nilai tingkat pemanfaatan didapatkan hasil sebesar 105%. Kelebihan kapasitas yang disebabkan oleh *effort* yang berlebihan seharusnya dikurangi atau diturunkan supaya tidak mengganggu sumberdaya ikan dan pemanfaatan sumberdaya ikan yang berkelanjutan. Apabila hal tersebut tidak segera untuk ditindaklanjuti, maka sumberdaya

perikanan terancam semakin mengalami tangkap yang berlebih, bahkan sumberdaya perikanan dapat turun drastis karena mengalami tingkat eksploitasi yang tidak terkontrol dan tidak terkelola dengan baik (Yanto *et.al.*, 2020).

Hasil rata-rata penangkapan ikan swanggi pada tahun 2015 hingga 2024 didapatkan sebesar 12.279.793 kg dengan nilai MSY 14.486.042 kg, berdasarkan analisa didapatkan secara keseluruhan status pemanfaatan ikan swanggi yang didaratkan di PPN brodong sebesar 85% dimana dapat dikategorikan bahwa eksploitasi sumberdaya ikan swanggi mengalami *Fully-exploited* merupakan tingkat pemanfaatan dimana jumlah tangkapan ikan berada pada rentang 75%-100% dari estimasi potensi lestari yang ditetapkan (Lelono *et.al.*, 2021). Kondisi tersebut mengisyaratkan bahwa tidak dianjurkan peningkatan penangkapan karena dapat mengganggu kelestarian ikan. Status pemanfaatan sumberdaya ikan pada kategori *Fully-exploited* berdasarkan Permen KKP RI Nomor PER.29/MEN/2012, dilakukan pengaturan dengan cara tidak menerbitkan SIPI baru atau tidak melakukan perubahan SIPI yang berakibat pada meningkatnya jumlah tangkapan.

Menurut Kartini *et.al.*, (2021), Pengelolaan sumberdaya perikanan yang baik ialah pemanfaatan populasi sumberdaya perikanan tanpa harus menguras habis sumberdaya perikanan tersebut. Jika pengelolaan sumberdaya perikanan dilakukan dengan penangkapan ikan secara terus menerus tanpa memperhitungkan perbaruan sumberdaya tersebut, akan membahayakan bagi persediaan ikan mendatang.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan yang diperoleh dari penelitian mengenai status pemanfaatn ikan swanggi (*Priacanthus tayenus*) yang didaratkan di Pelabuhan Perikanan Nusantara (PPN) Brondong adalah sebagai berikut:

- a. Nilai tangkapan potensi lestari (MSY) dari produksi ikan swanggi (*Priacanthus tayenus*) yang didaratkan di PPN Brondong sebesar 14.486.042 kg/tahun dengan upaya penangkapan optimum sebesar 11.689 trip/tahun.
- b. Nilai tingkat pemanfaatan sumberdaya ikan swanggi (*Priacanthus tayenus*) yang didaratkan di PPN Brondong rata-rata sebesar 105%. Sedangkan untuk nilai status pemanfaatan ikan swanggi sebesar 85% dimana dapat dikategorikan bahwa eksploitasi sumberdaya ikan swanggi mengalami *Fully-exploited*.

Berdasarkan hasil analisa yang telah dilakukan, status pemanfaatan ikan swanggi (*Priacanthus tayenus*) yang didaratkan di Pelabuhan Perikanan Nusantara pada status Fully-exploited, disarankan untuk tidak dianjurkan peningkatan penangkapan karena dapat

mengganggu kelestarian ikan. Pemerintah perlu melakukan pembatasan dengan menetapkan upaya penangkapan maksimum lestari supaya sumberdaya ikan swanggi yang ada di alam tetap lestari serta meningkatkan selektivitas alat tangkap.

DAFTAR REFERENSI

- Aini, R. N. (2019). Aspek biologi ikan swanggi (*Priacanthus tayenus* Richardson, 1846) yang didaratkan di Pelabuhan Perikanan Nusantara (PPN) Brondong, Lamongan, Jawa Timur. Thesis, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Malang.
- Amin, A. N., A. I. Nur, & L. Fekri. (2024). Hasil tangkapan per upaya dan potensi maksimum lestari ikan madidihang (*Thunnus albacares*) yang didaratkan di Pelabuhan Perikanan Samudera (PPS) Kendari. *Jurnal Akuakultur, Teknologi dan Manajemen Perikanan Tangkap dan Ilmu Kelautan*, 7(1), 96-107. <https://doi.org/10.30587/jpp.v7i2.7802>
- Arkham, M. N., P. P. Kelana, T. D. Pramesty, Djunaidi, S. Y. Roza, & S. A. Ikhsan. (2021). Status pemanfaatan sumberdaya ikan demersal di Dumai Riau. *Jurnal Penelitian Perikanan Laut*, 5(3), 235-242. <https://doi.org/10.29244/core.5.3.235-242>
- Aryani, N. T., Yusrudin, & Sumaryam. (2025). Tingkat pemanfaatan ikan tuna (*Thunnus albacares*) di WPP-NRI 573 yang didaratkan di Pelabuhan Perikanan Samudera Nizam Zachmad Jakarta Utara. *Jurnal Ilmiah Perikanan dan Peternakan*, 13(1), 305-321. <https://doi.org/10.62951/manfish.v3i1.145>
- Azkiya, L. I., A. D. Pl. Fitri, & I. Triarso. (2015). Analisis hasil tangkap per upaya penangkapan dan pola musim penangkapan sumberdaya ikan kakap merah (*Lutjanus sp*) yang didaratkan di PPN Brondong, Lamongan, Jawa Timur. *Jurnal of Fisheries Resources Utilization Management and Technology*, 4(4), 1-7.
- Bahari, Y. A., A. S. R. Baruadi, & Z. C. Fachrussyah. (2024). Efektivitas alat tangkap pancing tonda taba-taba pada penangkapan ikan karang di Desa Tontayou Kecamatan Batudaa Pantai Kabupaten Gorontalo. *Jurnal Ilmiah Perikanan dan Kelautan*, 12(1), 20-28.
- Farid, A., & I. Hasmawati. (2023). Status pemanfaatan sumber daya ikan layang di Pelabuhan Perikanan Pantai Pasongsongan dengan menggunakan analisis model Fox. *Jurnal Prosiding Seminar Nasional Hi - Tech (Humanity, Health, Technology)*, 2(1), 819-825.
- Kartini, N., M. Boer, & R. Affandi. (2021). Analisis CPUE (Catch Per Unit Effort) dan potensi lestari sumberdaya perikanan tembang (*Sardinella fimbriata*) di perairan Selat Sunda. *Manfish Journal*, 1(3), 183-189. <https://doi.org/10.31573/manfish.v1i03.271>
- Lelono, T. D., M. A. Rahman, G. Bimatoro, N. H. Setyowati, & N. N. Wulandari. (2021). Kondisi unggulan sumberdaya pelagis kecil berdasarkan data di Wilayah Pengelolaan Perikanan Negara Republik Indonesia (WPPNRI) 712 dan 573 tahun 1990-2017 Provinsi Jawa Timur dalam rangka pengelolaan yang berkelanjutan. *Journal of Aquaculture Science*, 6, 61-76.
- Liananda, F. D. F., Kismiyati, G. Mahasri, & P. D. W. Sari. (2019). Identifikasi dan prevalensi cacing endoparasit pada ikan swanggi (*Priacanthus tayenus*) di Pelabuhan Perikanan Nusantara Brondong, Lamongan. *Journal of Aquaculture and Fish Health*, 3, 107-114. <https://doi.org/10.20473/jafh.v6i3.11288>

- Limbong, W. R. B. (2019). Pendekatan surplus produksi model SPM pada ikan kembung lelaki (*Rastrelliger kanagurta*) yang didaratkan di perairan utama Jawa Timur. Thesis, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Hal 13.
- Listiani, A., & B. B. Jayanto. (2017). Analisis CPUE (Catch Per Unit Effort) dan tingkat pemanfaatan sumberdaya perikanan lemuru (*Sardinella lemuru*) di perairan Selat Bali. *Jurnal Perikanan Tangkap*, 1(1), 1-9.
- Maharani, N. (2024). Analisis bioekonomi ikan cakalang (*Katsuwonus pelamis*) yang didaratkan di Pelabuhan Perikanan Pantai (PPP) Pondokdadap Kabupaten Malang. Thesis, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Malang, Hal 13.
- Rasdam, Mustasim. (2019). Analisis bioekonomi ikan cakalang dalam upaya pengelolaan sumberdaya perikanan berkelanjutan. *Jurnal Airaha*, 8(2), 084-095. <https://doi.org/10.15578/ja.v8i02.116>
- Sadewi, S. P., A. Mashar, & M. Boer. (2018). Kematangan gonad dan potensi produksi ikan swanggi (*Priacanthus tayenus* Richardson, 1846) di perairan Pelabuhanratu, Sukabumi. *Jurnal Pengelolaan Perikanan Tropis*, 2(2), 45-53. <https://doi.org/10.29244/jppt.v2i2.26320>
- Sari, C. P. M., & Nuarinun. (2022). Analisis bioekonomi dan potensi lestari ikan cakalang di Provinsi Aceh. *Jurnal Ekonomi Pertanian Unimal*, 5, 22-27. <https://doi.org/10.29103/jepu.v5i1.8166>
- Yanto, F., Susiana, & W. Muzammil. (2020). Tingkat pemanfaatan ikan umela (*Lutjanus vitta*) di perairan Mapur yang didaratkan di Desa Kelong Kecamatan Bintang Pesisir Kabupaten Bintang. *Jurnal Pengelolaan Perikanan Tropis*, 4(2), 1-9. <https://doi.org/10.29244/jppt.v4i2.31955>
- Zulkarnaini, H. Arief, & Z. Murni. (2021). Penentuan status pemanfaatan ikan teri (*Stolephorus* sp) di perairan Selat lalang Kecamatan Sungai Apit Kabupaten Siak Provinsi Riau. *Jurnal Agribisnis Unisi*, 1(10), 81-85. <https://doi.org/10.32520/agribisnis.v10i2.1551>