



TINGKAT PEMANFAATAN IKAN TUNA MATA BESAR BIGEYE TUNA (THUNUS OBESUS LOWE) DI WPP 572 DAN 573 DALAM RANGKA MENDUKUNG KEBIJAKAN PENANGKAPAN IKAN TERUKUR

LEVEL OF UTILIZATION OF BIGYE TUNA (THUNUS OBESUS LOWE) IN WPP 572 AND 573 TO SUPPORT MEASURABLE FISHING POLICY

Sutanto^{1*}, Dwi Ernaningsih², Urip Rahmani³

^{1,2,3}Universitas Satya Negara Indonesia
Email: sutantomandra@gmail.com*

ABSTRAK

Ikan tuna mata besar bigeye tuna (*Thunus obesus lowe*) merupakan salah satu komoditi unggulan terbesar di Pelabuhan Perikanan Samudera Nizam Zachman (PPSNZ). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hasil tangkapan per upaya (CPUE), mengestimasi hasil tangkapan maksimum lestari, dan tingkat pengupayaan serta pemanfaatan ikan tuna bigeye yang didaratkan di PPSNZ. Berdasarkan analisis model schfaer hasil tangkapan maksimum lestari (Cmsy) sebesar 5662,27 ton, upaya optimum 3542 trip, dan jumlah tangkapan yang diperbolehkan (JTB) 4529,82 ton dengan rata-rata tingkat pemanfaatan ikan tuna bigeye di WPP 572 dan 573 yang didaratkan di PPSNZ berada pada status moderate atau tingkat pemanfaatan sedang. Saran yang pengajuan berdasarkan penelitian ini adalah penelitian mengenai pendekatan secara bioekonomi dan pengaruh faktor oseanografi terhadap tangkapan, baik menggunakan penginderaan jauh secara satelit (seperti suhu permukaan laut) maupun observasi lapangan langsung menggunakan alat ukur oseanografi tertentu.

KATA KUNCI: Pemanfaatan Ikan Tuna Mata Besar Bigye Tuna, WPP 572 dan 573

ABSTRACT

*Bigeye tuna (*Thunus obesus lowe*) is one of the largest leading commodities in the Samudera Nizam Zachman Fisheries Port (PPSNZ). This study aims to determine the catch per effort (CPUE), estimate the maximum sustainable catch, and the level of effort and utilization of bigeye tuna landed in PPSNZ. Based on the analysis of the schfaer model, the maximum sustainable catch (Cmsy) is 5662.27 tons, the optimum effort is 3542 trips, and the allowable catch (JTB) is 4529.82 tons with the average utilization rate of bigeye tuna in WPP 572 and 573 landed at PPSNZ is at a moderate status or moderate utilization level. The suggestions submitted based on this study are research on bioeconomic approaches and the influence of oceanographic factors on catches, both using satellite remote sensing (such as sea surface temperature) and direct field observation using u-tool*

KEYWORDS: *Utilization of bigye tuna bigye tuna, WPP 572 and 573*

PENDAHULUAN

Pemerintah Indonesia telah memberlakukan kebijakan Penangkapan Ikan Terukur (PIT) di Wilayah Pengelolaan Perikanan (WPP) 572 melalui PP No. 11 Tahun 2023 dan peraturan pelaksanaannya dalam Permen KP No. 28 Tahun 2023, yang merupakan turunan dari UU Cipta Kerja No. 6 Tahun 2023. Kebijakan ini menjadi bagian dari inisiatif ekonomi biru (blue economy), meskipun konsep tersebut sendiri masih menimbulkan perdebatan global terkait validitas dan aplikasinya. Beberapa kritik menyatakan bahwa ekonomi biru merupakan bentuk baru dari kapitalisme global yang berorientasi pada eksploitasi sumber daya laut (Schutter, 2021; Cisneros-Montemayor et al., 2022).

Indonesia sendiri mengadopsi konsep ini secara menyeluruh, bahkan menyamakannya dengan ekonomi kelautan (ocean economy), meskipun tokoh utama di balik ekonomi biru, Gunter Pauli, tidak pernah menyamakan keduanya. Sebagai negara maritim dengan luas laut lebih dari 5,8 juta km², Indonesia memiliki potensi perikanan laut yang sangat

besar, tidak hanya sebagai sumber protein hewani bagi lebih dari 270 juta penduduk, tetapi juga dalam kontribusinya terhadap ekonomi nasional dan penciptaan lapangan kerja. Meski demikian, sektor ini menghadapi tantangan serius seperti penangkapan berlebih, kerusakan ekosistem laut, dan penurunan stok ikan, yang semuanya berdampak pada keberlanjutan dan kesejahteraan nelayan tradisional.

Selama beberapa dekade, pengelolaan perikanan di Indonesia telah mengalami perubahan signifikan, dari pendekatan eksploitatif menuju upaya yang lebih berkelanjutan. Konsep ekonomi biru mulai diterapkan untuk mendorong transformasi ini, dengan PIT menjadi salah satu instrumen utamanya melalui sistem kuota penangkapan yang bertujuan membatasi jumlah ikan yang diambil dari laut. Potensi sumber daya perikanan Indonesia mencapai 9,931 juta ton per tahun, dengan WPP 718 menyumbang 20%, WPP 572 sebesar 12%, dan WPP 711 juga 12%. Komposisi stok ikan nasional didominasi oleh ikan pelagis kecil (36%) dan ikan pelagis besar (25%). Di

antara pelagis besar, Bigeye Tuna (*Thunnus obesus*) menjadi salah satu komoditas unggulan, baik untuk konsumsi lokal maupun ekspor.

Bigeye Tuna merupakan spesies migratori yang tersebar di Samudera Atlantik, Hindia, dan Pasifik, termasuk di sejumlah wilayah Indonesia seperti perairan barat dan selatan Sumatra, Laut Banda, Laut Sulawesi, dan perairan Papua. Data dari PPS Nizam Zachman Jakarta menunjukkan bahwa selama periode 2005–2014, jumlah pendaratan tuna mencapai lebih dari 2 juta ton, dengan Madidihang (69,5%) sebagai jenis dominan, diikuti oleh Bigeye Tuna (25%), Albacore (5%), dan Tuna Sirip Biru (0,5%) (DJPT, 2012). Melihat tren penangkapan yang terus meningkat, serta potensi penurunan stok, kebijakan PIT menjadi sangat penting dalam menjaga keberlanjutan perikanan tuna. Salah satu tujuan utamanya adalah mengatur penangkapan agar seimbang dengan kemampuan regenerasi stok ikan di alam. Berdasarkan kondisi tersebut, penulis merasa perlu melakukan penelitian tentang tingkat pemanfaatan Bigeye Tuna di WPP 572, sebagai kontribusi ilmiah dalam mendukung implementasi kebijakan Penangkapan Ikan Terukur.

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh kebutuhan untuk mengetahui sejauh mana pemanfaatan tuna mata besar (*Thunnus obesus*) di wilayah pengelolaan perikanan WPP 572. Oleh karena itu, rumusan masalah dalam penelitian ini mencakup tiga hal pokok, yaitu: bagaimana hasil tangkapan per upaya (Catch per Unit Effort atau CPUE) tuna mata besar yang didaratkan di Pelabuhan Perikanan Samudera (PPS) Nizam Zachman, berapa nilai hasil tangkapan maksimum berkelanjutan (Maximum Sustainable Yield atau MSY) dan upaya optimum yang diperlukan, serta bagaimana tingkat pemanfaatan tuna mata besar yang ditangkap dan didaratkan di pelabuhan tersebut.

Penelitian ini bertujuan untuk menghitung nilai CPUE tuna mata besar yang didaratkan di PPS Nizam Zachman, mengestimasi hasil tangkapan maksimum (MSY) serta upaya penangkapan optimum, dan menilai tingkat pemanfaatan tuna mata besar sebagai dasar pertimbangan dalam pengelolaan perikanan secara berkelanjutan. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat berupa peningkatan pengetahuan mengenai pengelolaan tuna mata besar yang berkelanjutan, menjadi bahan masukan dalam perumusan kebijakan

pengelolaan tuna di WPP 572 dan 573, khususnya dalam mendukung pelaksanaan kebijakan penangkapan ikan terukur, serta sebagai referensi ilmiah bagi penelitian selanjutnya yang terkait.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juni-Juli 2024 bertempat di Pelabuhan Perikanan Samudera Nizam Zachman Jakarta. Dalam penelitian ini alat dan bahan yang digunakan pada penelitian dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Alat Penelitian

No	Alat	Kegunaan
1	Alat tulis	Berguna untuk mencatat hasil pengamatan di lapangan
2	Laptop	Sebagai sarana pengolahan data
3	Literatur lainnya	Merupakan data sekunder yang dapat mendukung penelitian

Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah deskriptif kuantitatif terhadap kapal penangkapan yang menangkap tuna

mata besar di WPPNRI 572 dan 573 yang berpangkalan di PPS Nizam Zachman. Wawancara terdiri atas nahkoda kapal penangkapan dan pihak pengelola PPS Nizam Zachman untuk informasi pendukung lainnya. Penelitian ini dilakukan melalui beberapa tahapan, yaitu pengumpulan data, pengolahan data, dan pembahasan. Data yang digunakan terdiri dari data primer dan sekunder. Data primer diperoleh dari logbook time-series (2013–2022) hasil tangkapan dan jumlah kapal, serta wawancara dengan nahkoda kapal (long line dan purse seine) dan pihak pengelola PPS Nizam Zachman. Data sekunder berasal dari jurnal ilmiah dan referensi lainnya yang relevan dengan model produksi surplus dan pengelolaan perikanan di WPPNRI 572.

Pengolahan data dilakukan menggunakan perangkat lunak Microsoft Excel, dan dianalisis berdasarkan metode survei dari jumlah kapal dan hasil tangkapan tuna mata besar di WPP 572 dan 573 yang didaratkan di PPS Nizam Zachman. Metode pengumpulan data juga mencakup studi pustaka, yang dilakukan untuk menghimpun teori dan hasil penelitian sebelumnya yang berkaitan dengan topik yang diteliti.

Analisis data dalam penelitian ini mencakup perhitungan Catch Per Unit Effort (CPUE) untuk mengetahui efisiensi penangkapan, dengan mempertimbangkan jenis alat tangkap dominan. Selain itu, digunakan metode CMSY untuk memperkirakan hasil tangkapan maksimum lestari guna mencegah eksploitasi berlebihan. Tingkat pemanfaatan dihitung dari perbandingan hasil tangkapan tahunan dengan nilai CMSY, sedangkan tingkat pengupayaan dianalisis melalui rasio antara upaya standar dan upaya optimum dalam bentuk persentase.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Tangkapan dan Upaya Penangkapan *Thunnus obesus*

Tabel 2. CPUE Tuna Mata Besar per Alat Tangkap Tahun 2018-2023

Tahun	<i>Purse Seine</i>			<i>Long Line</i>		
	Hasil Tangkapan (Ton)	<i>Effort (trip)</i>	CPUE (ton/ trip)	Hasil Tangkapan (Ton)	<i>Effort (Trip)</i>	CPUE (Ton/ Trip)
2018	2.524,02	759	3,32	1.252,83	302	4,14
2019	522,33	390	1,33	664,17	162	4,10
2020	706,85	618	1,14	662,95	184	3,60
2021	573,02	671	0,85	506,05	247	2,04
2022	6.772,69	572	11,84	992,28	227	4,37
2023	4.102,14	532	7,71	957,83	199	4,81
Jumlah	15.201,06	3542	26,21	5.036,13	1.321	23,08
Rata-rata	2534	590	4,36	839,356	220,16	3,84

Sumber: Olahan Data Penelitian

Aktivitas penangkapan dan produksi tuna mata besar terbanyak dilakukan oleh PPSNZJ berada di WPPNRI 572 dan 573, yaitu Samudera Hindia sebelah barat Sumatera dan Sebelah selatan Jawa. Selama enam tahun terakhir pada periode 2018 sampai dengan 2023, terdapat berbagai alat tangkap yang digunakan di WPPNRI 572. Berikut merupakan alat tangkap yang digunakan untuk menangkap tuna mata besar, baik yang menargetkan maupun sebagai tangkapan sampingan (by-catch) dan rincian unit upaya armada penangkapan yang menangkap tuna mata besar di PPSNZJ (Tabel 2).

Berdasarkan data tahun 2018–2023, alat tangkap purse seine mencatat hasil tangkapan tuna mata besar tertinggi, dengan rata-rata 2.534 ton per tahun dan CPUE sebesar 4,36 ton/trip. Tangkapan tertinggi terjadi pada 2022 (6.772,69 ton), dan terendah pada 2019 (522,33 ton). Untuk alat tangkap long line, tangkapan tertinggi tercatat pada 2018 (1.252,83 ton) dan terendah pada 2021 (506,05 ton).

Upaya penangkapan menurun sejak 2022 untuk kedua jenis alat tangkap. Penurunan ini dipengaruhi oleh beberapa faktor, seperti transisi kapal, perubahan pelabuhan pendaratan, serta kebijakan moratorium izin penangkapan (Permen KP No. 10/2015). Meskipun kebijakan kuota belum diterapkan secara resmi di PPSNZ, rencananya akan diberlakukan pada 2024 atau 2025.

Standarisasi Alat Tangkap dan Catch per Unit Effort (CPUE)

Standarisasi alat tangkap dilakukan untuk menganalisis kemampuan alat tangkap dan daya tangkap tuna mata besar per unit, sebelum melakukan analisis model schaefer dengan menghitung nilai Fishing Power Index (FPI). Nilai FPI tertinggi dari hasil tangkapan per unit

upaya atau Catch Per Unit Effort (CPUE) tertinggi. Hasil tersebut dilakukan sebagai penentuan standarisasi hasil tangkapan total dan upaya penangkapan. Tabel 3 berikut merupakan hasil analisis nilai FPI dan jumlah CPUE (CPUEtotal).

Tabel 3. Fishing Power Index (FPI) Alat Tangkap

Alat Tangkap	C Total (Ton)	E Total (Trip)	CPUE Total (Ton/Trip)	FPI
<i>Purse Seine</i>	15201	3542	4,37	1
<i>Long Line</i>	5036	1321	3,812	0,88

Sumber: Olahan Data Penelitian

Tabel 3 menunjukkan bahwa alat tangkap purse seine memiliki hasil tangkapan dan nilai CPUE tertinggi, yaitu 4,37 ton/trip, sehingga dijadikan sebagai nilai standar Fishing Power Index (FPI). Tingginya hasil ini diduga karena ukuran kapal (GT) yang lebih besar, memungkinkan operasi lebih lama dan hasil tangkapan lebih banyak. Sesuai pendapat Gulland (1969), fishing power dipengaruhi oleh GT, kepadatan sumber daya, desain alat tangkap, dan daya mesin.

Analisis lanjut dilakukan untuk menentukan upaya standar (CPUEs) selama periode 2018–2022. Rata-rata tangkapan tuna mata besar mencapai

15.177,19 ton per tahun dengan rata-rata 5.139 trip. Hasil tangkapan per unit kapal mencapai 18,50 ton/trip per tahun (lihat Tabel 4).

Tabel 4. Jumlah Tangkapan dan upaya standarisasi Tuna Mata Besar di PPSNZJ

Tahun	C total (ton)	E std (trip)	CPUE std (ton/trip)
2018	3.776,86	1136	3,3255
2019	1.186,51	886	1,3393
2020	1.369,80	1198	1,1438
2021	1.079,07	1264	0,8540
2022	7.764,98	656	11,8404
2023	5.059,98	656	7,7108
Total	15.177,22	5139	18,5029
Rata-rata	3.372,87	965,81	437

Sumber: Olahan Data Penelitian

Hasil standarisasi pada Tabel 4 menunjukkan fluktuasi signifikan dalam tangkapan dan upaya penangkapan tuna mata besar di PPSNZ. Tangkapan tertinggi terjadi pada 2022 (7.764,97 ton), sedangkan terendah pada 2021 (1.079,07 ton). Upaya tertinggi tercatat pada 2021 (1.264 trip) dan terendah pada 2022–2023 (656 trip). Fluktuasi ini dipengaruhi oleh keberadaan ikan, jumlah upaya, dan keberhasilan operasi (Nugraha et al., 2012). Meskipun pandemi, aktivitas penangkapan tetap berlangsung, terlihat dari peningkatan pendaratan dan kapal pada 2020–2021.

CPUE tertinggi tercatat pada 2022 (11,84 ton/trip) dan terendah pada 2021 (0,85 ton/trip). CPUE berbanding terbalik dengan jumlah upaya (Kakenusa et al., 2019). Rata-rata CPUE tuna mata besar di WPPNRI 572 selama 2019–2023 adalah 18,50 ton/trip per tahun.

Hasil Tangkapan Maksimum Lestari dan Upaya Optimum

Analisis yang digunakan adalah model Schaefer, untuk dapat mengetahui tingkat pemanfaatan sumber daya tuna mata besar. Berdasarkan model Schaefer dapat diketahui hasil analisis pada Tabel 6.

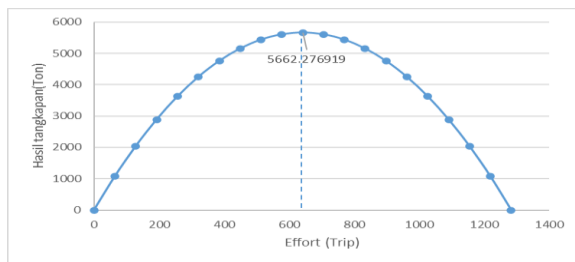
Tabel 6. Hasil Analisis Model Schaefer

Analisis	Hasil
a (Intercept)	17,64
b (slope)	-0,01
E opt = $-a/2b$	641,83
C MSY = $(a^2)/(4b)$	5662,27
U MSY = $\text{abs}(-a/2)$	8,82
Y JTB = $80\% \times E_{\text{opt}}$	4529,82
T. Pemanfaatan = Rata-rata <i>catch</i> / YJTB	74%
T. Pengupayaan = Rata-rata <i>effort</i> / E_{opt}	150%

Sumber: Olahan Data Penelitian

Berdasarkan Tabel 6, dapat diketahui bahwa Maximum Sustainable Yield (MSY) dengan potensi tuna mata besar yang boleh ditangkap selama satu

tahun maksimal adalah 5.662,27 ton, yang artinya hasil tangkapan maksimum lestari (CMSY) tuna mata besar sebesar 5.662,27 ton/tahun, dengan dugaan upaya penangkapan optimum (Eopt) 641 trip selama satu tahun. Hasil JTB tersebut diperoleh dari hasil 80% CMSY, yaitu sebesar 4.529,82 ton selama setahun. Berikut merupakan visualisasi kurva Maximum Sustainable Yield (MSY) berdasarkan model Schaefer.



Gambar 6. Kurva Maximum Sustainable Yield (MSY) berdasarkan model Schaefer

Sumber: Olahan Data Penelitian

Berdasarkan kurva pada Gambar 6, upaya dan hasil tangkapan tuna mata besar di PPSNZJ masih berada di bawah MSY dan JTB, serta lebih rendah dibandingkan estimasi potensi lestari berdasarkan Kepmen KP No. KEP.19/2022, yaitu 438.877 ton (MSY) dan 219.439 ton (JTB). Rendahnya tingkat pemanfaatan ini mengindikasikan peluang pemulihan stok tuna mata besar. Perbedaan hasil

dengan data nasional kemungkinan disebabkan karena data hanya berasal dari satu pelabuhan, sehingga belum mewakili keseluruhan populasi di WPPNRI 572 dan 573.

Tingkat Pemanfaatan

Pengelolaan perikanan memerlukan analisis tingkat pengupayaan dan pemanfaatan untuk mengetahui sejauh mana sumber daya perikanan dimanfaatkan secara optimal dan berkelanjutan. Tingkat pemanfaatan dihitung berdasarkan perbandingan antara hasil tangkapan rata-rata per tahun dengan hasil tangkapan maksimum lestari (CMSY), di mana hasil analisis menggunakan model Schaefer menunjukkan bahwa tingkat pemanfaatan tuna mata besar di PPS Nizam Zachman sebesar 74%, yang tergolong dalam kategori ****Moderately Exploited**** menurut klasifikasi FAO (1995) dan Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan No. 29/2012. Sementara itu, tingkat pengupayaan mencapai 150%, yang berarti upaya penangkapan sudah melebihi batas optimum dan berisiko menurunkan produktivitas tangkapan (CPUE). Tingginya tingkat pengupayaan ini dipengaruhi oleh berbagai faktor, seperti kondisi oseanografi, musim penangkapan,

biologi ikan, cuaca, serta kondisi kapal dan nelayan. Selain itu, faktor ekonomi seperti biaya operasional, permintaan pasar, dan modal juga turut memengaruhi. Oleh karena itu, pemanfaatan sumber daya perikanan yang berkelanjutan perlu didukung dengan pengaturan yang ketat, termasuk pembatasan lokasi dan waktu penangkapan, lisensi, ukuran dan jenis alat tangkap, serta penerapan sistem kuota, guna menjaga keseimbangan ekologi dan ekonomi perikanan secara berkelanjutan.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa rata-rata hasil tangkapan per upaya (CPUE) standarisasi tuna mata besar di perairan WPPNRI 572 dan 573 yang didaratkan di PPS Nizam Zachman adalah sebesar 18,50 ton/trip, dengan estimasi hasil tangkapan maksimum lestari (CMSY) menurut model Schaefer sebesar 5.662,27 ton dan upaya optimum (Eopt) sebesar 641 trip, serta tingkat pemanfaatan (TPc) mencapai 74% yang tergolong dalam kategori moderately exploited, sedangkan tingkat pengupayaan (TPe) telah mencapai 150%, menunjukkan adanya

tekanan penangkapan yang melebihi batas optimum.

DAFTAR PUSTAKA

- Gunarso, W. 1991. Tingkah Laku Ikan dan Perikanan Pancing. Jurnal Perikanan: Institut Pertanian Bogor.
- La Sara, 2024, Infrastruktur dan Faktor Pendukung Implementasi Kebijakan Penangkapan Ikan Terukur, Disampaikan pada Diskusi Forum Kemitraan Konsorsium Perikanan Tangkap (FK2PT) dengan tema “Enabling Factor Perikanan Tangkap Berkelanjutan”, Kendari.
- Nedelec. 2000. FISH LAMPS. Japanese Fishing Gear and Methods Textbook for Marine Fisheries Research Course. Japan. (terhubung berkala) [http:// Fisheries.com/index.html](http://Fisheries.com/index.html) (18 Oktober 2010).
- Oetomo D, Sudarno, Permatahati YI, 2023. Tingkat Pemanfaatan Tuna Mata Besar (*Thunnus obesus*) di Pelabuhan Perikanan Samudera Kendari. Jurnal Sains dan Inovasi Perikanan. 7(1): 88-89.
- Pengajar, S., Manajemen, J., Perairan, S., Jurusan, M., & Sumberdaya, M.

1999. Kajian Fishing Gear Serta Metode Pengoperasian Long Line (LONG LINE) di Perairan Bagian Selatan Pulau Tarakan. Muhammad Firdaus 1), Kamelia 2). (1981). <http://ejournal-balitbang.kkp.go.id/index.php/jkpt>.
- Peraturan Pemerintah Nomor 11 tahun 2023 Tentang Penangkapan Ikan Terukur.
- Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia Nomor 28 tahun 2023 Tentang Peraturan Pelaksanaan Peraturan Pemerintah Nomor 11 Tahun 2023 Tentang Penangkapan Ikan Terukur.
- Serta, R. I. D. L. L., & Andon, P. (2021). Peraturan Menteri Kelautan Dan Perikanan Republik Indonesia Nomor 18 Tahun 2021 Tentang Penempatan Alat Penangkapan Ikan Dan Alat Bantu Penangkapan Ikan Di Wilayah Pengelolaan Perikanan Negara.
- Simbolon, D. (2019). Fishing Grounds: Planning, Degradation, and Management. IPB Press.
- Trenggono, S.W, 2023, Penangkapan Ikan Terukur Berbasis Kuota untuk Keberlanjutan Sumber Daya Perikanan di Indonesia, Jurnal Kelautan dan Perikanan Terapan, Edisi Khusus.
- Wirartha, I.M. (2006). Metodologi Penelitian Sosial Ekonomi. Penerbit ANDI, Yogyakarta.
- Zaini, M, 2021, Kebijakan Penangkapan Terukur dalam Pengelolaan Perikanan Tangkap, Kementerian Kelautan dan Perikanan.