

POTENSI LESTARI IKAN TONGKOL (*Euthynnus affinis*) DI PERAIRAN BANCAR KABUPATEN TUBAN

Ahmad Erwin Yudianto^{1*}, Miftachul Munir²

^{1,2}Program Studi Ilmu Perikanan, Fakultas Perikanan dan Kelautan, Universitas PGRI Ronggolawe

*Email: ahmaderwin2096@gmail.com

ABSTRAK

Nelayan di perairan Bancar dalam mengerjakan kegiatan penangkapan ikan tongkol (*Euthynnus affinis*) menggunakan alat tangkap *purse seine*. Selain itu, ikan tongkol mempunyai nilai ekonomi yang tinggi, ikan ini juga merupakan jenis ikan komoditi ekspor karena banyaknya permintaan pasar ekspor. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Maret 2024 - Juni 2024 di UPT Pelabuhan Perikanan Pantai Bulu. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui potensi lestari yang maksimal (*maximum sustainable yield*), CPUE (*catch per unit effort*), tingkat pemanfaatan ikan tongkol di Perairan Bancar yang di daratkan di UPT Pelabuhan Perikanan Pantai Bulu. Metode penulisan pada penelitian ini menggunakan metode deskriptif kuantitatif yaitu dengan memakai data tangkapan dari tahun 2017-2023 dan diolah menggunakan analisis data model *Schaefer* dengan hasil pengolahan data yang didapatkan berupa, nilai rata-rata CPUE sebanyak 0,0515 ton/unit dan nilai MSY sebanyak 348,43 ton/unit. Hasilnya menunjukkan bahwa penangkapan ikan tongkol belum dinyatakan berlebihan atau biasa disebut *overfishing*. Akan tetapi, adanya sikap kehati-hatian yang harus di terapkan dalam menambah upaya tangkapan agar sumberdaya ikan tongkol terjaga kelestariannya. Tingkat pemanfaatan ikan tongkol sebanyak 89% termasuk dalam kategori optimum menuju tingkat berlebih (*over exploited*). Pernyataan tersebut memiliki arti bahwa banyaknya tangkapan yang diperoleh pada 7 tahun terakhir masih dalam keadaan lestari. Namun, penambahan armada dan upaya penangkapan dalam hal ini sudah tidak direkomendasikan, karena hal tersebut tidak akan menambah jumlah hasil tangkapan dan akan merusak kelestarian jika terus dilakukan penambahan.

Kata Kunci: Potensi Lestari; Ikan Tongkol *Euthynnus affinis*; MSY; Tingkat Pemanfaatan; Perairan Bancar

PENDAHULUAN

Perairan Bancar merupakan kawasan laut yang ada di Provinsi Jawa Timur Kabupaten Tuban yang letaknya sangat strategis yaitu berada di pantai utara Jawa. Lokasi pendaratan utama dikawasan ini adalah UPT PPP (Pelabuhan Perikanan Pantai) Bulu Kecamatan Bancar. Sumberdaya perikanan yang banyak didaratkan di UPT Pelabuhan Perikanan Pantai Bulu merupakan jenis ikan demersal serta pelagis. Ikan tongkol (*Euthynnus affinis*) adalah salah satu jenis sumberdaya ikan pelagis yang sangat diminati dan banyak ditangkap di perairan Bancar serta memiliki potensi yang cukup tinggi.

Sebagian besar masyarakat sangat menggemari ikan tongkol karena mempunyai kandungan protein tinggi yang bermanfaat untuk tubuh pengkonsumsinya (Hidayat *et al.*, 2020). Menurut Sambein *et al.* (2023), ikan tongkol mempunyai kandungan gizi yang tinggi, hal tersebut dapat memicu banyaknya permintaan pasar. Setiap 100 gram dari ikan tongkol segar mengandung 2,25% mineral, 69,4% air, 1,5% lemak, 25,0% protein serta 0,03% karbohidrat. Menurut Kiptiyah & Rohman (2024), tongkol mempunyai potensi yang cukup baik dalam hal ekonomi di pasar Indonesia ataupun di pasar dunia. Upaya penangkapan ikan tongkol akan terus bertambah sejalan dengan permintaan konsumen. Usaha dalam proses penangkapan ikan tongkol yang dilakukan dengan tidak memperdulikan keberlanjutan keseimbangan ekosistem dapat menjadi salah satu penyebab penangkapan ikan berlebihan (*overfishing*).

Penangkapan ikan tongkol yang dilakukan secara berlebihan menjadikan salah satu sistem pemanfaatan komoditi ikan tongkol yang berbahaya bagi kelestarian. Lamanya laju Perkembangbiakan populasi ikan, hilangnya stok sumberdaya alam, dan rendahnya tingkat biomassa merupakan hasil dari berlebuhnya tangkapan ikan, hal tersebut bisa mengakibatkan hal buruk

terhadap keberlanjutan kehidupan sumberdaya ikan tongkol dan secara tidak langsung pendapatan nelayan ikut berkurang dan pada akhirnya akan menyebabkan sebagian nelayan beralih profesi (Leksono & Wiadnya, 2022). Laut yang terkenal dengan sifat *open acces* dapat menyebabkan sumberdaya perikanan ditangkap oleh siapapun dan juga beresiko terhadap *overfishing* (penangkapan berlebihan).

Pengelolaan sumber daya perikanan tangkap khususnya tongkol yang tepat dan akurat sangat penting untuk menjaga stok ikan tongkol tetap dalam kondisi optimal dan berkelanjutan. Salah satu upaya utama yang dilakukan adalah memeperkirakan potensi keberlanjutan untuk menentukan nilai CPUE, MSY, dan Tingkat Pemanfaatan ikan tongkol sehingga bisa digunakan sebagai informasi dalam pengelolaan ikan tongkol di Perairan Bancar.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di UPT Pelabuhan Perikanan Pantai Bulu Kecamatan Bancar Kabupaten Tuban pada bulan Maret sampai Juni 2024. Penelitian dilakukan dalam tiga tahap: pengumpulan data, pengolahan data, serta analisis data. Alat yang dipakai untuk pengambilan dan akumulasi data hasil penelitian yaitu ATK, laptop, kamera. Penelitian ini menggunakan bahan berupa ikan tongkol (*Euthynnus affinis*).

Metode dalam penelitian ini menggunakan metode deskriptif kuantitatif agar mendapatkan gambaran yang bisa dijadikan contoh potensi dan tingkat pemanfaatan ikan tongkol di UPT PPP Bulu. Analisis data tingkat pemanfaatan ikan tongkol dengan menggunakan model *Schaefer* untuk mengetahui hasil tangkapan maksimal lestari (MSY), *effort optimum*, tingkat pemanfaatan dan juga nilai jumlah tangkapan yang diperbolehkan.

Catch Per Unit Effort/CPUE

Rumus Analisis (CPUE) Hasil tangkapan Per Satuan Upaya Penangkapan (Setyaningrum, 2018):

$$CPUE = Catch/Effort \quad (1)$$

Dimana:

Catch = Total hasil tangkapan (Ton)

Effort = Total upaya penangkapan (Trip)

CPUE = Hasil tangkapan per upaya penangkapan (ton/trip)

Analisis regresi yang digunakan regresi sederhana. Dalam analisis ini, dipilih faktor-faktor teknis yang di anggap menjadi parameter penentu potensi sumberdaya. Bentuk model dari sistem potensi yaitu:

$$Y = a + b X \quad (2)$$

Dimana:

Y = Variabel dependen

X = Variabel independen

a = Konstanta

b = Koefisien regresi (slope/kemiringan)

Maximum Sustainable Yield/MSY

Perkiraan banyaknya nilai potensi lestari MSY (*maximum sustainable yield*) sumberdaya perikanan dan upaya optimum dari tangkapan sumber daya ikan tongkol, menggunakan pendekatan model *Schaefer*. *Maksimum suistainable yield* menggunakan metode *schaefer* yakni (Arnenda *et al.*, 2019):

$$MSY = -a^2/4b \quad (3)$$

Analisa data menggunakan program Microsoft Excel

Tingkat Pemanfaatan

Ikan tongkol merupakan sumberdaya yang telah dimanfaatkan dalam jumlah penangkapan dihitung per periode waktu, nilai persentase (%) sumberdaya ikan tongkol yang telah dimanfaatkan didapat dari rumus berikut (Kartikasari, 2019):

$$TPc = Ci/MSY \times 100\% \quad (4)$$

Keterangan:

TPc : Tingkat pemanfaatan pada tahun ke-i (%)

Ci : Hasil tangkapan ikan pada tahun ke-i (ton)

MSY : *Maximum Sustainable Yield* (ton)

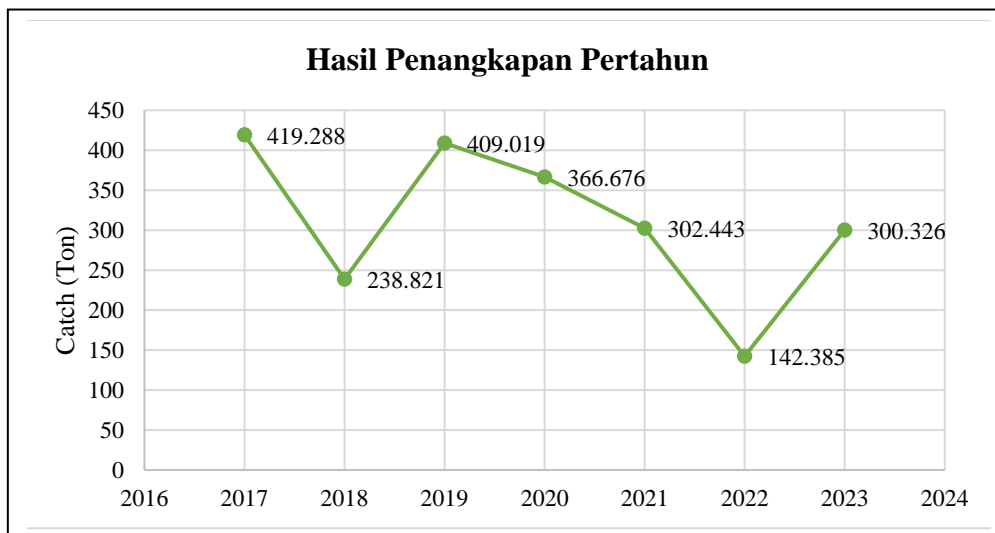
Tingkat pemanfaatan sumber daya perikanan yang digunakan oleh Komisi Nasional Pendugaan Estimasi Sumberdaya Ikan Laut (1997) dalam Hutagaol (2023) terdiri dari empat tingkatan sebagai berikut:

1. Tingkat rendah jika hasil tangkapan masih berada di bawah potensi hasil lestari (0 – 33.3%), menjadikan upaya penangkapan masih perlu ditingkatkan.
2. Tingkat sedang jika hasil tangkapan benar-benar merupakan bagian dari potensi lestari (33.4% -66.6%) upaya tambahan untuk mengoptimalkan hasil masih mungkin dilakukan.
3. Tingkat Optimum ketika hasil tangkapan telah sampai pada bagian dari potensi lestari (66.7% - 99.9%), tidak ada upaya tambahan yang dapat meningkatkan hasil tangkapan.
4. Tingkat berlebih atau *overfishing* ketika hasil tangkapan telah melebihi potensi lestari (> 100%) dan upaya penambahan dapat mengakibatkan punahnya sumberdaya.

HASIL DAN PEMBAHASAN

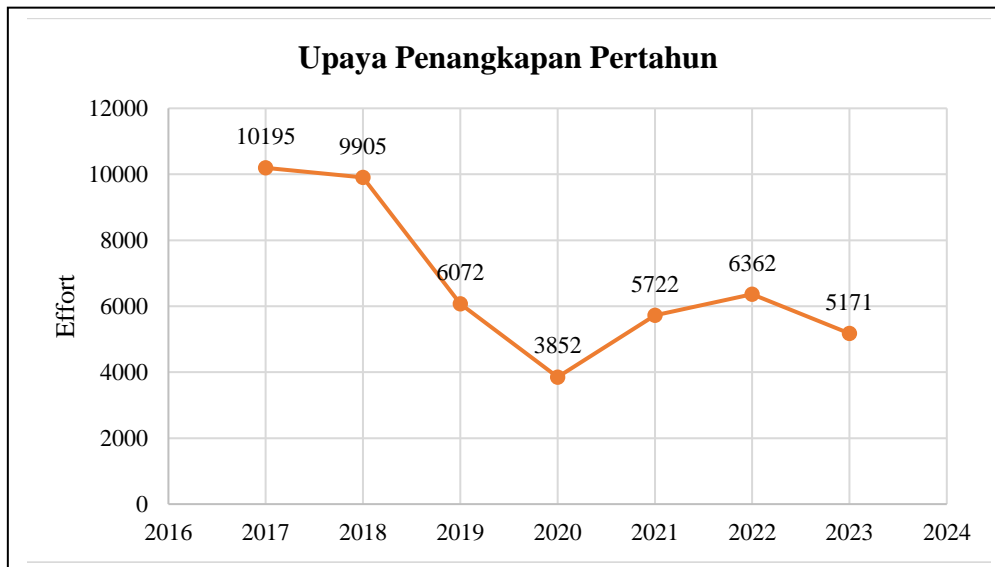
Hasil Tangkapan dan Upaya Penangkapan

Hasil Potensi sumber daya penangkapan dan upaya penangkapan ikan tongkol yang di dapatkan di perairan Bancar dan didaratkan di UPT Pelabuhan Perikanan Pantai Bulu selama kurun waktu 7 tahun terakhir dimulai dari tahun 2017-2023 secara berurutan mengalami perubahan hasil pertahunnya. Keberhasilan suatu penangkapan sangat di pengaruhi oleh *effort*/upaya penangkapan ikan tongkol dan terpengaruh oleh adanya ikan, dan faktor alam antara lain yaitu angin kencang, pasang surut air laut dan lain-lain (Sianturi *et al.*, 2023). Berdasarkan hasil penelitian, hasil tangkapan ikan tongkol bisa dilihat di Gambar 1.



Gambar 1. Hasil penangkapan Ikan Tongkol Pertahun

Hasil tangkapan ikan tongkol tertinggi terjadi pada tahun 2017 sebesar 419.288 ton dan terendah pada tahun 2022 yaitu sebesar 142.385 ton. Ketika hasil tangkapan ikan menurun hasil upaya penangkapan ikan perlu di keola dengan baik untuk menjamin pemanfaatan stok ikan atau potensi tangkapan secara optimum. Upaya penangkapan ikan tongkol dapat dilihat pada Gambar 2.

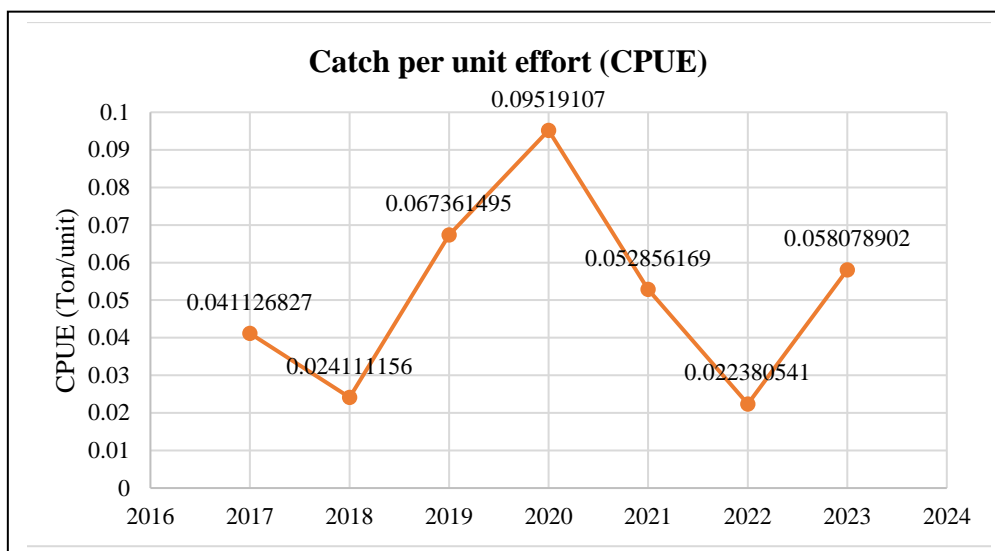


Gambar 2. Upaya penangkapan Ikan Tongkol Pertahun

Usaha tangkapan paling tinggi yaitu di tahun 2017 dengan nilai trip sebesar 10.195 dan upaya penangkapan terendah yaitu pada tahun 2020 dengan jumlah trip 3852. Hal ini disebabkan oleh daerah penangkapan mencakup area perairan yang cukup luas atau jauh dan ada juga yang jangkauan area penangkapannya yang tidak cukup jauh. Jadi untuk mencapai suatu daerah penangkapan memerlukan waktu yang berbeda dan juga besar upaya penangkapan yang digunakan juga berbeda (Ihsan dan Sulaiman 2022). Semakin jauh area tangkapan maka semakin banyak pula trip yang diperlukan.

Hasil Perhitungan CPUE (Catch Per-Unit of Effort)

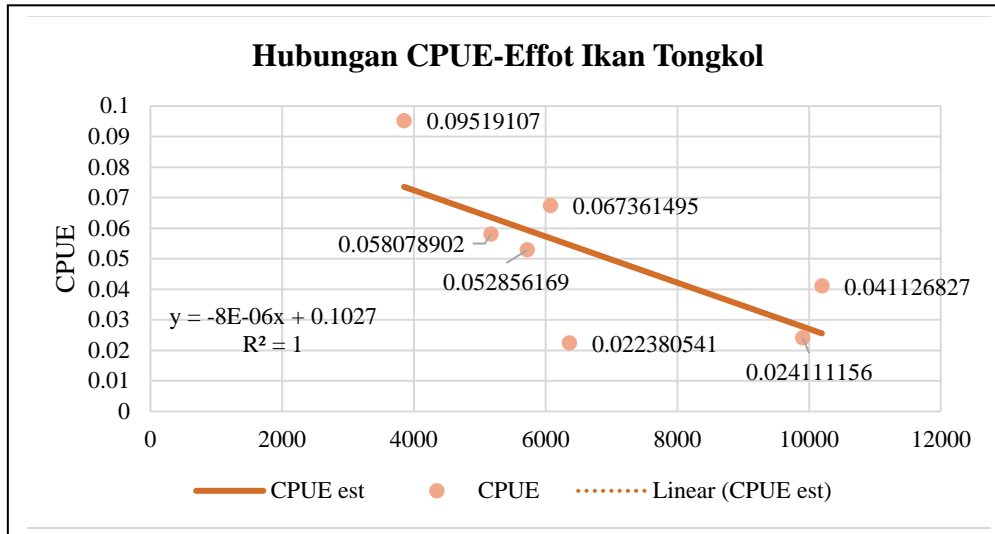
Nilai CPUE (*Catch Per Unit Effort*) yaitu dengan membagi nilai total hasil tangkapan pertahun dengan total trip (*effort*). Gambar 3 merupakan hasil perhitungan CPUE ikan tongkol di UPT Pelabuhan Perikanan Pantai Bulu tahun 2017-2023:



Gambar 3. CPUE (*Catch per unit effort*)

Perhitungan hasil CPUE menunjukkan penurunan yang tidak stabil yaitu pada tahun 2017 nilai CPUE 0.041126 ton/trip, pada tahun 2018 mengalami penurunan sebesar 0,024111 ton/trip kemudian pada tahun pada tahun 2019-2020 nilai CPUE mengalami peningkatan menjadi 0.067361495 dan 0.09519107 ton/trip, di tahun selanjutnya yaitu pada tahun 2021 dan 2022 CPUE mengalami penurunan yaitu 0.052856169 dan 0.022380541 ton/trip dan meningkan kembali pada taun 2023 dengan nilai

sebesar 0.058078902 ton/trip. Nilai CPUE secara umum menyatakan produktivitas hasil penangkapan sumberdaya ikan tongkol berdasar pada upaya tangkapannya. Semakin tinggi nilai CPUE maka semakin tinggi juga produktivitas alat tangkap yang dipergunakan oleh nelayan, (Aprilia *et al.*, 2021). Berikut kurva hubungan antara hasil tangkapan per satuan upaya (CPUE) dengan upaya penangkapan (*effort*):



Gambar 4. Hubungan CPUE-Effort Ikan Tongkol

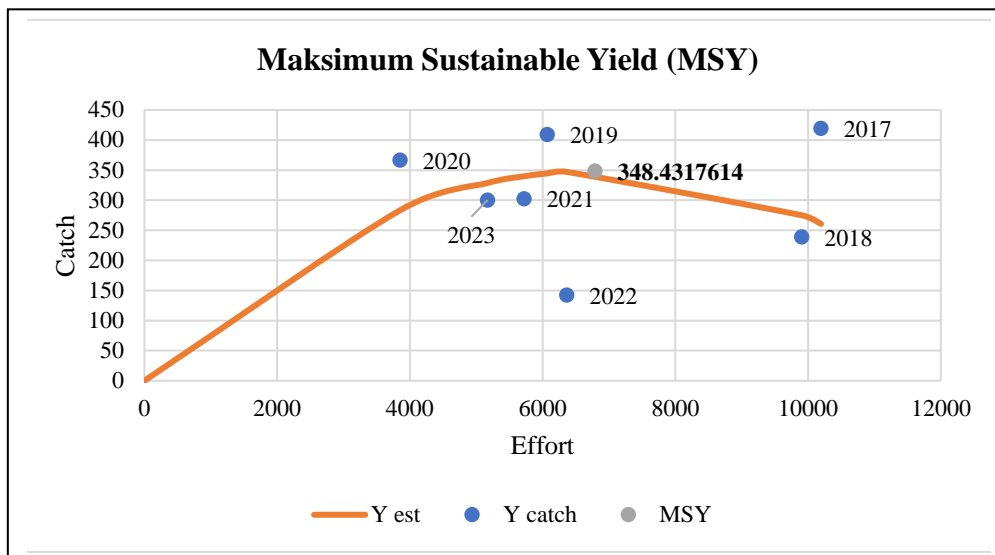
Persamaan linier CPUE ikan tongkol yaitu $Y = a + b X$ dimana perolehan nilai a (konstanta) sebanyak 0,1026 dan b (koefisien regresi) sebanyak $-7.56254x$. Sesuai persamaan jadi bisa dijabarkan jika setiap adanya *effort*/ penambahan penangkapan sebanyak 1 satuan upaya maka akan terjadi pengurangan CPUE ikan tongkol sebesar -7.56254 ton/trip. Apabila tidak adanya upaya/*effort*, maka potensi ikan tongkol yang tersedia di alam masih sebesar 0,1026 ton/trip dan nilai koefisien determinasi (R^2) yaitu sebesar 1 yang berarti naik turunnya nilai CPUE sebesar 100% disebabkan oleh naik turunnya nilai effort hal ini menandakan bahwa CPUE dan effort memiliki hubungan yang sangat erat dan kuat.

Menurut Sari dan Nurainun (2022), menurunnya nilai CPUE diakibatkan upaya penangkapan ikan yang semakin tinggi, akan menimbulkan dugaan melimpahnya sumberdaya ikan pada suatu perairan itu mengalami penurunan. Model CPUE yang naik menggambarkan jika tingginya eksploitasi sumber daya masih di dalam tahap berkembang. Sedangkan model CPUE yang sejajar menggambarkan bahwa tingkat pemanfaatan sumber daya mendekati kejenuhan upaya, lalu model menurunnya nilai CPUE menggambarkan indikasi bahwa tingkat eksploitasi sumber daya ikan jika tidak terkendali akan mengakibatkan penangkapan yang berlebihan dan mempengaruhi buruknya kondisi potensi lestari sumberdaya perikanan.

Hasil Perhitungan *Maksimum Sustainable Yield* (MSY)

Data potensi lestari atau MSY hasil tangkapan ikan tongkol selama 7 tahun diawali dari tahun 2017 hingga tahun 2023 dapat dihitung dengan pendekatan model *Schaefer*, maka diperoleh nilai potensi lestari sumberdaya ikan tongkol dan trip optimal ikan tongkol yang tertangkap di perairan Bancar lalu didaratkan di UPT Pelabuhan Perikanan Pantai Bulu. Jadi perkiraan terjadinya

berlebihnya penangkapan bisa diketahui dengan membandingkan perolehan tangkapan dan trip setiap tahunnya. Gambar berikut ini merupakan hasil perhitungan MSY yang terjadi dari tahun 2017 sampai 2023 di perairan Bancar Kabupaten Tuban.



Gambar 5. *Maksimum Sustainable Yield (MSY)*

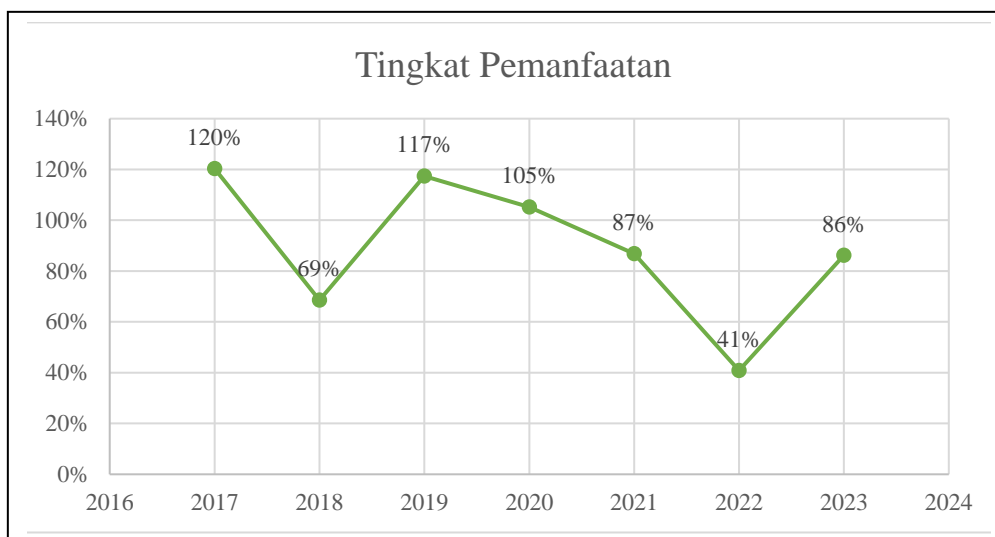
Nilai MSY/ Potensi lestari maksimum sumber daya ikan tongkol di laut Bancar pada periode waktu 7 tahun terakhir yaitu bernilai 348,431 ton. Dengan mempergunakan model *Schaefer*, akan mendapatkan nilai penangkapan optimal sebanyak 278,745 ton/unit.

Berdasarkan Gambar 5. terlihat hasil tangkapan tahun 2017 (419.288 ton), 2019 (409.019 ton), dan 2020 (366.676 ton) hasil tangkapan berada di atas nilai ambang batas MSY. Sedangkan pada tahun 2018 (238.821 ton, 2021(302.443 ton), 2022 (142.385 ton) dan 2023 (300,326 ton) berada di bawah batas MSY.

Jumlah hasil tangkapan ikan tongkol atau pemanfaatannya sebesar 89% dari MSY. Hal ini menunjukkan bahwa hasil jumlah tangkapan ikan tongkol di laut Bancar belum melampaui batas nilai MSY namun telah berada pada status tingkat Optimum (*fully exploited*), hal tersebut menjadikan jumlah tangkapan yang didapatkan pada tahun itu masih dalam keadaan lestari. Namun, dalam hal ini penambahan upaya tangkapan tidak disarankan, karena penambahan upaya tangkapan tidak menambah jumlah hasil tangkapan (Ilhamdi *et al.*, 2016).

Tingkat Pemanfaatan Ikan Tongkol (*Euthynnus affinis*)

Menghitung tingkat pemanfaatan memiliki tujuan untuk memberikan informasi mengenai persentase sumber daya ikan tongkol yang dimanfaatkan pada suatu perairan. Tingkat pemanfaatan yang melampaui batas MSY bisa menjadi ancaman bagi kelestarian sumber daya perikanan, keberlangsungan serta keberlangsungan siklus kehidupannya bisa terusik serta berefek buruk pada ketersediaan ikan menjadi terus menurun (Akbar *et al.*, 2023). Grafik persentase tingkat pemanfaatan sumberdaya ikan tongkol di UPT PPP Bulu tahun 2017-2023 disajikan pada gambar 6. berikut:



Gambar 6. Tingkat Pemanfaatan Per Tahun

Jumlah tingkat pemanfaatan sumberdaya ikan tongkol selama tujuh tahun terakhir mengalami fluktuasi. Tingkat pemanfaatan sumberdaya tongkol mencapai puncaknya pada tahun 2017 yaitu berjumlah 120% serta tingkat pemanfaatan terendah terdapat pada tahun 2022 yaitu sejumlah 41%.

Berdasarkan hasil perhitungan, rata-rata tingkat pemanfaatan ikan tongkol dalam persentase tahun 2017 hingga 2023 adalah senilai 89%. Hal ini menunjukkan tingkat penggunaan sumberdaya tongkol di PPP Bulu selama kurun waktu tujuh tahun berada pada tingkat optimum (66.7% - 99.9%) artinya banyaknya penangkapan populasi sumberdaya ikan per tahun belum di kategorikan berlebih atau *overfishing* dari estimasi potensi yang ditetapkan ($> 100\%$). Dalam hal ini, penambahan *effort* penangkapan masih bisa dilakukan untuk menambah hasil penangkapan namun tidak melebihi upaya optimum yang sudah ditetapkan yaitu sebesar 6871,22 Trip. Karena jika penambahan upaya terus dilakukan tidak dapat meningkatkan hasil. Jika upaya penangkapan berlebihan maka dapat menyebabkan kondisi *overfishing*.

KESIMPULAN

Upaya penangkapan ikan tongkol di Perairan Bancar yang didaratkan di UPT PPP Bulu, Kabupaten Tuban di tahun 2017 sampai 2023 belum mengalami tangkap lebih/*overfishing* akan tetapi sudah memasuki tingkat optimal, nilai *catch per unit effort* (CPUE) berjumlah 0.0515 ton/unit, serta nilai MSY (*maximum sustainable yield*) yaitu sebanyak 348,43 ton. Nilai tingkat pemanfaatan tongkol (*Euthynnus affinis*) memiliki rata-rata 89% dari jumlah nilai MSY yang dapat disimpulkan bahwa tingkat Optimum (*fully exploited*) mendekati eksploitasi berlebihan (*over exploited*). Adapun saran yang bisa dilakukan untuk mencegah tangkapan berlebihan yaitu membatasi dan mengurangi kemampuan kapal dalam menangkap ikan/ *fishing capacity* dan upaya (*effort*) (Achmad *et al.*, 2018).

DAFTAR PUSTAKA

- Achmad, D. S., Ali, S. A., Sudirman, S., & Indar, Y. N. (2018). Potensi Lestari Ikan Kerapu di Teluk Kwandang Kabupaten Gorontalo Utara. *Prosiding Simposium Nasional Kelautan Dan Perikanan*, 5.
- Akbar, A., Rasyid, A., & Nelwan, A. F. P. (2023). The Level of Utilization of Small Pelagic Fish Resources in Buton Regency, Southeast Sulawesi. *Torani Journal of Fisheries and Marine Science*, 102–118.
- Aprilia, R., Susiana, S., & Muzammil, W. (2021). Tingkat pemanfaatan ikan kembung (*Rastrelliger kanagurta*) di Perairan Mapur yang didaratkan di Desa Kelong, Kabupaten Bintan. *Jurnal Kelautan: Indonesian Journal of Marine Science and Technology*, 14(2), 111–119.

- Arnenda, G. L., Kusuma, D. A., & Fergiawan, D. G. (2019). Pendugaan stok tuna sirip kuning (*Thunnus albacares*) menggunakan Model Produksi Surplus (MPS) di perairan Samudera Hindia (studi kasus: selatan Jawa Timur). *Journal of Fisheries and Marine Research*, 3(2), 245–251.
- Hidayat, R., Maimun, M., & Sukarno, S. (2020). Analisis mutu pindang ikan tongkol (*Euthynnus affinis*) dengan teknik pengolahan oven steam. *Jurnal Fishtech*, 9(1), 21–33.
- Hutagaol, D. (2023). *Analisis Potensi Lestari Sumberdaya Ikan Pelagis Besar Di Perairan Laut Sumatera Bagian Barat (Studi Kasus di Pelabuhan Perikanan Samudera Bungus)*. Universitas Jambi.
- Ihsan, I., & Sulaiman, M. (2022). Pengabdian Kepada Masyarakat Pelatihan Pembuatan Peta Daerah Penangkapan Rajungan (*Portunus pelagicus*) Untuk Meningkatkan Hasil Tangkapan. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Kauniah*, 1(1), 14–27.
- Ilhamdi, H., Telussa, R. F., & Ernaningsih, D. (2016). Analisis Tingkat Pemanfaatan dan Musim Penangkapan Ikan Pelagis di Perairan Prigi, Jawa Timur. *Jurnal Ilmiah Satya Minabahari*, 1(2), 52–64.
- Kartikasari, C., & DAN, J. P. S. D. P. (2019). *Tingkat Pemanfaatan Perikanan Tuna, Cakalang, Tongkol (TCT) di Perairan Puger Kabupaten Jember*. Universitas Brawijaya.
- Kiptiyah, M., & Rohman, A. (2024). Analisis Kelayakan Bisnis Pada Usaha Umkm Petis Ikan Tongkol Desa Sepulu Ditinjau Dari Aspek Pemasaran. *Jurnal Media Akademik (JMA)*, 2(6).
- Leksono, T. D., & Wiadnya, D. G. R. (2022). *Manajemen Perikanan Tangkap Berbasis Ekosistem Dan Analisis Risiko*. Media Nusa Creative (MNC Publishing).
- Sambein, L. L., Kangkan, A. L., & Boikh, L. I. (2023). Potensi Lestari Ikan Tongkol (*Euthynnus affinis*) Di Perairan Sulamu, Kabupaten Kupang. *TECHNO-FISH*, 7(2), 224–238.
- 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.
- Setyaningrum, E. W. (2018). Analisis Potensi Sumberdaya Ikan Tongkol (*Euthynnus affinis*) Pada Alat Tangkap Purse Seine Di Perairan Kabupaten Situbondo. *Techno-Fish*, 2(2), 91–99.
- Sianturi, P. J., Handoco, E., & Siburian, D. T. E. (2023). Pendugaan Stok Ikan Tongkol (*Euthynnus affinis*) Yang Didaratkan Di Pelabuhan Perikanan Nusantara Sibolga. *Triton: Jurnal Manajemen Sumberdaya Perairan*, 19(2), 132–141.