



RENCANA AKSI NASIONAL (RAN)
**KONSERVASI IKAN
TERUBUK**
PERIODE II: 2022-2024

DIREKTORAT KONSERVASI DAN KEANEKARAGAMAN HAYATI LAUT
DIREKTORAT JENDERAL PENGELOLAAN RUANG LAUT
KEMENTERIAN KELAUTAN DAN PERIKANAN
2023



**RENCANA AKSI NASIONAL (RAN)
KONSERVASI IKAN TERUBUK
Periode II: 2022-2024**

Penanggung Jawab:

Direktur Konservasi dan Keanekaragaman Hayati Laut

TIM PENYUSUN:

Setiono, Dit. KKHL
Pingkan K. Roeroe, Dit. KKHL
Prabowo, Dit. KKHL
Yudit Tia Lestari, Dit. KKHL
Syifa Annisa, Dit. KKHL
Deni Efizon, FPIK Unri
Iman Wahyudin, Dit. KKHL
M. Subhan Wattiheluw, Dit. KKHL
Rian Puspita Sari, Dit. KKHL
Ervien Juliyanto, Dit. KKHL
Indra Cahya Wardhana, Dit. KKHL
Marina Monintja, Dit. KKHL
Adhi Nuhgroho, Dit. KKHL
Erina Nelly Sitorus, Dit. KKHL

Editor :

Ir. Agus Dermawan, M.Si
Ir. Andi Rusandi, M.Si

Diterbitkan oleh:

Direktorat Konservasi dan Keanekaragaman Hayati Laut
Direktorat Jenderal Pengelolaan Ruang Laut
Kementerian Kelautan dan Perikanan
2023

K a t a P engantar

Ikan terubuk merupakan salah satu kekayaan nasional Indonesia yang mempunyai nilai ekonomis tinggi, terutama telurnya. Di dunia terdapat 5 jenis ikan terubuk, 3 jenis diantaranya hidup di perairan Indonesia, yaitu jenis *Tenualosa macrura*, *Tenualosa ilisha*, dan *Tenualosa toli*.

Dalam rangka konservasi ikan terubuk, Kementerian Kelautan dan Perikanan telah menetapkan ikan tersebut sebagai jenis ikan yang dilindungi secara terbatas, melalui Keputusan Menteri Kelautan dan Perikanan Nomor Per.59/Men/2011 tentang Penetapan Status Perlindungan Terbatas Ikan Terubuk (*Tenualosa macrura*) dan Keputusan Menteri Kelautan dan Perikanan Nomor 43/KEPMEN-KP/2016 tentang Penetapan Status Perlindungan Terbatas Ikan Terubuk (*Tenualosa ilisha*).

Upaya pelestarian dan perlindungan ikan terubuk dan habitatnya di Indonesia membutuhkan dukungan dan partisipasi semua pihak, baik dari institusi pemerintah, pihak swasta, lembaga swadaya masyarakat, dan bahkan masyarakat secara lebih luas. Upaya multi pihak ini perlu

direncanakan secara terintegrasi, sistematis dan terukur agar pelaksanaannya di lapangan dapat terjadi secara efektif dan efisien. Sehubungan dengan hal tersebut maka Kementerian Kelautan dan Perikanan telah menetapkan Rencana Aksi Nasional (RAN) Konservasi Ikan Terubuk 2022-2024 melalui Keputusan Menteri Kelautan dan Perikanan Nomor 66 Tahun 2022, sebagai bentuk evaluasi dari pengelolaan sebelumnya dan menjadi arahan ke depannya bagi KKP, kementerian dan lembaga pemerintah terkait lainnya, pemerintah daerah, lembaga swadaya masyarakat dan kelompok masyarakat sebagai pelaksana rencana aksi sebagaimana disebutkan dalam Kepmen KP tersebut.

Ucapan terima kasih Kami sampaikan kepada seluruh pihak yang telah berkontribusi dalam penyusunan RAN Konservasi Ikan Terubuk Periode 2 ini. Semoga dengan terbitnya RAN ini, maka upaya konservasi ikan terubuk dapat berjalan optimal.

Jakarta, Januari 2023

Direktur Konservasi dan Keanekaragaman Hayati Laut,

Firdaus Agung



Daftar Isi

KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Maksud dan Tujuan	3
1.3. Sasaran	4
1.4. Ruang Lingkup	4
BAB II. STATUS KONDISI DAN PENGELOLAAN IKAN TERUBUK	5
2.1. Kondisi Biologi Ikan Terubuk	5
2.1.1. Klasifikasi	5
2.1.2. Morfologi	6
2.1.3. Pertumbuhan	7
2.1.4. Reproduksi	9
2.2. Kondisi Ekologi Perairan Ikan Terubuk	15
2.3. Kondisi Perikanan Tangkap Ikan Terubuk	19
2.3.1. Areal Penangkapan	19
2.3.2. Waktu Penangkapan	22
2.3.3. Alat Tangkap yang Digunakan	25
2.3.4. Harga Ikan dan Telur Terubuk	27

2.4.	Kondisi Sosial dan Ekonomi Perikanan Terubuk	30
2.5.	Populasi Ikan Terubuk	34
2.6.	Status Konservasi	38
2.6.1.	Internasional	38
2.6.2.	Nasional	39
2.7.	Isu dan Permasalahan	43
2.7.1.	Pendataan	43
2.7.2.	Perlindungan Habitat	43
2.7.3.	Pengaturan Alat Tangkap	44
2.7.4.	Pengawasan dan Penegakan Hukum	45
BAB	III. EVALUASI PELAKSANAAN RAN KONSERVASI IKAN TERUBUK 2017-2021	47
3.1.	Tersedianya Data Populasi, Habitat, Produksi dan Perdagangan Ikan Terubuk	49
3.1.1.	Penyempurnaan Basis Data Perikanan Terubuk	49
3.1.2.	Peningkatan Pemahaman <i>Stakeholder</i> Dalam Upaya Penguatan Basis Data Perikanan ikan terubuk	50
3.2.	Terlaksananya Pengawasan dan Penegakan Hukum Untuk Perlindungan Terbatas Ikan Terubuk	51
3.2.1.	Operasionalisasi Pengawasan Terhadap Kegiatan Perikanan Ikan Terubuk	51
3.3.	Terwujudnya Tata Kelola Pemanfaatan Ikan Terubuk yang Berkelanjutan	53
3.3.1.	Penyusunan NSPK Tata Kelola Pemanfaatan Ikan Terubuk	53
3.3.2.	Pengaturan Jumlah Tangkapan Ikan Terubuk	54
3.3.3.	Pelibatan Peran Aktif Korporasi dalam Mengelola Ikan Terubuk	54
3.4.	Peningkatan Efektivitas Pengelolaan Suaka Perikanan Terubuk	55

3.5.	Peningkatan Kualitas Perairan Habitat Ikan Terubuk	58
3.5.1.	Mitigasi Penurunan Kualitas DAS Habitat Ikan Terubuk	58
3.6.	Tersedianyaa Hasil Penelitian Pengembangbiakan dan Teknik Penangkapan Ramah Lingkungan	58
3.6.1.	Upaya Penaatan Dan Penegakan Hukum	58
3.6.2.	Kajian Aspek Sosial Ekonomi Ikan Terubuk Terhadap Masyarakat	59
3.7.	Peningkatan Pemahaman dan Partisipasi Pemangku Kepentingan dalam Konservasi Ikan Terubuk	59
3.7.1.	Penyadartahuan Program Konservasi Ikan Terubuk Berbasis Kearifan Lokal	59
BAB	IV. RENCANA AKSI KONSERVASI IKAN TERUBUK	63
4.1.	Tujuan pengelolaan	63
4.2.	Sasaran	64
4.3.	Lokasi Prioritas	64
4.4.	Rencana Aksi Konservasi Ikan Terubuk	64
BAB	V. MEKANISME IMPLEMENTASI	69
5.1.	Penanggung Jawab Rencana Aksi	69
5.2.	Pendanaan	69
5.3.	Pelaporan	70
5.4.	Evaluasi	70
BAB	VI. PENUTUP	71
	DAFTAR REFERENSI	73
	LAMPIRAN	81



Daftar Gambar

Gambar 1.	<i>Tenualosa macrura</i>	5
Gambar 2.	<i>Tenualosa ilisha</i>	6
Gambar 3.	<i>Tenualosa toli</i>	6
Gambar 4.	Siklus hidup ikan terubuk (<i>T. macrura</i>) di Provinsi Riau	10
Gambar 5.	Sebaran ikan terubuk di dunia	16
Gambar 6.	Sebaran ikan terubuk di Indonesia	16
Gambar 7.	Peta penangkapan ikan terubuk (<i>T. toli</i>) di perairan pantai Pemangkat, Kalbar	22
Gambar 8.	Fluktuasi hasil tangkapan jaring insang di Pasar Melayu, Kalimantan Barat	38
Gambar 9.	Kegiatan pengawasan oleh PSDKP Belawan di perairan Labuan Bilik	52
Gambar 10.	Peta zonasi suaka perikanan ikan terubuk di provinsi Riau	56
Gambar 11.	Sosialisasi konservasi ikan terubuk	59
Gambar 12.	Persentase capaian implementasi RAN Konservasi Terubuk Periode 2017-2021	60



Daftar Tabel

Tabel 1.	Perbedaan morfologi <i>T. macrura</i> , <i>T. ilisha</i> , dan <i>T. toli</i>	7
Tabel 2.	Areal penangkapan dan asal nelayan yang menangkap ikan terubuk (<i>T. macrura</i>)	20
Tabel 3.	Lokasi dan waktu penangkapan ikan terubuk (<i>T. macrura</i>)	23
Tabel 4.	Harga jual ikan dan telur terubuk (<i>Tenualosa macrura</i>) di tingkat pengumpul dan konsumen tahun 2016	28
Tabel 5.	Harga Jual Ikan Terubuk (<i>Tenualosa ilisha</i>) di tingkat pengumpul dan konsumen tahun 2016	29
Tabel 6.	Nilai SPR terubuk	36
Tabel 7.	Kategori nilai SPR	36
Tabel 8.	Status implementasi RAN Konservasi Terubuk 2017-2021	47
Tabel 9.	Kegiatan yang boleh dan tidak boleh dilakukan pada masing-masing zona suaka	57
Tabel 10.	Strategi dan rencana aksi konservasi ikan terubuk periode II: 2022-2026	65



Daftar Lampiran



Lampiran 1.	Matriks Rencana Aksi Nasional Konservasi Ikan Terubuk (<i>Tenualosa macrura</i> dan <i>Tenualosa ilisha</i>) Periode 2022-2024	87
-------------	--	----






BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Indonesia merupakan negara kepulauan yang mempunyai potensi kekayaan sumber daya alam dengan tingkat keanekaragaman yang tinggi. Salah satu potensi sumber daya alam tersebut adalah ikan terubuk. Ikan terubuk merupakan jenis ikan beruaya, hidup di perairan laut dan beruaya ke perairan payau untuk melakukan pemijahan, setelah memijah larva menuju perairan tawar yang kemudian kembali ke perairan laut untuk tumbuh dan berkembang. Ikan terubuk merupakan jenis ikan yang mempunyai nilai ekonomis tinggi, terutama telurnya. Di dunia terdapat 5 jenis ikan terubuk, 3 jenis diantaranya hidup di perairan Indonesia, yaitu jenis *Tenualosa macrura*, *Tenualosa ilisha*, dan *Tenualosa toli*.

Sejalan meningkatnya kebutuhan manusia dan tekanan terhadap lingkungan khususnya sumber daya hayati laut, mengakibatkan terjadinya penurunan populasi beberapa biota perairan. Hal ini menyebabkan beberapa biota perairan menjadi langka dan terancam punah. Salah satu biota perairan yang terancam punah yang dimaksud diantaranya adalah ikan terubuk (*Tenualosa macrura*)



yang ada di perairan perairan Selat Bengkalis hingga muara Sungai Siak, Provinsi Riau, dan ikan terubuk (*Tenualosa ilisha*) yang ada di perairan Sungai Barumun, Kab. Labuhanbatu, Provinsi Sumatera Utara.

Berbagai upaya telah dilakukan oleh pemerintah, baik pemerintah pusat maupun pemerintah daerah untuk menjaga agar populasi ikan terubuk tidak mengalami kepunahan, dengan tetap memperhatikan kepentingan pemanfaatan potensi ekonominya oleh masyarakat.

Secara nasional *T. macrura* adalah spesies dengan status perlindungan terbatas melalui Keputusan Menteri Kelautan dan Perikanan (Kepmen KP) Nomor KEP.59/MEN/2011 tentang Penetapan Status Perlindungan Terbatas Jenis Ikan Terubuk (*Tenualosa macrura*), yang diperkuat melalui Peraturan Bupati Bengkalis No. 15 Tahun 2010 tentang Kawasan Suaka Perikanan Ikan Terubuk di Kabupaten Bengkalis dan Peraturan Gubernur Riau No. 78 Tahun 2012 tentang Suaka Perikanan Ikan Terubuk (*Tenualosa macrura*) di Provinsi Riau. Begitupun dengan *T. ilisha*, statusnya telah ditetapkan sebagai jenis ikan dilindungi terbatas melalui Kepmen KP No. 43/KEPMEN-KP/2016 tentang Penetapan Status Perlindungan Terbatas Jenis Ikan Terubuk (*Tenualosa ilisha*).

Sebagai bagian dari upaya konservasi ikan terubuk yang terintegrasi agar manfaat ekologi dan ekonomi ikan terubuk dapat dirasakan secara lestari dan berkelanjutan, Kementerian Kelautan dan Perikanan telah menyusun Rencana Aksi Nasional (RAN) Konservasi Ikan Terubuk Periode I: 2017-2021. Dengan berakhirnya periode masa RAN konservasi ikan terubuk periode ke 1 selama 5 tahun ditahun 2021 ini, maka KKP kembali menyusun RAN Konservasi Ikan Terubuk Periode ke 2 dengan jangka waktu 2022-2024 sebagai bentuk evaluasi dari pengelolaan dan konservasi ikan terubuk pada 5 tahun sebelumnya dan menjadi arahan konservasi ikan terubuk selama 3 tahun mendatang.

Upaya konservasi (perlindungan, pelestarian, dan pemanfaatan berkelanjutan) ikan terubuk membutuhkan dukungan, komitmen, dan

partisipasi aktif dari berbagai pihak, karena tugas dan fungsi untuk melakukan langkah-langkah pengelolaan ikan terubuk tersebar di berbagai instansi. Dokumen Rencana Aksi Nasional (RAN) Konservasi Ikan Terubuk ini diharapkan dapat menjadi referensi dan acuan bagi pihak-pihak terkait dalam rangka konservasi ikan terubuk.

1.2. Maksud dan Tujuan

Maksud disusunnya dokumen Rencana Aksi Nasional (RAN) Konservasi Ikan Terubuk tahun 2022-2024 adalah untuk merumuskan strategi dan rencana aksi dalam mendukung kelestarian dan pemanfaatan berkelanjutan sumber daya ikan terubuk sehingga dapat memberikan manfaat ekologi dan ekonomi kumulatif yang lebih besar bagi kemakmuran masyarakat Indonesia.

Tujuan dari disusunnya Rencana Aksi Nasional (RAN) Konservasi Ikan Terubuk tahun 2022-2024 ini antara lain:

1. Sebagai pedoman bagi kementerian/lembaga dan pemerintah daerah untuk melakukan perencanaan, pelaksanaan, serta pemantauan dan evaluasi program konservasi ikan terubuk dalam rangka menjaga kelestarian dan pemanfaatan berkelanjutan sumber daya ikan terubuk;
2. Sebagai acuan bagi masyarakat, akademisi, lembaga swadaya masyarakat, pelaku usaha, dan para pihak terkait dalam ikut serta melaksanakan program konservasi ikan terubuk untuk menjaga kelestarian dan keberlanjutan sumber daya ikan terubuk;
3. Sebagai dokumen resmi yang menjadi pegangan pemerintah Indonesia dalam pelaksanaan konvensi regional dan internasional yang terkait dengan sumber daya ikan terubuk.



1.3. Sasaran

Dokumen Rencana Aksi Nasional (RAN) Konservasi Ikan Terubuk tahun 2022-2024 ditujukan sebagai rujukan pengambilan kebijakan bagi pemerintah pusat, pemerintah daerah, perguruan tinggi, lembaga penelitian, lembaga swadaya masyarakat, serta pihak-pihak lain yang terkait.

1.4. Ruang Lingkup

Waktu: dokumen Rencana Aksi Nasional (RAN) Konservasi Ikan Terubuk merupakan dokumen RAN periode kedua dengan masa berlaku selama 3 tahun (2022-2024).

Upaya pokok: upaya pokok yang akan dilakukan dalam dokumen RAN Konservasi Ikan Terubuk meliputi tiga (3) upaya pokok yaitu: upaya perlindungan, upaya pelestarian dan pemanfaatan secara berkelanjutan serta kegiatan lainnya yang terkait dengan upaya konservasi ikan terubuk, seperti kegiatan pengawasan dan penelitian.

Pelaksanaan program: dokumen Rencana Aksi Nasional (RAN) Konservasi Ikan Terubuk tahun 2022-2024 merupakan acuan bersama dalam konservasi dan pengelolaan sumber daya ikan terubuk di Indonesia yang didasarkan pada tugas pokok dan fungsi masing-masing kementerian dan lembaga.

Lokasi program: Pelaksanaan program konservasi ikan terubuk dalam dokumen RAN ini difokuskan pada beberapa lokasi prioritas, yaitu provinsi Riau (Bengkalis, Siak, Meranti) dan Sumatera Utara (Labuhanbatu)



BAB STATUS KONDISI DAN PENGELOLAAN IKAN TERUBUK

II

2.1. Kondisi Biologi Ikan Terubuk

2.1.1. Klasifikasi

Berdasarkan identifikasi dan klasifikasi ikan terubuk termasuk ke dalam:

ordo	:	Clupeiformes
sub ordo	:	Clupeoidei
family	:	Clupeidae
sub family	:	Alosinae
genus	:	<i>Tenualosa</i>
spesies	:	<i>Tenualosa macrura</i> , <i>Tenualosa ilisha</i> (Bleeker, 1952; Whitehead, 1985) <i>Tenualosa toli</i>



Gambar 1. *Tenualosa macrura*
(Sumber: Efizon, 2012)



Gambar 2. *Tenualosa ilisha*
(Sumber: Efizon, 2014)



Gambar 3. *Tenualosa toli*
(Sumber: Suwarso, 2014)

2.1.2. Morfologi

Ikan terubuk merupakan kelompok ikan pelagis kecil, famili dari Clupeidae yang lebih dikenal sebagai ikan Herring di barat (Eropa). Kelompok ikan ini sangat berharga sebagai ikan konsumsi di dunia. Secara total ikan Herring tertangkap lebih dari 8 juta ton dewasa ini, diperkirakan $\pm 15\%$ dari

total tangkapan ikan di dunia. Adapun ciri-ciri kelompok Clupeidae, yaitu berukuran kecil tidak lebih 50 cm, menyukai hidup bergerombol, terdapat 1 sirip punggung (dorsal) yang pendek dengan ekor bercagak, sirip perut (ventral) pada abdomen, terletak agak ke belakang dari sirip dada (pektoral). Dagingnya berminyak, sangat berguna bagi industri dan pertumbuhan tubuh manusia. Famili Clupeidae membawahi \pm 160 spesies dan 50 genus. Kebanyakan hidup di laut tropis, tetapi ada yang hidup di air tawar dan ada pula yang bersifat anadromous, artinya menuju sumber air tawar untuk memijah, sedangkan sejak juvenil melaut. Beberapa spesies ini dapat cepat tumbuh dan umurnya \pm 3 tahun (Nuitja, 2010).

Tabel 1. Perbedaan morfologi *T. Macrura*, *T. ilisha*, dan *T. toli*

No	Karakteristik	<i>Tenualosa macrura</i>	<i>Tenualosa ilisha</i>	<i>Tenualosa toli</i>
1	Bentuk tubuh	Tubuh pipih	Tubuh pipih	Tubuh pipih
2	Panjang tubuh	52 cm	72 cm	50 cm
3	Sifat ruaya	Anadromous	Anadromous	Anadromous
4	Motif badan	Badan polos	Badan polos	Ada tanda gelap menyebar di belakang lubang insang
5	Panjang kepala	22-25% dari panjang tubuh	22-25% dari panjang tubuh	25-27% dari panjang tubuh
6	Panjang sirip	40-42% dari panjang tubuh	40-42% dari panjang tubuh	40-42% dari panjang tubuh
7	Sirip ekor	Panjang dan meruncing	Panjang dan meruncing	Relatif pendek, 31-34% dari panjang standar, bercabang dalam, lobus atas dan bawah tidak lemah
8	Insang raker	60-75	60-75	

(Sumber: Kottelat, *et al.*, 1993).

2.1.3. Pertumbuhan

Dari hasil perhitungan hubungan panjang berat dan faktor kondisi ikan terubuk, didapat hubungan panjang berat ikan terubuk secara keseluruhan maupun pertumbuhan betina dan jantan dengan persamaan sebagai berikut:

Jantan	$\text{Log } W = -4,7380 + 2,8361 \text{ Log } L$
Betina	$\text{Log } W = -4,8024 + 3,1564 \text{ Log } L$
Jantan-Betina (gabungan)	$\text{Log } W = -4,4587 + 3,1103 \text{ Log } L$

Berdasarkan persamaan di atas pertumbuhan untuk ikan jantan diperoleh nilai $b < 3$, hal ini menunjukkan pola pertumbuhan isometrik, yaitu penambahan berat sebanding dengan penambahan panjang. Ukuran panjang dan berat ikan ini ada hubungannya dengan aktivitas yang tinggi dalam mencari makan dan kematangan gonad, tetapi faktor makanan memegang peranan penting. Semakin banyak ikan mendapat makanan maka pertumbuhan berat dan panjang semakin tinggi. Faktor lain adalah kematangan gonad, oleh sebab itu pada ikan betina pola pertumbuhannya ternyata allometrik, karena hampir 90% ikan terubuk betina mengandung telur sehingga berat telur ini mempengaruhi pola pertumbuhannya. Hal ini juga yang menyebabkan pola pertumbuhan ikan terubuk jantan-betina berpola allometrik. Namun seperti dikatakan Ricker (1975) bahwa pada waktu musim pemijahan bisa saja terjadi pola pertumbuhan ikan jantan berbeda dengan yang betina. Sihotang, *et al.*, (1991) menjelaskan bahwa ikan terubuk mempunyai pola pertumbuhan allometrik, akan tetapi tidak dijelaskan apakah pertumbuhan untuk jantan, betina atau gabungan jantan-betina.

Faktor kondisi ikan terubuk berkisar antara 0,60 sampai 0,74, nilai dan faktor kondisi tersebut sesuai dengan kematangan gonad, yaitu pada saat ikan memijah, nilai faktor kondisi adalah maksimum. Nilai faktor kondisi (K) semakin besar bila ukuran panjang ikan semakin besar. Hal ini menunjukkan bahwa semakin besar ukuran ikan terubuk cenderung memiliki pola pertumbuhan allometrik. Seperti dikatakan Effendi (1979) bahwa variasi harga K bergantung kepada makanan, umur, jenis kelamin dan kematangan gonad.

2.1.4. Reproduksi

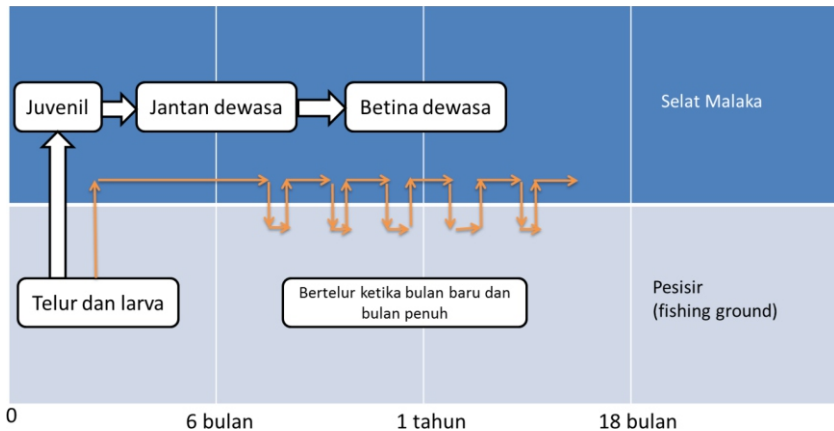
Larva dan Siklus hidup

Penangkapan ikan terubuk di Kabupaten Bengkalis hanya menggunakan alat tangkap *gill net* beroperasi di sepanjang perairan Selat Bengkalis dan hanya beroperasi pada bulan purnama dan bulan mati (Hufiadi, *et al.*, 2018; Seygita, 2022). Jumlah ikan yang matang gonad atau sudah melewati fase matang gonad (*spenfish*) pada penangkapan ini menunjukkan bahwa daerah penangkapan juga merupakan daerah pemijahan. Ikan terubuk tidak pernah tertangkap di sungai-sungai yang berbatasan seperti Sungai Siak dan anak sungai lainnya. Ikan-ikan ini tidak memasuki perairan tawar untuk melakukan pemijahan.

Dari hasil penangkapan ikan-ikan komersial lainnya ditunjukkan bahwa ikan terubuk tidak ditemui pada daerah yang terlindungi, daerah penangkapan di perairan pantai. Diasumsikan bahwa ikan-ikan ini dijumpai di perairan pantai mengarah ke Selat Melaka. Periode pemijahan berdasarkan bulan diketahui untuk beberapa spesies ikan termasuk untuk kelompok Clupeidea tropis lainnya (Johannes, 1978; Milton & Blaber, 1991).

Larva ikan terubuk yang ditemukan di perairan tawar Sungai Siak mungkin sedang menjelajah dari daerah pemijahan yang berdekatan dengan muara sungai selama pasang naik. Tidak ada juvenil dengan ukuran kurang dari 10 cm panjang standar dijumpai di seluruh stasiun dan ikan dewasa yang tertangkap oleh nelayan di Sungai Siak. Nelayan mengatakan bahwa juvenil banyak dijumpai di perairan Selat Malaka di Pantai Selat Baru dimana mereka kadang-kadang terlihat sebagai hasil samping penangkapan trawl. Meskipun gelombang pasang hanya mencapai 25 km ke arah daratan, pergerakan gelombang pasang yang kuat mencapai 130 km ke arah daratan, mencapai kota Pekanbaru. Jika seluruh larva terbawa ke sungai, maka juvenil masuk ke perairan sungai atau area pemijahan di daerah estuaria (Blaber, *et al.*, 1999).

Dengan demikian dapat dijelaskan bahwa siklus hidup ikan terubuk di perairan Kabupaten Bengkalis Provinsi Riau mengikuti pola yang ditunjukkan pada Gambar 4. Kawasan pemijahan utamanya adalah perairan pantai yang dangkal, setelah berumur enam bulan, ikan-ikan jantan kemudian memasuki daerah yang terlindung, pantai selat untuk melakukan proses pemijahan. Hal tersebut adalah pergerakan reguler yang dilakukan pada saat pemijahan ikan jantan dan betina ke dan dan selat pada setiap bulan purnama dan bulan mati, pada waktu mereka memasuki daerah penangkapan (Blaber, *et al.*, 1999).



Gambar 4. Siklus hidup ikan terubuk (*T. macrura*) di Provinsi Riau
[Sumber: Blaber *et al.*, 1999.]

Strategi ikan terubuk (*T. macrura*) kadang-kadang berbeda dibandingkan spesies ikan tropis pada umumnya yaitu bergerak masuk dan keluar dari daerah pemijahan di estuaria ke laut. Hal tersebut kemungkinan besar dikarenakan ikan terubuk memerlukan salinitas yang stabil untuk telurnya (Blaber, 1997). Namun demikian, pemijahan ikan terubuk tidak ditemukan pada salinitas di bawah 20‰ dan sedikit berbeda (tidak

signifikan) pada salinitas daerah pemijahan di selat dan di zona pantai terbuka di wilayah ini, dimana pada kedua lokasi ini biasanya berkisar antara 26‰ dan 28‰ (Ahmad, *et al.*, 1995).

Meskipun demikian, ada perbedaan lain yang barangkali menjadikan selat lebih cocok sebagai area pemijahan, contohnya, daerah pemijahan yang lebih terlindung dan lebih dangkal dengan substrat sedikit berlumpur (Ahmad, *et al.*, 1995). Siklus hidup yang berbeda dari spesies *T. ilisha* yang memijah pada perairan tawar dan *T. toli* di perairan pada daerah dengan salinitas yang rendah di mana mereka dapat tumbuh menjadi juvenil sebelum menuju pantai (Blaber, *et al.*, 1996).

Berdasarkan hasil pengamatan terhadap kondisi biologi, ekologi dan informasi dari nelayan diduga daerah pemijahan (*spawning*) ikan terubuk (*T. ilisha*) pada daerah sekitar Labuhan Bilik sampai ke hulu DAS Barumun (desa Ajamu). Karena pada daerah ini selalu dijumpai ikan terubuk bertelur yang tingkat kematangan gonadnya pada tingkat 4 dan 5, bahkan sebagian sudah melepaskan telurnya. Ikan terubuk telah diketahui melakukan migrasi terbatas antara tempat memijah di muara DAS Barumun dan *nursery ground* larva mengarah ke hulu sungai serta pertumbuhan juvenil di perairan pantai (mungkin termasuk daerah *intertidal/mangrove*) yang ada di sekitarnya (Jihad, *et al.*, 2014). Blaber, *et al.*, (2001) menyatakan bahwa ikan terubuk jenis *T. ilisha* melakukan pemijahan pada daerah perairan tawar, berbeda dengan *T. macrura* yang melakukan pemijahan pada daerah payau kemudian larvanya baru ke perairan tawar. Daerah inilah yang harus dilindungi dalam rangka mempertahankan keberadaan ikan terubuk yang semakin hari semakin terancam.

Tingkat Kematangan Gonad

Tingkat kematangan gonad (TKG) ikan terubuk (*T. macrura*) berada pada TKG I, II, III, IV, V dan VI untuk ikan betina dan TKG, I, II dan III untuk ikan jantan. Berdasarkan ukuran, *sex ratio* dan perubahan jenis kelamin, frekuensi panjang ikan terubuk jantan dan betina yang tertangkap berdasarkan seluruh

kombinasi sampel, sedikit sekali terjadinya overlapping ukuran jantan dan betina. Umumnya ikan jantan berukuran kurang dari 20 cm SL, meskipun beberapa betina juga berukuran antara 13,5 dan 20,0 cm, sedangkan yang berukuran di atas 21,0 cm SL adalah betina (Suwarso, *et al.*, 2018).

Sedangkan tingkat kematangan gonad ikan terubuk (*T. ilisha*) pada setiap bulannya memiliki keberadaan tingkatan yang sama (terutama dari tingkat 2 sampai tingkat 5). Dimana pada setiap bulan Januari hingga Mei ikan terubuk dijumpai dalam kondisi tingkat 4 dan 5 yang dominan. Ini berarti ikan terubuk yang tertangkap atau masuk ke perairan DAS Barumun sudah siap untuk melepaskan telurnya (memijah) (Jihad, *et al.*, 2014)

Ikan terubuk jantan mulai mengalami perkembangan gonad pada kisaran ukuran 16,0-19,0 cm dengan kisaran berat 120-160 gram sedangkan ikan betina mulai mengalami perkembangan gonad pada kisaran ukuran 28,8-29,7 cm dengan kisaran berat 400-410 gram (Jihad, *et al.*, 2014).

Bobot telur (ovarium) ikan terubuk (*T. macrura*) umumnya akan semakin besar seiring dengan tingkat kematangannya. Telur dalam kondisi awal perkembangan (TKG I dan II) bobotnya berkisar antara 5-20 gram, pada tingkat perkembangan (TKG III dan IV) bobotnya berkisar 20-125 gram, dan pada tingkat matang (TKG V dan VI) mencapai lebih dari 100 gram. Menurut Blaber (1998) yang mengungkapkan rasio bobot telur terhadap ukuran ikan (SL) dalam nilai *Gonado Somatic Index* (GSI), bobot telur maksimum tercapai sekitar bulan Oktober, sedangkan GSI minimum terjadi pada bulan Januari.

Berdasarkan pada pengamatan secara visual, perkembangan komposisi tingkat kematangan gonad (TKG) menurut waktu ditunjukkan oleh ikan-ikan yang matang seksual umumnya lebih banyak tertangkap di perairan sekitar Sungai Pakning, tepatnya di perairan Pulau Padang mengarah ke muara Sungai Siak. Ikan betina dewasa dalam kondisi matang telur (TKG VI) lebih banyak dijumpai sekitar bulan Mei-Juni, dengan demikian musim pemijahan diperkirakan terjadi setelah waktu-waktu tersebut. Nilai GSI

maksimum ikan betina (kategori terubuk) tercapai pada bulan Oktober, setelah itu terjadi penurunan nilai GSI yang sangat tajam pada bulan November dan GSI minimum terjadi pada bulan Januari (Blaber, 1998).

Berdasarkan pada pengamatan histologis terhadap contoh-contoh gonad. Blaber (1998) menunjukkan ikan-ikan dalam kondisi matang (TKG V dan VII) tertangkap setiap bulan. Dari hal tersebut di atas sangat dimungkinkan bahwa ikan terubuk (*T. macrura*) memijah sepanjang tahun di perairan sekitar Sungai Pakning.

Ukuran kematangan ikan jantan dan betina kira-kira 15,0 cm dan 30,0 cm dan GSI plot menyatakan bahwa pemijahan terjadi sepanjang tahun. Proporsi tingkat gonad yang berbeda ditemukan pada ikan betina untuk masing-masing dari bulan Agustus hingga Februari, berdasarkan data histologi (Blaber *et al.*, 1998).

Dari data histologis menunjukkan bahwa pemijahan terjadi sepanjang tahun tanpa titik puncak yang tetap. Masing-masing ikan betina memungkinkan memijahkan telurnya pada satu waktu dan mungkin juga memijah lebih dari satu kali dalam setahun. Hal ini menunjukkan bahwa ikan terubuk (*T. macrura* dan *T. ilisha*) seperti halnya *T. toli* merupakan protandrous hermafrodit. Ikan ini mengalami perubahan jenis kelamin dari jantan ke betina antara panjang 14,0 dan 20,0 cm panjang standar (SL) (atau berumur 6 bulan hingga satu tahun), biasanya setelah jantan melakukan proses pemijahan. Pertumbuhan ikan jantan pada saat ini akan lebih lambat, hal ini mungkin berhubungan dengan masa menunggu untuk waktu optimum pada proses perubahan jenis kelamin setelah melakukan pemijahan (Suwarso & Maerta, 2000).

Hampir seluruh ikan terubuk yang masuk tahun kedua adalah betina dan tidak ditemukan ikan terubuk hidup/berumur mencapai dua tahun. Sedikit sekali gonad transisional pada penelitian ini dijumpai, hal ini mungkin disebabkan oleh: a). perubahan jenis kelamin ikan terjadi di perairan pantai setelah meninggalkan area pemijahan (daerah penangkapan dan daerah

penyamplingan), b). perubahan dari jantan ke betina relatif cepat terjadi. Pola siklus hidup hermafrodit ikan ini sebelumnya tidak diketahui, namun siklusnya sama dengan *T. toli* (Blaber, *et al.*, 1996), meskipun, *T. toli* tumbuh lebih cepat dan mencapai ukuran yang lebih besar (hingga 46 cm panjang standar).

Selama penelitian berlangsung tidak dijumpai juvenil ikan terubuk (*T. macrura*) yang berukuran kurang dan 10,0 cm SL, meskipun percobaan dan usaha yang ekstensif dilakukan dengan memasang *gill net* dengan *mesh size* kurang dari 2 inci pada habitat terlindung di perairan pantai. Disamping itu juga dicoba memberikan penghargaan atau insentif kepada masyarakat (nelayan atau yang lainnya) yang memperoleh juvenil ikan terubuk. (Seygita, 2022; Suwarso, 2017).

Fekunditas

Fekunditas berbanding linear dengan berat ikan ($F = 360.4w1 - 30538$, $r^2 = 0,46$, $n = 170$) dan sangat berhubungan dengan panjang ($F = 0,0002136$, $r = 0,46$, $n = 170$). Fekunditas ikan terubuk (*T. macrura*) berkisar antara 60.000-200.000 butir (Efizon, 2013). Seperti dikatakan Snyder (1983) bahwa fekunditas dipengaruhi oleh ukuran ikan (panjang dan berat) dan umur. Ikan yang berukuran besar cenderung memiliki fekunditas yang lebih besar. Fekunditas juga dipengaruhi oleh diameter telur (Woynarovich & Horvarth, 1980), dimana pada umumnya ikan yang berdiameter telur 0,8-1,1 mm, mempunyai fekunditas 100.000-300.000 butir/kg berat ikan. ikan terubuk mempunyai diameter telur 0,5-0,8 mm.

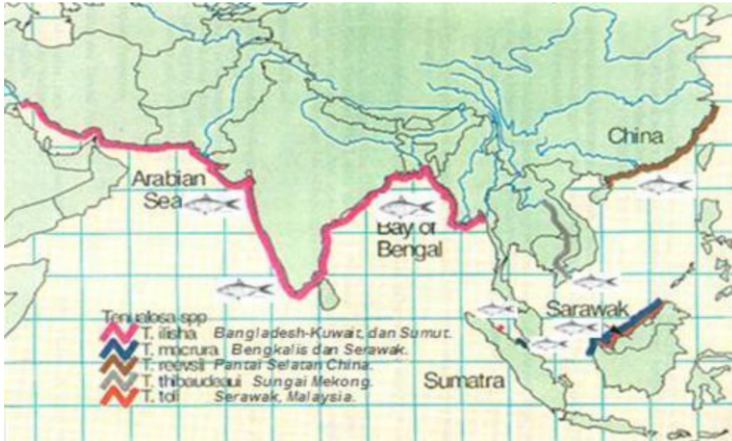
Ikan terubuk (*T. macrura*) betina yang sedang mengalami proses matang gonad hanya mengandung telur-telur terdehidrasi (kering). Ikan betina akan memijahkan satu kelompok telur tunggal pada saat bulan purnama atau bulan baru (*Spring tide*) atau pada saat terjadi puncak gelombang pasang. Namun demikian, belum diketahui apakah satu individu yang memijah lebih dari sekali seumur hidupnya atau akan memijah setiap bulan purnama hingga bulan mati (bulan gelap).

Sedangkan fekunditas ikan terubuk (*T. ilisha*) berkisar antara 81.450 – 245.267 butir dari 16 ekor ikan betina dengan kisaran panjang standar 28,5 – 49,5 cm dan kisaran berat 390 – 1.238 gram. Fekunditas telur ikan terubuk ini lebih besar bila dibandingkan dengan ikan terubuk yang terdapat di perairan Bengkalis Riau (*T. macrura*) dengan jumlah fekunditas 60.000-200.000 butir (Efizon, 2013). Hal tersebut disebabkan oleh ukuran berat ikan dan berat telur terubuk Labuhanbatu yang lebih besar dibandingkan dengan ikan terubuk Bengkalis Riau. Namun jika dibandingkan dengan ikan terubuk yang berasal dari Serawak Malaysia (*T. toli*) fekunditas ikan terubuk Labuhanbatu lebih rendah dari ikan ini yang jumlah fekunditas sampai 1,2 juta dengan sebaran 300.000 sampai 600.000 (Blaber, *et al.*, 1996).

2.2. Kondisi Ekologi Perairan Ikan Terubuk

Lima spesies ikan tropis shad Clupeidae (terubuk) ditemukan di Indonesia, Malaysia, dan India (Gambar 5). Spesies *Tenualosa* hidup di perairan estuaria dan Perairan Pantai Asia. *T. ilisha* adalah spesies yang paling tersebar dan paling banyak dipelajari, spesies ini banyak ditemukan di Perairan Sumatera bagian utara dan dan Perairan Kuwait hingga basis perikanan penting di Banglades, India, Burma, dan Pakistan (Al-Baz & Grove, 1995; Blaber, 1997; Whitehead, 1985).

Jenis ikan ini juga memiliki kekerabatan yang dekat dengan *T. reevesii* di sepanjang pantai Selatan China dan hingga ke hulu Sungai Yangzhe, Pearl dan Qiantang (Wan Hanping, 1996). Sementara *T. toli* hanya ditemukan di perairan estuaria dan area pantai yang berbatasan dengan Serawak (Pantai Utara Kalimantan) (Blaber, *et al.*, 1996), dan *T. thibaudeaul* yang hanya hidup di hilir dan bagian tengah Sungai Mekong yang diyakini hampir punah (Robert, 1993) (Gambar 5).



Gambar 5. Sebaran ikan terubuk di dunia
 [Sumber: Blaber, *et al.*, 1999]



Gambar 6. Sebaran ikan terubuk di Indonesia

Terdapat data yang banyak tentang *T. ilisha* (Jafri & Melvin, 1988) yang hidup di laut, estuaria dan perairan tawar, yang sepenuhnya adalah anadromous. Dari beberapa penelitian baru-baru ini tentang *T. toli*, diketahui ikan tersebut hidup di perairan yang sangat keruh di estuaria Serawak dan memijah pada salinitas 4-10‰ (Blaber, *et al.*, 1996, 1997; Milton, *et al.*, 1997). Hanya sedikit sekali yang diketahui tentang biologi siklus hidup dan tiga spesies lainnya.

T. macrura dikenal sebagai ikan terubuk di Indonesia dan terubuk di Malaysia. Ikan ini adalah salah satu spesies dan lima jenis Shads (Clupeidae: Alosinae) yang ada di perairan tropis dan subtropis di muara sungai dan pantai beberapa negara (Whitehead, 1985). Dengan pengecualian *T. ilisha* yang memiliki distribusi yang sempit. Karena ikan ini ditangkap oleh nelayan, sebagian besar negara-negara yang mengeksploitasi spesies ini peduli akan kelangsungan hidupnya (Blaber, *et al.*, 1997).

T. macrura sekarang ditemukan hanya di dua daerah, yaitu di perairan lepas pantai Sarawak, Malaysia, (ikan ini hanya sebagian kecil dari target perikanan *T. toli* yang lebih banyak tertangkap) (Blaber, *et al.*, 1996); dan dari wilayah Pantai Sumatra Bengkalis, Indonesia, dimana *T. macrura* memang menjadi dasar target penangkapan. Berdasarkan studi pendahuluan ikan pada daerah ini (Hardenbrg, 1934) dijelaskan bahwa *T. macrura* banyak tertangkap di daerah Sungai Rokan, tetapi menurut nelayan setempat, saat ini sudah tidak tertangkap lagi ikan terubuk selama bertahun-tahun, mungkin puluhan tahun. Di perairan wilayah Bengkalis, *T. macrura* tertangkap sangat berlimpah sampai tahun 1960-an. Secara signifikan ikan ini mulai tertangkap lebih sedikit pada tahun 1970 dan pada tahun 1980-an telah jauh berkurang (Ahmad, *et al.*, 1995).

Meskipun distribusinya terbatas dan hasil tangkapan menurun, *T. macrura* masih menjadi spesies target utama perikanan jaring insang di perairan Pantai Bengkalis (Merta, *et al.*, 2000). Ikan ini merupakan ikan yang relatif besar dengan panjang standar sampai 52 cm (Whitehead, 1985)

dengan telur yang harganya sangat tinggi di negara-negara tetangga, khususnya Malaysia dan Singapura.

Ikan terubuk (*T. macrura*) adalah ikan estuarin yang penyebarannya sangat terbatas di perairan estuarin sekitar Pulau Bengkalis (Riau), bersifat hermafrodit dan memijah sepanjang tahun di sekitar muara Sungai Siak. Dalam keseluruhan siklus hidupnya yang dijalani dalam waktu kurang dan dua tahun (18 bulan), pada tahun pertama kehidupannya sebagai ikan jantan (disebut 'pias') dan pada tahun kedua sebagai ikan betina (disebut 'terubuk') (Blaber, *et al.*, 1991; Blaber, 1998; Blaber, *et al.*, 1999; Carpenter & Niem, 1999).

Ikan terubuk adalah ikan pemakan plankton terutama larva dan kelompok Crustacea dan Brachyura (meroplankton) disamping larva Molluska, Annelida dan Diatomae. Populasi ikan terubuk saat ini sangat menurun bahkan sedikit sekali tertangkap. Hal ini sangat dimungkinkan karena telah mengalami tekanan ganda, yaitu akibat penangkapan secara terus menerus (oleh perikanan *gill net*) terhadap ikan betina dewasa (terubuk), dan dari faktor degradasi lingkungan (terutama oleh serbuk kayu) habitat utama ikan terubuk. Selain kemungkinan kegagalan pada stadia awal (telur dan larva) faktor-faktor tersebut diduga telah mengakibatkan kegagalan rekrutmen (*recruitment overfishing*) yang pada akhirnya menyebabkan turunnya populasi. Ciri hasil tangkapan, perubahan perilaku makan dan rendahnya kelimpahan telur/larva mengindikasikan hal tersebut (Amir, *et al.*, 2018; Efizon, *et al.*, 2012; Suwarso, *et al.*, 2017; Taryono, 2015).

Sehubungan dengan hal tersebut di atas, tindakan rasional perlu segera dilaksanakan mengingat nilai strategisnya sumber daya ini, yaitu nilai ekonomis, fungsi ekologis dan nilai historisnya. Rehabilitasi habitat dan pembatasan penangkapan pada saat puncak pemijahan adalah alternatif penting yang dapat dipertimbangkan bagi tujuan kelestarian sumber daya, sedangkan upaya budi daya akan berdampak positif dengan tetap mengingat populasi di alam sebagai plasma nutfah (*gen pool*) (Suwarso & Merta, 2003).

Populasi *T. macrura* diketahui dalam keadaan sangat kritis, bahkan paling kritis diantara spesies terubuk lainnya. Disinyalir penyebabnya adalah degradasi lingkungan dan pemanfaatan yang irasional (Merta, *et al.*, 1999; Ahmad, *et al.*, 1995; Blaber, *et al.*, 1999; Efizon, 2012). Berbagai usaha telah dilakukan untuk memulihkan kembali stok sumber daya ikan, namun sampai saat ini usaha tersebut belum optimal.

2.3. Kondisi Perikanan Tangkap Ikan Terubuk

2.3.1. Areal Penangkapan

Kabupaten Bengkalis sejak tahun 1950-an sudah dikenal sebagai penghasil ikan terubuk (*Tenualosa macrura*) (Amir, *et al.*, 1995), namun saat ini sudah jarang sekali ditemukan ikan terubuk di pasaran. Semakin sedikitnya ikan terubuk di pasar-pasar Bengkalis disebabkan karena menurunnya populasi ikan terubuk sehingga jarang tertangkap oleh nelayan. Indikasi ini menunjukkan tingginya tingkat eksploitasi ikan terubuk yang dilakukan oleh nelayan yang tidak diimbangi dengan *recruitment* ikan muda ke perairan tersebut (BPSPL Padang, 2022).

Kegiatan penangkapan ikan terubuk dilakukan hampir di sepanjang perairan Selat Bengkalis, mulai dari muara DAS Siak sampai ke muara Selat Bengkalis, bahkan pada perairan Selat Malaka yang mengarah ke muara Selat Bengkalis. Bila melihat distribusi daerah penangkapan ini, pada dasarnya kegiatan penangkapan ini dilakukan pada saat ikan akan memijah, yaitu di perairan Selat Melaka saat ikan akan memasuki perairan Selat Bengkalis, dan di perairan Selat Bengkalis pada saat perjalanan ruaya memijah dari muara Selat Bengkalis menuju daerah pemijahan. Penangkapan ikan terubuk pada saat akan memijah ini akan menghambat siklus hidup ikan terubuk dan mengancam *recruitment* ikan muda sehingga dalam jangka panjang akan berdampak pada kepunahan ikan terubuk di Indonesia (Hufiadi, *et al.*, 2018).

Nelayan yang melakukan penangkapan ikan terubuk berasal dari desa-desa yang berada di sepanjang pesisir perairan mulai dari pesisir muara DAS Siak sampai ke pesisir muara Selat Bengkalis. Sedangkan nelayan di Pesisir

Bengkalis yang menghadap Selat Malaka tidak melakukan penangkapan di sekitar Selat Bengkalis, mereka menangkap di Selat Malaka (di luar Suaka Terubuk) (Dit. KKHL, 2016).

Dari data sebaran nelayan yang melakukan penangkapan ikan terubuk dapat diketahui bahwa kegiatan penangkapan ikan terubuk dilakukan di sepanjang daerah ruaya memijah ikan terubuk, dimana ikan yang tidak tertangkap oleh nelayan di daerah muara akan ditangkap oleh nelayan di daerah hulu, sehingga peluang ikan untuk sampai ke daerah pemijahan menjadi semakin kecil (Dit. KKHL, 2016). Areal penangkapan dan daerah asal nelayan ikan terubuk (*T. macrura*) di Provinsi Riau seperti terlihat pada Tabel 2. berikut:

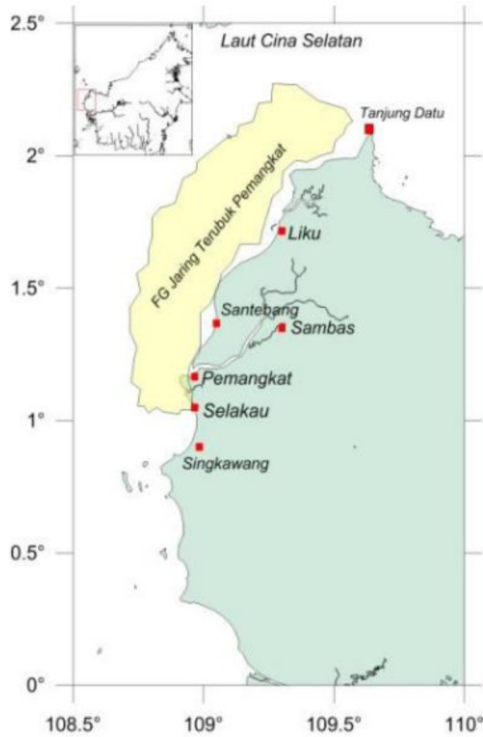
Tabel 2. Areal penangkapan dan asal nelayan yang menangkap ikan terubuk (*T. macrura*)

No.	Lokasi	Areal Penangkapan	Daerah Asal Nelayan/Desa
1.	Bengkalis	Sepanjang perairan di hadapan Kota Bengkalis sampai ke Tanjungati (sedikit keluar mengarah ke Selat Melaka)	Meskom, Pangkalan Batang, Teluk Latak, Sungai Alam, Penampi
2.	Sei. Pakning	Sepanjang perairan Bengkalis, Pulau Padang mengarah ke Selat Lalang dan Muara Sungai Siak	Sungai Alam, Penampi, Sei. Pakning, Sejangat, Dompas, Tanjung Kuras dan Sungai Apit
3.	Selat Baru	Perairan Selat Malaka - mengarah ke muara Selat Bengkalis	Selat Baru, Jangkang, Bantan dan Muntai
4.	Selat Panjang	Seputar Perairan Pulau Tiga	Teluk Buntal dan Tanjung Gadai

Sedangkan ikan terubuk di Provinsi Sumatera Utara, areal penangkapan nelayan terubuk dilakukan hampir sepanjang perairan DAS Barumon, mulai dari Sei Berombang mengarah ke hulu Desa Ajamu. Sedangkan asal nelayan terubuk ini berasal dari hampir seluruh desa yang terdapat di Kecamatan Panai Hulu, Tengah dan Hilir yang berada di sepanjang pesisir perairan mulai dari muara DAS Barumon sampai ke arah dalam sungai.

Kemudian daerah penangkapan ikan terubuk di Kalimantan Barat, tersebar, dari utara di perbatasan dengan Tanjung Datu, Serawak ke selatan sekitar Singkawang. Beberapa lokasi yang dapat diidentifikasi antara lain Pantai Pengikik, Pulau Moro, Jawai, Tanjung Bayung, Lampu Putih dan Selimpai (Gambar 7). Operasi penangkapan antara 1-3 hari; jika penangkapan di Pantai Selakau hingga Santebang (Singkawang) hanya 1 hari, sedangkan jika di pesisir Santebang sampai Tanjung Datu bisa mencapai 3 hari (Suwarso, 2014).

Daerah penangkapan tersebar, dari utara di perbatasan dengan Tanjung Datu, Serawak ke selatan sekitar Singkawang. Beberapa lokasi yang dapat diidentifikasi antara lain Pantai Pengikik, Pulau Moro, Jawai, Tanjung Bayung, Lampu Putih dan Selimpai (Gambar 5). Operasi penangkapan antara 1-3 hari; jika penangkapan di Pantai Selakau hingga Santebang (Singkawang) hanya 1 hari, sedangkan jika di pesisir Santebang sampai Tanjung Datu bisa mencapai 3 hari.



Gambar 7. Peta Penangkapan ikan terubuk (*T. toli*) di perairan pantai Pemangkat, Kalbar [Sumber: Suwarso, 2014]

2.3.2. Waktu Penangkapan

Penangkapan ikan terubuk di Perairan Selat Bengkalis dan Perairan Selat Malaka yang mengarah ke muara Selat Bengkalis dilakukan pada saat periode bulan gelap (28, 29, 30 dan 1, bulan hijriah) dan periode bulan terang (13,14,15 dan 16, bulan hijriah) setiap bulan (Efizon, *et al.*, 2012), dengan musim puncak penangkapan berdasarkan Kepmen KP 59/2011 berlangsung selama 4 bulan yaitu bulan Agustus, September, Oktober dan November. Dari

data ini dapat diketahui bahwa kegiatan penangkapan ikan terubuk dilakukan selama 12 bulan x 8 hari = 96 hari per tahun.

Periode waktu 96 hari setiap tahun merupakan periode kritis dalam siklus kehidupan ikan terubuk, apabila pada waktu tersebut ikan terubuk dapat melakukan pemijahan maka peluang *recruitment* ikan muda dan kelangsungan populasi dapat terjaga, namun demikian bila kegiatan penangkapan secara besar-besaran tetap dilakukan pada periode tersebut maka ikan terubuk dapat mengalami ancaman kepunahan.

Tabel 3. Lokasi dan waktu penangkapan ikan terubuk (*T. macrura*)

No	Lokasi	Waktu Penangkapan	
		Bulan Terang (tanggal)	Bulan Gelap (tanggal)
1.	Bengkalis	<ul style="list-style-type: none"> • 13, 14 dan 15 	<ul style="list-style-type: none"> • 28, 29, 30 dan 1
2.	Sel. Pakning	<ul style="list-style-type: none"> • 14,15 dan 16 • Ada juga sebagian nelayan yang menangkap di area yang sama dengan waktu dan lokasi Bengkalis 	<ul style="list-style-type: none"> • 30, 1 dan 2
3.	Selat Baru	<ul style="list-style-type: none"> • 13, 14 dan 15 	<ul style="list-style-type: none"> • 28, 29, 30 dan 1
4.	Selat Panjang	<ul style="list-style-type: none"> • 14,15 dan 16 	<ul style="list-style-type: none"> • 30, 1 dan 2

Melihat data musim pemijahan ikan terubuk di Kabupaten Bengkalis, perlu dilakukan pembatasan penangkapan ikan terubuk di Kabupaten Bengkalis dengan tetap memperhatikan sumber penghidupan masyarakat setempat. Larangan penangkapan ikan terubuk pada saat melakukan ruaya pemijahan, terutama pada masa puncak pemijahan perlu dilakukan guna mengembalikan populasi ikan terubuk di perairan Selat Bengkalis. Apabila larangan penangkapan dilakukan pada musim puncak pemijahan, maka berarti larangan penangkapan ikan terubuk hanya diberlakukan selama 4 bulan x 8 hari = 32 hari per tahun, ini berarti nelayan masih bisa melakukan penangkapan ikan terubuk selama 8 bulan x 8 hari = 64 hari per tahun.

Sedangkan hari-hari lain di luar kegiatan penangkapan yang dilakukan para nelayan adalah melakukan kegiatan-kegiatan baik yang berhubungan dengan persiapan alat penangkapan, seperti memperbaiki jaring, perahu, kapal motor dan sebagainya. Ada juga melakukan kegiatan yang berhubungan dengan perkebunan, yaitu menyadap karet (baik milik sendiri maupun mengambil upah), dimana pada saat mereka ke laut pekerjaan ini dilakukan oleh para istri mereka.

Penangkapan ikan di perairan Sei. Barumon Provinsi Sumatera Utara dilakukan hampir setiap hari dalam setiap bulannya. Khusus untuk penangkapan ikan terubuk (*T. ilisha*) dilakukan pada saat air pasang mati (antara 5-7 hari) yang terjadi diantara bulan terang ke bulan gelap dan bulan gelap ke bulan terang. Penangkapan yang dilakukan pada waktu siang hari dan sedikit sekali pada malam hari. Bulan puncak ikan terubuk tertangkap terjadi pada bulan Januari hingga April (Dit. KKHL, 2016).

Penangkapan dilakukan selalu berpedoman kepada tanggal/hari bulan Arab, yaitu:

- a) Pada saat peralihan bulan gelap ke bulan terang (tanggal 5, 6, 7, 8, 9 dan 10 kalender hijriyah).
- b) Pada saat peralihan bulan terang ke bulan gelap (tanggal 20, 21, 22, 23, 24 dan 25 kalender hijriyah).

Untuk perikanan terubuk di perairan Pantai Pemangkat, Kalimantan Barat, berdasarkan hasil wawancara dengan nelayan jaring insang di Pasar Melayu, musim penangkapan terubuk berlangsung pada bulan Januari sampai April; bulan Mei sampai Juli kosong, musim penangkapan berikutnya pada bulan Agustus sampai Desember. Pada bulan Mei–Juli nelayan biasanya berganti alat tangkap dengan jaring bawal. Ikan terubuk yang tertangkap antara Januari-Maret biasanya didominasi oleh kategori 'semparek' ikan berukuran kecil antara 200-450 gram; sedangkan antara Agustus-Desember hasil tangkapan berupa kategori 'terubuk' (berat di atas 500 gram) (Suwarso, 2014).

2.3.3. Alat Tangkap yang Digunakan

Alat penangkap ikan yang digunakan untuk menangkap ikan terubuk adalah jaring insang (*gillnet*) dengan ukuran mata jaring bervariasi antara 2,00 inci, 2,25 inci, 2,50 inci, dan 3,00 inci, sedangkan untuk penangkapan yang dilakukan di perairan Selat Malaka yang mengarah ke muara Selat Bengkalis banyak nelayan yang menggunakan ukuran mata jaring yang lebih besar. Hal tersebut disebabkan karena kegiatan penangkapan tidak hanya ditujukan untuk menangkap ikan terubuk tetapi juga untuk menangkap jenis ikan pelagis lainnya seperti ikan parang-parang, tenggiri, senangin dan ikan lainnya (Baskoro, 2006; Subani & Barus, 1989).

Penggunaan mata jaring yang berukuran lebih kecil juga dilakukan nelayan karena semakin menurunnya populasi ikan terubuk sehingga nelayan juga melakukan menangkap jenis ikan lainnya selain ikan terubuk. Jaring insang *monofilament* ini merupakan alat tangkap yang kurang selektif, dimana hampir semua jenis ikan yang mempunyai ukuran lingkaran badan maksimal lebih besar dari ukuran mata jaring dapat tertangkap (Hufiadi, *et al.*, 2018).

Berdasarkan informasi dari Dinas Kelautan dan Perikanan Kabupaten Bengkalis dan informasi yang didapat dari nelayan setempat ternyata bahan jaring insang (*gillnet*) yang digunakan untuk menangkap ikan terubuk mengalami pergeseran, dimana pada tahap awal menggunakan bahan *multifilament* saat ini menggunakan bahan *monofilament*. Peralihan penggunaan material jaring insang ini bertujuan untuk meningkatkan kemampuan tangkap jaring insang, dimana dengan menggunakan bahan *multifilament* peluang terlepasnya ikan menjadi lebih besar bila dibandingkan dengan penggunaan bahan *monofilament*. Kondisi ini bisa disebabkan karena semakin menurunnya populasi ikan terubuk sehingga nelayan berusaha untuk meningkatkan kemampuan tangkap alat yang digunakan.

Kapal yang digunakan oleh nelayan dalam mengoperasikan *gillnet* untuk menangkap ikan terubuk secara umum menggunakan perahu motor tempel, sehingga kemampuan berlayarnya terbatas pada perairan sekitar Selat Bengkalis. Melihat kondisi ini tidak memungkinkan untuk melakukan pelarangan penangkapan di perairan Selat Bengkalis, dan memindahkan ke wilayah penangkapan lainnya, karena kondisi kapal yang tidak memungkinkan untuk menuju wilayah penangkapan yang lebih jauh.

Melihat kondisi di atas, perlu dilakukan larangan penggunaan alat tangkap *gillnet* selama periode larang tangkap, di sepanjang jalur ruaya pemijahan ikan terubuk, dimulai dari perairan sekitar muara Selat Bengkalis dampai ke daerah pemijahan.

Untuk nelayan di Provinsi Sumatera Utara menggunakan ukuran jaring dengan *mesh size* yang bervariasi mulai mulai 3 sampai 4 inci. Jaring ini digunakan oleh nelayan yang berasal dari Labuhan Bilik, Panai Hulu, Panai Tengah dan Ajamu. Sedangkan nelayan di Sei. Barombang ada yang menggunakan mata jaring yang lebih besar dari 4 inci, karena sasaran tangkapnya bukan saja ikan terubuk akan tetapi juga jenis ikan lainnya (Baskoro, 2006; Jihad, *et al.*, 2014; Seygita, 2022; Subani & Barus, 1989; Suwarso, 2017).

Selanjutnya, di perairan Pantai Pemangkat, Kalimantan Barat, menurut Suwarso (2014) untuk ikan terubuk ditangkap dengan menggunakan jaring insang tepi, yang dioperasikan dengan perahu kecil ukuran kurang dari 5 GT di perairan yang berjarak sekitar 5 mil. Anak buah kapal umumnya hanya dua orang, salah satunya adalah sebagai nakhoda. Nelayan jaring insang dapat ditemui di Pasar Melayu, Pemangkat. Setiap kapal dilengkapi dengan mesin Dongfeng 15 pK dan baterai untuk penerangan. Panjang jaring 1000-1500 m, dalam 7-9 m, mata jaring 2¼-2½ inci, dilengkapi dengan pemberat timah sebanyak 105 kg dan pelampung utama sebanyak 3 buah serta 50 buah pelampung kecil. Lama tanam jaring insang hanyut ini kira-kira 1-1,5 jam; dalam satu malam biasanya hanya dilakukan satu kali pemasangan, jika cuaca mendukung bisa dua kali.

Jumlah jaring insang belum bisa diketahui secara pasti, karena kapal berukuran di bawah 10 GT tidak memerlukan ijin Dinas Kelautan dan Perikanan Provinsi. Adanya bantuan kepada kelompok nelayan menyebabkan jumlahnya meningkat. Diperkirakan lebih dari 200 kelompok nelayan di seluruh Kabupaten Sambas, tiap kelompok beranggotakan 10 orang. Di Pasar Melayu, Pemangkat terdapat 30 kelompok nelayan, bila satu kelompok nelayan memiliki 5 armada maka jumlah armada jaring insang di Pasar Melayu diperkirakan mencapai 150 unit. Selain itu, armada jaring juga dapat dijumpai di Selakau hingga Liku serta sekitar Paloh. Data statistik Kabupaten Sambas mencatat sekitar 110 armada jaring di seluruh Kabupaten Sambas (Suwarso, 2014).

2.3.4. Harga Ikan dan Telur Terubuk

Harga telur ikan terubuk basah di tingkat nelayan saat ini bervariasi antara Rp350.000,- sampai dengan Rp600.000,- per kg, harga ikan terubuk jantan (tidak bertelur) berkisar antara Rp25.000,- sampai dengan Rp50.000,- per ekor, sedangkan harga ikan terubuk dalam keadaan bertelur bervariasi antara Rp50.000,- sampai dengan Rp80.000,- per ekor. Harga jual telur yang tinggi merupakan salah satu daya tarik yang menyebabkan ikan terubuk dieksploitasi secara besar-besaran (Dit. KKHL, 2016).

Harga ikan terubuk (*T. macrura*) di Bengkalis, Selat Baru dan Sei Pakning bervariasi. Ada variasi harga untuk ikan bertelur, tidak bertelur (jantan) dan ikan terubuk kecil (pias). Ikan terubuk yang bertelur mempunyai harga jual lebih tinggi dibandingkan ikan terubuk tidak bertelur atau terubuk yang masih kecil. Pada lokasi Bengkalis harga jual dan nelayan ke pedagang pengumpul maupun harga jual ke konsumen lebih tinggi dibandingkan di tempat-tempat lain. Disamping itu nelayan dan pedagang pengumpul juga menjual telur terubuk dalam keadaan segar dan kering yang diasinkan (Dit. KKHL, 2016). Lebih jelasnya harga ikan dan telur terubuk dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Harga jual ikan dan telur terubuk (*T. macrura*) di tingkat pengumpul dan konsumen tahun 2016

No	Lokasi	Harga Jual *)		Ket
		Dari Nelayan ke Pedagang Pengumpul	Dari Pedagang Pengumpul ke Konsumen	
1	Bengkalis	Rp75.000,00-95.000,00/ekor	Rp100.000,00-120.000,00/ekor	A
		Rp45.000,00-70.000,00/ekor	Rp60.000,00-75.000,00/ekor	B
		Rp10.000,00-15.000,00/ekor	Rp20.000,00-25.000,00/ekor	C
		Rp750.000,00-900.000,00/kg	Rp850.000,00-1.000.000,00/kg	D
		Rp1.900.000,00-2.000.000,00/kg	Rp2.000.000,00-2.250.000,00/kg	E
2	Sei. Pakning	Rp70.000,00-95.000,00/ekor	Rp100.000,00-120.000,00/ekor	A
		Rp40.000,00-70.000,00/ekor	Rp60.000,00-75.000,00/ekor	B
		Rp10.000,00-15.000,00/ekor	Rp20.000,00-25.000,00/ekor	C
		Rp750.000,00-900.000,00/kg	Rp800.000,00-1.000.000,00/kg	D
		Rp1.900.000,00-2.200.000,00/kg	Rp2.000.000,00-2.200.000,00/kg	E
3	Selat Baru	Rp75.000,00-95.000,00/ekor	Rp100.000,00-120.000,00/ekor	A
		Rp45.000,00-70.000,00/ekor	Rp60.000,00-75.000,00/ekor	B
		Rp10.000,00-15.000,00/ekor	Rp15.000,00-25.000,00/ekor	C
4	Selat Panjang	Rp60.000,00-80.000,00/ekor	Rp90.000,00-100.000,00/ekor	A
		Rp35.000,00-60.000,00/ekor	Rp50.000,00-75.000,00/ekor	B
		Rp15.000,00-35.000,00/ekor	Rp30.000,00-50.000,00/ekor	C
		Rp750.000,00-900.000,00/kg	Rp800.000,00-1.000.000,00/kg	D
		Rp1.900.000,00-2.000.000,00/kg	Rp2.000.000,00-2.200.000,00/kg	E

Keterangan:

A = Ikan terubuk bertelur

B = Ikan terubuk tidak bertelur (terubuk jantan)

C = Ikan terubuk kecil (pias)

D = Telur ikan terubuk segar (basah)

E = Telur ikan terubuk kering (diasinkan)

*) Harga hingga Tahun 2016

Harga ikan terubuk (*T. ilisha*) di Kabupaten Labuhanbatu juga bervariasi. Ada variasi harga untuk ikan bertelur, tidak bertelur (jantan) dan ikan terubuk kecil. Ikan terubuk yang bertelur mempunyai harga jual lebih tinggi dibandingkan ikan terubuk tidak bertelur atau terubuk yang masih kecil. Pada lokasi Labuhan Bilik, Ajamu dan Sei. Barombang harga jual dari

nelayan ke pedagang pengumpul maupun harga jual ke konsumen lebih tinggi dibandingkan di tempat lain, disamping itu nelayan dan pedagang pengumpul juga menjual telur terubuk dalam keadaan segar dan kering yang diasinkan (Dit. KKHL, 2016) (Tabel 5).

Tabel 5. Harga jual ikan terubuk (*Tenualosa ilisha*) di tingkat pengumpul dan konsumen tahun 2016

No.	Lokasi	Harga Jual Dari nelayan ke pedagang pengumpul	Harga Jual Dari Pedagang pengumpul ke konsumen	Ket
1.	Labuhan Bilik	Rp200.000,00–220.000,00/kg	Rp225.000,00–275.000,00/kg	A
		Rp100.000,00–150.000,00/kg	Rp120.000,00–180.000,00/kg	B
		Rp2.500.000,00–3.000.000,00/kg	Rp3.000.000,00–3.500.000,00/kg	C
2.	Ajamu	Rp200.000,00–220.000,00/kg	Rp225.000,00–300.000,00/kg	A
		Rp100.000,00–160.000,00/kg	Rp120.000,00–180.000,00/kg	B
		Rp2.500.000,00–3.000.000,00/kg	Rp3.000.000,00–3.500.000,00/kg	C
3.	Sei. Barombang	Rp180.000,00–200.000,00/kg	Rp225.000–275.000,00/kg	A
		Rp100.000,00–150.000,00/kg	Rp120.000–175.000,00/kg	B
		Rp2.500.000,00–3.000.000,00/kg	Rp3.000.000–3.500.000,00/kg	C

Keterangan : A = Ikan terubuk bertelur
 B = Ikan terubuk tidak bertelur
 C = Telur ikan terubuk kering (*diasinkan*)
 *) Harga hingga tahun 2016

Berdasarkan wawancara terkini dengan pelaku usaha terubuk (*pers. Comm*), harga ikan terubuk bertelur berkisar antara Rp60.000,00–Rp80.000,000 tiap ekornya. Sedangkan harga terubuk jantan/pias sebesar Rp25.000,00/ikat, dengan isi ikan sebanyak 5 ekor. Harga telur kering terubuk yaitu Rp2.500.000,00/kg di tingkat pengepul.

2.4. Kondisi Sosial dan Ekonomi Perikanan Terubuk

Ikan terubuk (*Tenualosa* spp.; Alosinae, Fam. Clupeidae) merupakan komoditas perikanan yang penting, bersifat strategis dan memiliki nilai ekonomi. Ikan ini hidup di habitat pantai dan estuarin, umumnya bersifat 'protandrous hermaphrodite' dimana setiap individu ikan akan mengalami perubahan jenis kelamin dari jantan menjadi betina pada ukuran/umur tertentu. Dari lima spesies terubuk yang dikenal di Asia, tiga spesies di antaranya ditemukan di Indonesia yaitu *T. macrura*, diketahui hanya tersebar di perairan estuari sekitar Bengkalis, *T. ilisha* di Labuhan Batu dan Labuhan Bilik (Sumatera Utara) serta Serawak (Brewer & Blaber, 1997), dan *T. toli* ditemukan di Serawak juga di perairan pantai Kalimantan Barat (Suwarso, 2014).

Di daerah Bengkalis, terubuk (*T. macrura*) sejak lama menjadi primadona sehingga terus menerus dieksplotasi, selain harga 'telur'nya cukup mahal mencapai kurang-lebih Rp12 juta/kg, dagingnya juga dikonsumsi. "Telur" yang diambil sebenarnya adalah gonad ikan betina dalam kondisi matang (*mature*). Pengambilan ikan terubuk yang sedang bertelur secara terus menerus telah berdampak negatif terhadap populasi ikan terubuk. Penurunan populasi terus berlangsung sejak tahun 60an (Ahmad *et al.*, 1995), disamping disebabkan oleh *recruitment overfishing (effort)*, diperkirakan juga adanya tekanan lingkungan (penyempitan habitat) akibat degradasi lingkungan Sungai Siak oleh polusi serbuk kayu (Amri, *et al.*, 2018; Brewer & Blaber, 1997; Seygita 2022), limbah rumah tangga serta transportasi. Hingga tahun 50an terubuk dapat dijumpai dalam jumlah melimpah dengan hasil tangkapan 2.000-3.000 ekor per kapal ukuran (Ahmad, 1974).

Secara sosial ekonomi, ikan terubuk mempunyai nilai sangat penting, bukan hanya di wilayah perairan Bengkalis dan Sungai Siak, tetapi mencakup wilayah Selat Malaka termasuk di wilayah Malaysia. Ikan ini telah dieksplotasi oleh nelayan setempat dalam jangka waktu yang lama.

Eksplorasi ikan terubuk telah dilakukan secara intens dalam jangka waktu yang lama. Populasi ikan terubuk sangat berlimpah pada periode tahun 1960-an, mulai berkurang pada periode tahun 1970-an dan jauh berkurang pada tahun 1980-an yang direfleksikan oleh hasil tangkapan nelayan. Habitat ikan terubuk terutama Sungai Siak juga mengalami penurunan kualitas lingkungan yang sangat signifikan, terutama di sepanjang Sungai Siak sebagai daerah peneluran dan pemijahan utama (Dit. KKJI, 2016). Perpaduan antara tingkat eksploitasi yang tinggi dan penurunan kualitas habitat menyebabkan degradasi sumber daya ikan terubuk di wilayah perairan Sungai Siak.

Namun demikian hasil tangkapan nelayan mengalami kecenderungan penurunan yang signifikan. Pada tahun 1970-an, ikan tertangkap dalam jumlah yang sangat banyak, tak jarang nelayan meretas jaringnya, karena tidak muat lagi di perahu mereka. Tahun 1980-an ikan masih tertangkap dalam jumlah banyak, namun tidak sebanyak tahun-tahun sebelumnya. Pada tahun 1990-an ikan tertangkap dalam jumlah sedikit, nelayan hanya memperoleh 5-10 ekor sekali melaut (Ahmad, 1974; Ahmad 1975). Tahun 2000-an ikan tertangkap dalam jumlah semakin sedikit, nelayan memperoleh 3-5 ekor sekali melaut dan bahkan tidak tertangkap sama sekali. Hasil *sampling* pada bulan Agustus-November 2012 berhasil ditangkap 1.534 ekor terubuk, dan hasil *sampling* 2013 pada bulan yang sama diperoleh populasi terubuk 3.554 ekor (Efizon, 2014).

Seperti masyarakat nelayan pesisir pada umumnya, kondisi umum nelayan Kabupaten Bengkalis tidak jauh berbeda, namun demikian ada beberapa perbedaan mendasar. Masyarakat nelayan Kabupaten Bengkalis mempunyai taraf penghidupan yang lebih baik, hal ini terlihat dari kondisi perumahan masyarakat, yang rata-rata sudah merupakan rumah permanen. Sebagian masyarakat nelayan di Kabupaten Bengkalis tidak hanya mengandalkan sumber pendapatan dari kegiatan penangkapan ikan, tetapi juga melakukan usaha di sektor pertanian, seperti perkebunan karet. Jika musim dan cuaca tidak memungkinkan untuk melakukan penangkapan ikan,

umumnya nelayan pergi ke kebun. Namun demikian, masih ada sebagian nelayan yang hanya mengandalkan sumber penghidupannya dari kegiatan penangkapan ikan (Seygita, 2022).

Berdasarkan hasil koordinasi dengan Dinas Kelautan dan Perikanan, Kabupaten Bengkulu mempunyai komitmen yang kuat dan mendukung upaya pengaturan dan perlindungan ikan terubuk (*Tenualosa macrura*) yang sedang diproses oleh Kementerian Kelautan dan Perikanan. Pemerintah Daerah melalui Peraturan Bupati Bengkulu Nomor 15 tahun 2010 sudah menetapkan daerah *nursery ground* ikan terubuk di perairan Selat Bengkulu sebagai “Suaka Perikanan Terubuk” dan akan terus melakukan sosialisasi dan penyadaran kepada masyarakat. Pemerintah Daerah Kabupaten Bengkulu memahami bahwa “Ikan Terubuk” merupakan simbol Kabupaten Bengkulu dan pemanfaatan ikan terubuk merupakan salah satu sumber penghidupan masyarakat yang harus dijaga kelestariannya. Dengan adanya dukungan pemerintah daerah maka implementasi dan pengawasan terhadap pengaturan ikan terubuk di lapangan akan lebih mudah untuk dilaksanakan.

Masyarakat pesisir Kabupaten Bengkulu mempunyai kearifan lokal, dimana perairan Selat Bengkulu sekitar Tanjung Jati dan Tanjung Sekodi merupakan tempat yang dianggap Puaka (tempat keramat), sehingga kegiatan penangkapan ikan harus dibatasi. Kearifan lokal tersebut saat ini sudah mulai memudar dan sudah tidak berjalan dengan efektif. Perairan sekitar Tanjung Jati dan Tanjung Sekodi merupakan daerah pemijahan ikan terubuk (*Tenualosa macrura*) di Selat Bengkulu (Afrizal, *et al.*, 2018). Untuk itu kearifan lokal yang ada perlu dihidupkan kembali di tengah masyarakat sehingga dapat mendukung upaya pelestarian ikan terubuk di Kabupaten Bengkulu.

Perairan Kabupaten Selat Bengkulu mempunyai peranan yang strategis bagi masyarakat dan pemerintah Kabupaten Bengkulu, dimana wilayah perairan ini berfungsi sebagai jalur transportasi penumpang dan jalur pengangkutan barang produksi dan kebutuhan masyarakat (Arman, 2015).

Saat ini disepanjang perairan Selat Bengkalis banyak berdiri sektor-sektor usaha produksi yang merupakan urat nadi perekonomian Kabupaten Bengkalis. Perusahaan minyak dan gas yang berada di Kabupaten Bengkalis dan daerah sekitarnya menggunakan perairan ini sebagai jalur transportasi (Juniyanti *et al.*, 2020).

Penetapan wilayah perairan Kabupaten Bengkalis sebagai Suaka Perikanan Terubuk tidak akan berpengaruh pada sektor transportasi, karena kapal-kapal tetap dapat melewati Kawasan Suaka Perikanan Terubuk. Penetapan suaka perikanan ini juga diharapkan dapat mendukung pengembangan pariwisata di Kabupaten Bengkalis, dimana ikan terubuk sudah lama menjadi ikon Kabupaten Bengkalis.

Selain aktivitas di perairan Selat Bengkalis, perairan bagian hulu yaitu Apit dan Sungai Pakning mempunyai kontribusi pada kondisi perairan Selat Bengkalis, karena sungai-sungai tersebut bermuara ke perairan Selat Bengkalis. Dalam rangka pengelolaan perairan Selat Bengkalis, perlu ada program saling sinergis dengan wilayah administratif Kabupaten Siak, karena kegiatan pencemaran yang terjadi di perairan sungai yang bermuara ke Selat Bengkalis akan menyebabkan pencemaran di perairan Selat Bengkalis. Saat ini di sepanjang pinggiran sungai di Kabupaten Bengkalis banyak berdiri bangunan pabrik kertas yang membuang limbah produksinya ke perairan sungai, sehingga mengakibatkan dampak buruk bagi lingkungan perairan di perairan hilir dan Selat Bengkalis (Diskominfo Bengkalis, 2020).

Program perlindungan ikan terubuk ini diharapkan dapat memberikan dampak positif pada pemulihan kondisi perairan secara umum di perairan sungai di Kabupaten Siak dan kondisi perairan di Selat Bengkalis. Dengan adanya perbaikan kondisi perairan sungai dan selat diharapkan dapat menghidupkan kembali sektor perikanan yang sudah berada dalam kondisi kritis karena menurunnya kualitas perairan.

2.5. Populasi Ikan Terubuk

Ikan terubuk (*Tenualosa macrura*) merupakan jenis ikan tropis yang pada awalnya banyak ditemukan di perairan pantai timur Sumatera, bahkan banyak juga ditemukan di perairan pesisir Kalimantan dan Malaysia, namun demikian saat ini ikan terubuk (*Tenualosa macrura*) hanya dapat ditemukan di perairan Kabupaten Bengkalis. Informasi yang pasti tentang kondisi populasi ikan terubuk di perairan Selat Bengkalis saat ini belum diketahui dengan pasti, karena masih terbatasnya kegiatan penelitian yang dilakukan di wilayah tersebut. Namun demikian berdasarkan informasi dari nelayan yang selama ini melakukan penangkapan ikan di perairan Selat Bengkalis dapat diketahui bahwa telah terjadi penurunan jumlah populasi ikan terubuk yang melakukan ruaya pemijahan ke perairan Selat Bengkalis.

Berdasarkan RAN Konservasi Terubuk Periode Pertama, (Dit. KKHL, 2016), diketahui populasi ikan terubuk sangat berlimpah pada periode 1960-an, kemudian mulai berkurang pada periode tahun 1970-an dan jauh berkurang pada tahun 1980-an. Populasi ikan terubuk saat ini sudah semakin menurun, penurunan ini tidak hanya disebabkan karena aktivitas penangkapan semata, tetapi disebabkan oleh penurunan kualitas perairan (pencemaran), terutama perairan Sungai Siak yang merupakan lokasi pemijahan utama ikan terubuk di perairan Bengkalis.

Penangkapan ikan terubuk dilakukan pada saat ikan terubuk melakukan ruaya pemijahan, dengan tujuan mengambil telurnya, karena telur ikan terubuk mempunyai nilai jual yang tinggi. Tingginya harga telur membuat daya tarik bagi masyarakat untuk melakukan penangkapan. Walaupun populasi ikan terubuk terus berkurang, tingginya harga pasar telah menyebabkan kegiatan penangkapan ikan terubuk masih terus berlangsung hingga saat ini (Efizon *et al.*, 2012; Nugroho *et al.*, 2020; Suwarso *et al.*, 2017).

Berdasarkan informasi dari nelayan setempat, sekitar tahun 1950-an setiap kapal nelayan dapat menghasilkan 2000 ekor – 3000 ekor ikan terubuk dalam setiap kali melaut (Amir *et al.*, 1995), namun saat ini pada musim puncak pemijahan nelayan hanya mampu menangkap tidak lebih dari 20 ekor ikan terubuk dalam sekali melaut, bahkan tidak jarang ikan terubuk tidak tertangkap sama sekali (Dit. KKHL, 2016). Data ini menunjukkan adanya penurunan jumlah populasi ikan terubuk secara drastis di perairan Selat Bengkalis. Apabila kegiatan penangkapan ikan terubuk di Kabupaten Bengkalis tidak dikendalikan, terutama kegiatan penangkapan pada saat musim memijah maka dapat diprediksikan bahwa populasi ikan terubuk suatu saat akan hilang di perairan Bengkalis.

Penurunan populasi ikan terubuk di perairan Selat Bengkalis ini dapat diduga disebabkan karena penangkapan yang dilakukan melebihi kapasitas potensi lestari maksimum ikan terubuk, kondisi perairan yang kurang mendukung untuk perkembangan larva, serta pengambilan telur yang dilakukan mempengaruhi *recruitment* ikan terubuk di Kabupaten Bengkalis (Amri *et al.*, 2018; Suwarso *et al.*, 2017). Namun demikian berdasarkan data identifikasi wawancara nelayan, diketahui bahwa masih ada ikan terubuk yang melakukan ruaya pemijahan di Kabupaten Bengkalis, sehingga peluang pemulihan populasi ikan terubuk masih mungkin untuk dilakukan (Afrizal *et al.*, 2018).

Selanjutnya, sejak tahun 2016, KKP melalui Balai Pengelolaan Sumberdaya Pesisir dan Laut (BPSPL) Padang telah melakukan pendataan ikan terubuk di perairan Selat Bengkalis, Riau dan Labuhan Batu. Pendataan dan *monitoring* ikan terubuk di Provinsi Riau dapat dilakukan di Kabupaten Bengkalis dan Kabupaten Siak, khususnya di daerah yang berada di kawasan konservasi perikanan terubuk, yakni di Kecamatan Bengkalis, di Kecamatan Bukit Batu - Kab. Bengkalis, dan Kecamatan Sungai Apit – Kab. Siak. Sebaran ikan terubuk juga terdapat di Selat Panjang – Kab. Kepulauan Meranti. Sedangkan untuk pendataan dan *monitoring* ikan terubuk di Provinsi Sumatera Utara dapat dilakukan di Desa Teluk Sentosa, Desa Tanjung Sarang

Elang, dan Kelurahan Labuan Bilik atau daerah pengumpul lainnya di Kabupaten Labuhanbatu, Sumatra Utara. Data hasil pengamatan kemudian diolah dan dianalisis untuk mengetahui rasio potensi pemijahan (*spawning potential ratio*/SPR) atau indeks yang biasa digunakan untuk menggambarkan tingkat reproduksi relatif dalam stok perikanan (Tabel 6) (BPSPL Padang, 2022).

Tabel 6. Nilai SPR Terubuk

TAHUN	SPR Terubuk	
	Selat Bengkalis, Riau	Labuhan Batu, Sumut
2016	37 %	-
2018	45 %	35 %
2019	16 %	33 %
2020	19 %	35 %
2021	40 %	17 %

(Sumber: BPSPL Padang, 2022)

Nilai SPR ini dapat menggambarkan status eksploitasi stok perikanan, yang secara umum dapat mengacu kepada kriteria yang ditetapkan oleh NOAA Fisheries dalam Badrudin (2013) sebagai berikut:

Tabel 7. Kategori Nilai SPR

SPR	< 30%	(30-50) %	> 60%
Status eksploitasi	MERAH	KUNING	HIAU
	Over	Fully-moderately	Under

Nilai SPR perikanan terubuk (*T. macrura*) di perairan Selat Bengkalis, Riau tahun 2021 diestimasi sebesar 40%, yang berarti bahwa status eksploitasi ikan terubuk dalam kondisi *fully-moderated exploited*, meskipun di atas batas minimal nilai SPR yang ditetapkan (30%) dan menunjukkan ada perbaikan nilai SPR bila dibandingkan dengan nilai SPR pada dua tahun

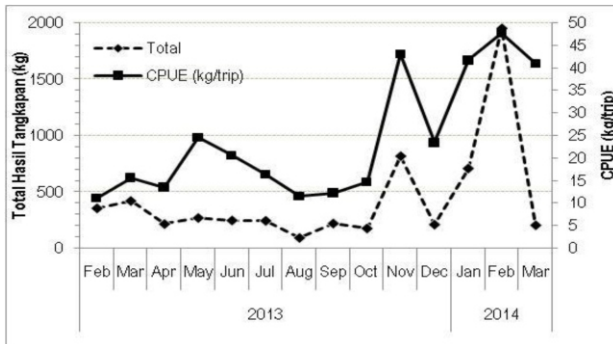
sebelumnya. Namun, nilai SPR 40% menunjukkan aktivitas penangkapan sudah jenuh (BPSPL Padang, 2022).

NOAA mensyaratkan nilai SPR di atas 60%, untuk pemanfaatan yang lestari (Badrudin, 2013). Nilai SPR yang masih rendah menandakan bahwa masih terjadi aktivitas penangkapan yang tinggi terhadap terubuk yang siap memijah. Pendugaan status perikanan terubuk di Selat Bengkalis menghasilkan nilai SPR 40% mengindikasikan bahwa hanya terdapat sekitar 40% populasi ikan terubuk muda yang berpeluang menjadi dewasa dan melanjutkan pemijahan, sehingga mengancam keberlanjutan stok ikan terubuk di alam (BPSPL Padang, 2022).

Untuk nilai SPR perikanan terubuk (*T. ilisha*) di Labuhan Batu pada tahun 2021 diestimasi sebesar 17% yang berarti bahwa status eksploitasi ikan terubuk dalam kondisi *over exploited*, yang berarti terjadi penangkapan ikan secara berlebihan, melebihi kemampuan populasi ikan untuk meningkatkan kembali jumlahnya, sehingga menyebabkan stok ikan berkurang. Nilai ini mengalami penurunan dibandingkan dengan nilai SPR pada tahun sebelumnya yang berada di kisaran 33-35% (BPSPL Padang, 2022).

Rendahnya nilai SPR dibanding tahun sebelumnya dimungkinkan karena pendataan yang dilakukan di tahun sebelumnya hanya di musim pemijahan, dibandingkan dengan pendataan dilakukan di sepanjang tahun sangat memberikan dampak yang sangat signifikan, terlihat dari panjang minimal di musim pemijahan adalah 25 cm di tahun 2020, sedangkan di tahun 2021 adalah 20 cm, sehingga tentunya akan mempengaruhi nilai LS-SPR. Namun, karena ikan ini dapat ditemukan di sepanjang tahun, maka pendataan sepanjang tahun memberikan gambaran yang lebih akurat dalam menggambarkan status pemanfaatan ikan terubuk. Untuk menjamin kelestarian ikan terubuk, dapat dilakukan dengan tidak menambah upaya/armada penangkapan. Untuk mencapai target nilai SPR 51%, dapat diterapkan aturan batas ukuran ikan terubuk yang boleh ditangkap yaitu > 30 cm (BPSPL Padang, 2022).

Berdasarkan penelitian Suwarso (2014), hasil tangkapan per unit upaya sebagai indeks kelimpahan memperlihatkan kelimpahan ikan terubuk (*T. toli*) berfluktuasi secara musiman, berkisar antara 1-34 kg/trip/hari (rata-rata 25 kg/trip). Di Bengkalis tahun 2012-2013 angkanya mencapai 29 kg/trip; bedanya ikan kategori terubuk di Pemangkat sangat sedikit (sekitar 1%) sedang di Bengkalis lebih banyak (12%). Bahkan dalam periode 2013 sampai Maret 2014 hasil tangkapan ikan terubuk rata-rata sekitar 41 ekor (10 kg) tapi dapat mencapai 500an ekor (130 kg), didominasi oleh ikan muda/semperak berat rata-rata kurang dari 500 gram/ekor (99%).



Gambar 8. Fluktuasi hasil tangkapan jaring insang di Pasar Melayu, Kalimantan Barat [Sumber: Suwarso, 2014]

2.6. Status Konservasi

2.6.1. Internasional

Secara internasional, status konservasi ikan terubuk masuk dalam daftar merah IUCN. Untuk jenis *Tenualosa macrura* masuk dalam daftar merah IUCN dengan kategori *Near Threatened*, sedangkan untuk jenis *Tenualosa ilisha* termasuk dalam daftar merah IUCN dengan kategori *Least Concern*, selanjutnya *Tenualosa toli* termasuk dalam daftar merah IUCN

dengan kategori *Vulnerable*. Namun, meskipun sudah termasuk dalam daftar merah IUCN, ikan terubuk belum termasuk dalam Apendiks CITES (IUCN Red List, 2022).

2.6.2. Nasional

Salah satu wujud dan kepedulian dan keinginan dan semua pihak untuk menyelamatkan ikan terubuk dan ancaman kepunahan adalah lahirnya Peraturan Bupati Bengkalis No. 15 Tahun 2010 tentang Kawasan Suaka Perikanan Ikan Terubuk di Kabupaten Bengkalis pada Tanggal 20 Juli 2010. Peraturan ini dikeluarkan setelah melalui beberapa tahapan. Pertama, didasari oleh keberadaan ikan terubuk yang semakin sulit ditangkap; kedua, hasil kajian yang dilakukan oleh berbagai pihak; dan ketiga, konsultasi publik dalam rangka menjangkau dan mensosialisasikan Kawasan Suaka Perikanan Ikan Terubuk ke semua *stakeholder* di beberapa tempat yang menjadi sentra nelayan terubuk (Kecamatan Bengkalis, Bukit Batu, Siak Kecil dan Merbau) melalui berbagai kegiatan seperti seminar, lokakarya, *focus group discussion* (FGD) dan lain sebagainya.

Penetapan kawasan suaka perikanan ikan terubuk di Kabupaten Bengkalis dilaksanakan berdasarkan azas: manfaat, keadilan, kemitraan, pemerataan, keterpaduan, keterbukaan, efisiensi dan kelestarian yang berkelanjutan, dengan prinsip pendekatan kehati-hatian, pertimbangan bukti ilmiah, pertimbangan kearifan lokal, pengelolaan berbasis masyarakat, keterpaduan pengembangan wilayah pesisir, pencegahan tangkap lebih, pertimbangan kondisi sosial ekonomi masyarakat dan pemanfaatan keanekaragaman hayati secara berkelanjutan, yang pada akhirnya bertujuan untuk melindungi ikan terubuk dan ancaman kepunahan, memelihara keseimbangan dan kemantapan ekosistem dan memanfaatkan ikan terubuk secara berkelanjutan di Perairan Selat Bengkalis.

Konsekuensi dari penetapan kawasan suaka perikanan terubuk di Kabupaten Bengkalis adalah tertuangnya ketentuan yang harus dipatuhi oleh semua *stakeholder* terutama nelayan penangkap terubuk, yaitu:

- a) Dilarang melakukan penangkapan ikan terubuk selama hari di bulan terang (tanggal 13, 14, 15 dan 16 hari kalender hijriah) pada bulan Agustus s/d November;
- b) Dilarang melakukan penangkapan ikan terubuk selama 4 hari di bulan gelap (tanggal 28, 29, 30 dan 1 hari) kalender hijriah pada bulan Agustus s/d November;
- c) Tidak menggunakan alat tangkap jaring insang (*gill net*) masa larangan.

Untuk mendukung dan menguatkan Peraturan Bupati Bengkalis No. 15 Tahun 2010 tersebut Pemerintah Pusat melalui Kementerian Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia mengeluarkan Keputusan Menteri No. KEP 59/MEN/2011 pada tanggal 12 Oktober 2011 tentang Penetapan Status Perlindungan Terbatas Jenis Ikan Terubuk (*Tenualosa macrura*). Keputusan Menteri tersebut memuat beberapa ketentuan, sebagai berikut:

- a) Menetapkan jenis ikan terubuk (*Tenualosa macrura*) wilayah perairan Kabupaten Bengkalis, Kabupaten Kepulauan Meranti dan Kabupaten Siak sebagai jenis ikan yang dilindungi dengan deskripsi sebagaimana tersebut dalam lampiran I yang merupakan bagian tidak terpisahkan dan Keputusan Menteri ini.
- b) Perlindungan jenis ikan terubuk (*Tenualosa macrura*) sebagaimana dimaksud diktum kesatu dengan status perlindungan terbatas, untuk periode waktu dan lokasi penangkapan tertentu.
- c) Perlindungan terbatas untuk periode waktu tertentu sebagaimana dimaksud diktum kedua yaitu:
 - Larangan penangkapan jenis ikan terubuk (*Tenualosa macrura*) saat pemijahan pada bulan terang di bulan Agustus sampai dengan bulan November setiap tanggal 13, 14, 15 dan 16 kalender Hijriah; dan
 - Larangan penangkapan jenis ikan terubuk (*Tenualosa macrura*) saat pemijahan pada bulan gelap di bulan Agustus sampai dengan bulan November setiap tanggal 8, 29, 30 dan 1 kalender Hijriah.

- d) Perlindungan terbatas untuk lokasi penangkapan tertentu sebagaimana dimaksud diktum kedua yaitu sepanjang jalur ruaya pemijahan di perairan Kabupaten Bengkalis, Kabupaten Kepulauan Meranti dan Kabupaten Siak dengan peta dan titik koordinat kawasan perlindungan terbatas jenis ikan terubuk sebagaimana tersebut dalam Lampiran II yang merupakan bagian tidak terpisahkan dan Keputusan Menteri ini.

Tahapan demi tahapan sudah dilakukan oleh semua *stakeholder* dalam upaya penyelamatan ikan terubuk dan ancaman kepunahan namun kesemua itu akan berhasil apabila semua *stakeholder* mentaati dan mengikuti aturan-aturan yang telah dikeluarkan dari kedua keputusan di atas. Untuk itu, pengawasan dan penegakan hukum oleh semua pihak harus dijalankan.

Akibat terjadi pemekaran wilayah Kabupaten Bengkalis menjadi tiga kabupaten, yaitu Kabupaten Bengkalis tetap sebagai kabupaten induk dan Kabupaten Siak dan Kepulauan Meranti sebagai kabupaten baru pemekaran, sehingga cakupan secara administrasi menjadi luas. Untuk mengantisipasi pelaksanaan Peraturan Bupati Bengkalis dan Surat Keputusan Menteri di atas, maka diterbitkan Peraturan Gubernur Riau Nomor 78 Tahun 2012 tanggal 28 Desember 2012 tentang Suaka Perikanan Ikan Terubuk (*Tenualosa macrura*) di Provinsi Riau yang mencakup tiga wilayah administrasi yaitu Kabupaten Bengkalis, Siak dan Kepulauan Meranti. Peraturan Gubernur ini memuat hal yang sama dengan Peraturan Bupati Bengkalis Nomor No. 15 Tahun 2010, hanya pada peraturan Gubernur ini wilayahnya ditambah Kabupaten Siak dan Kepulauan Meranti.

Namun demikian, ketentuan Permen KP No. 31/2021 tentang Pengelolaan Kawasan Konservasi menyebabkan perlunya penyesuaian zonasi pada rencana zonasi, khususnya penyesuaian pada zona inti karena area yang ditetapkan sebagai zona inti saat ini merupakan jalur pelayaran yang sangat padat. Sedangkan pada ketentuan Permen KP tersebut, zona inti tidak diperbolehkan untuk kegiatan selain untuk penelitian dan pendidikan.

Sehingga untuk proses penetapan kawasan konservasi dan penataan batas masih menunggu perubahan dari rencana zonasi yang disusun.

Untuk mendukung penyelamatan ikan terubuk (*T. ilisha*) di Provinsi Sumatera Utara, Pemerintah Pusat melalui Kementerian Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia mengeluarkan Keputusan Menteri No. 43/KEPMEN-KP/2016 pada tanggal 2 Agustus 2016 tentang Penetapan Status Perlindungan Terbatas Jenis Ikan Terubuk (*Tenualosa ilisha*). Keputusan Menteri tersebut memuat beberapa ketentuan, sebagai berikut:

1. Menetapkan ikan terubuk (*Tenualosa ilisha*) di perairan Kabupaten Labuhanbatu, Provinsi Sumatera Utara sebagai jenis ikan yang dilindungi dengan deskripsi sebagaimana tercantum dalam Lampiran I yang merupakan bagian tidak terpisahkan dari Keputusan Menteri ini;
2. Perlindungan ikan terubuk (*Tenualosa ilisha*) sebagaimana dimaksud diktum KESATU dengan status perlindungan terbatas, untuk periode waktu dan wilayah sebaran tertentu;
3. Perlindungan terbatas untuk periode waktu tertentu sebagaimana dimaksud diktum KEDUA yaitu:
 - a. larangan penangkapan ikan terubuk (*Tenualosa ilisha*) saat pemijahan selama 6 (enam) hari saat peralihan bulan gelap ke bulan terang (tanggal 5 sampai dengan tanggal 10 kalender hijriah) pada bulan Januari sampai dengan bulan April setiap tahunnya; dan
 - b. larangan penangkapan ikan terubuk (*Tenualosa ilisha*) saat pemijahan selama 6 (enam) hari saat peralihan bulan terang ke bulan gelap (tanggal 20 sampai dengan tanggal 25 bulan hijriah) pada bulan Januari sampai dengan bulan April setiap tahunnya.

2.7. Isu dan Permasalahan

2.7.1. Pendataan

Hingga saat ini, kegiatan pendataan dan *monitoring* ikan terubuk telah dilakukan secara periodik. Namun, data dan informasi yang telah dikumpulkan tersebut masih belum tersentralisasi dengan baik. Terlebih lagi dengan adanya kebijakan *one data* yang telah ditetapkan, prosedur atau SOP aliran data masih belum jelas. Dengan demikian, untuk menangani permasalahan tersebut, diperlukan sinkronisasi dan harmonisasi internal Kementerian Kelautan dan Perikanan. Data dan informasi perikanan terubuk yang telah melalui proses pembersihan data sesuai dengan prosedur *one data* KKP, diharapkan dapat menjadi bahan pertimbangan dalam pemilihan kegiatan untuk mengelola perikanan terubuk.

Selain itu, dalam upaya peningkatan kualitas data dan informasi, diperlukan pula kegiatan peningkatan kapasitas enumerator data di lapangan. Diketahui sampai sekarang, kegiatan peningkatan kapasitas baik berupa pelatihan maupun bimbingan teknis terkait dengan perikanan terubuk, masih belum dilakukan secara terstruktur, baik dilihat dari jadwalnya hingga materi yang akan disampaikan.

SDM yang berkualitas dalam kegiatan pengumpulan data dan informasi merupakan hal yang sangat penting, karena akan menentukan bagaimana kualitas data yang diambil. Dengan SDM yang handal, maka data dan informasi yang dikumpulkan diharapkan akan memenuhi standar seperti waktu pengambilan periodik, serta mampu menjawab kebutuhan para pengambil kebijakan.

2.7.2. Perlindungan Habitat

Sejak 2014 pemerintah melalui Keputusan Gubernur Riau telah membentuk Forum Koordinasi sebagai persiapan Unit Pelaksana Teknis Daerah (UPTD) Pengelolaan Suaka Perikanan Ikan Terubuk di Provinsi Riau. Guna mendukung kegiatan pengelolaan suaka tersebut, telah disusun

dokumen Rencana Pengelolaan dan Zonasi Suaka Perikanan Ikan Terubuk di Provinsi Riau.

Namun, proses penetapan kawasan konservasi dan penataan batas berdasarkan Rencana Pengelolaan dan Zonasi Suaka Perikanan Ikan Terubuk masih dalam tahap proses penyesuaian. Hal tersebut dikarenakan telah ditetapkan Permen KP No. 31 tahun 2021 tentang Pengelolaan Kawasan Konservasi. Dalam ketentuan Permen KP No. 31/2021, pada zona inti tidak diperbolehkan adanya kegiatan selain untuk pendidikan dan penelitian. Sementara pada Rencana Pengelolaan dan Zonasi, area yang ditetapkan sebagai zona inti saat ini merupakan jalur pelayaran yang sangat padat.

Dalam rangka mempercepat proses penyesuaian area zona inti pada Rencana Pengelolaan dan Zonasi Suaka Perikanan Terubuk, dibutuhkan partisipasi aktif dari seluruh *stakeholder* terkait.

2.7.3. Pengaturan Alat Tangkap

Sampai saat ini jaring insang yang dioperasikan oleh nelayan Bengkalis, Sei Pakning dan Kepulauan Meranti umumnya memiliki ukuran mata jaring (*mesh size*) antara 2,0 - 3,0 inci (Seygita, 2022; Suwarso, 2017). Penggunaan jaring insang, menjadikan ikan yang tertangkap umumnya terjerat pada bagian insangnya, sehingga tidak jarang ikan tangkapan dalam kondisi cedera, luka dan stres, yang akhirnya dapat menyebabkan kematian.

Padahal, kegiatan penangkapan ikan terubuk, tidak hanya bertujuan untuk aktivitas perdagangan. Para peneliti melakukan penangkapan dengan tujuan untuk melakukan penelitian ikan terubuk, khususnya mengenai pengembangbiakkan. Sehingga sangat dibutuhkan indukan ikan terubuk yang sehat.

Namun, apabila kegiatan penangkapan tetap dilakukan menggunakan jaring insang, maka peluang bagi para peneliti untuk dapat memperoleh indukan hidup akan sangat kecil. Penelitian mengenai pengembangbiakkan-pun sulit dilakukan. Hal tersebut berujung pada menurunnya jumlah populasi

di alam, yang akan berimbas pada tertutupnya peluang peningkatan kesejahteraan masyarakat.

Diperlukan suatu pengembangan atau inovasi mengenai pemilihan jenis alat tangkap baru selain jaring insang, seperti yang pernah dilakukan oleh Hufiadi *et al.*, (2018). Hufiadi *et al.*, (2018) melakukan uji coba penangkapan jaring insang dua lapis untuk menangkap ikan terubuk di wilayah perairan Kabupaten Bengkalis, Provinsi Riau. Proses penangkapan jaring dua lapis dilihat cukup efektif dan berpeluang menangkap ikan terubuk (kriteria pias dan terubuk) dalam kondisi hidup dan tidak terluka, sehingga ikan hasil tangkapan dapat memenuhi kebutuhan indukan untuk kegiatan budi daya.

2.7.4. Pengawasan dan Penegakan Hukum

Operasi pengawasan dan penegakan hukum pengelolaan perikanan terubuk dilakukan oleh Satuan PSDKP dan Tim BPSPL Padang. Isu utama dalam kegiatan pengawasan yaitu belum dilakukannya kegiatan pengawasan secara periodik. Hal tersebut menyebabkan nelayan tetap melakukan penangkapan ikan terubuk, sekalipun pada tanggal-tanggal yang dilarang. Nelayan merasa tidak bersalah dan merasa bebas melakukan penangkapan karena tidak adanya tim pengawas.

Kegiatan pengawasan dan penegakan hukum yang tidak optimal disebabkan oleh beberapa hal, yaitu:

- a) jauhnya lokasi pengawasan dengan kantor tim pengawas, sehingga tidak dapat dilakukan kegiatan pengawasan dengan frekuensi lebih sering;
- b) kapal pengawas yang dimiliki berukuran kecil dan tidak memungkinkan untuk dikendarai ke DAS Sungai Barumun;
- c) biaya yang dikeluarkan untuk sekali melakukan kegiatan pengawasan cukup besar.

Berdasarkan penyebab di atas, sangat diperlukan dukungan dan komitmen dari para pemangku kepentingan. Selain itu, diperlukan pula kegiatan pembinaan kepada para nelayan pengambil ikan terubuk, mengenai status perlidungan ikan terubuk, serta mata pencaharian alternatif.

2.7.5. Sosial Ekonomi

Berdasarkan Permen KP No 61 Tahun 2018 tentang Pemanfaatan Jenis Ikan yang Dilindungi dan/atau Jenis Ikan yang Tercantum Dalam Apendiks CITES, kegiatan pemanfaatan yang dapat dilakukan terhadap jenis ikan dilindungi yaitu penelitian/pengembangan, pengembangbiakkan, perdagangan, aquaria, pertukaran, dan pemeliharaan untuk kesenangan.

Kegiatan pemanfaatan ikan terubuk dalam bentuk perdagangan diketahui telah lama dilakukan, mulai dari telur hingga dalam bentuk ikan terubuk kering dan basah. Sayangnya, dikarenakan kegiatan perdagangan ini, jumlah populasi ikan terubuk di alam turun dengan cukup drastis. Tingginya tekanan penangkapan terhadap ikan betina dewasa dalam kondisi matang telur diperkirakan telah memengaruhi proses rekrutmennya.

Dengan demikian, dibutuhkan suatu Pedoman Teknis Pemanfaatan Ikan Terubuk, agar kegiatan pemanfaatannya dapat meningkatkan kesejahteraan masyarakat sekitar, sekaligus menjaga kelestarian populasinya di alam.

Selain Pedoman Teknis Pemanfaatan Ikan Terubuk, diperlukan pula kegiatan penelitian mengenai dampak sosial ekonomi ikan terubuk terhadap masyarakat. Informasi dampak ekonomi ikan terubuk yang perlu diteliti antara lain peningkatan *income* nelayan, jumlah profesi pekerjaan yang tercipta, sampai *value added*-nya.

BAB III

EVALUASI PELAKSANAAN RAN KONSERVASI IKAN TERUBUK 2017-2021

Rencana Aksi Nasional Konservasi Ikan Terubuk tahun 2017-2021 memiliki 7 sasaran, 11 strategi, dan 31 rencana aksi dengan memfokuskan upaya konservasi ikan terubuk pada upaya perlindungan, pelestarian, dan pemanfaatan berkelanjutan ikan terubuk untuk jenis *T. macrura* di perairan Selat Bengkalis hingga Sungai Siak, Provinsi Riau, dan ikan jenis *T. ilisha* yang ada di perairan Sungai Barumun, Kab. Labuhanbatu, Provinsi Sumatera Utara. Selama periode waktu tersebut sudah banyak kemajuan yang dilakukan oleh Pemerintah Indonesia dalam mengelola sumber daya ikan terubuk. Secara umum, capaian pelaksanaan RAN Konservasi Ikan Terubuk Periode I: 2017-2021 sebagai berikut:

Tabel 8. Status Implementasi RAN Konservasi Terubuk 2017-2021

No	Strategi	Rencana Aksi	Capaian	
Sasaran 1. Tersedianya data populasi, habitat, produksi dan perdagangan ikan terubuk				
1.1	Penyempurnaan basis data perikanan terubuk	1	Membangun pusat informasi ikan terubuk	Belum
		2	Mengembangkan sistem data dan informasi perikanan terubuk secara terintegrasi dan <i>online</i>	Sudah
		3	Melaksanakan pendataan hasil tangkapan ikan terubuk	Sudah
		4	<i>Monitoring</i> status terkini populasi ikan terubuk (<i>Tenualosa macrura</i> dan <i>Tenualosa ilisha</i>) di suaka perikanan ikan terubuk	Sudah
1.2	Peningkatan Pemahaman <i>stakeholder</i> dalam upaya penguatan basis data perikanan ikan terubuk	5	Melaksanakan bimbingan teknis pelaksanaan <i>monitoring</i> populasi ikan terubuk	Sudah

No	Strategi		Rencana Aksi	Capaian
Sasaran 2. Terlaksananya pengawasan dan penegakan hukum untuk perlindungan terbatas ikan terubuk				
2.1	Operasionalisasi pengawasan terhadap kegiatan perikanan ikan terubuk	6	Membentuk pokmaswas	Sudah
		7	Melaksanakan pengawasan penangkapan dan perdagangan ikan terubuk	Sudah
		c	Melaksanakan pengawasan terhadap aktivitas pembuangan limbah di suaka perikanan terubuk	Belum
Sasaran 3. Terwujudnya tata kelola pemanfaatan ikan terubuk yang berkelanjutan				
3.1	Penyusunan NSPK tata kelola pemanfaatan ikan terubuk	a	Penyusunan Pedoman Teknis Pemanfaatan Ikan Terubuk	Belum
		b	Pelaksanaan registrasi pelaku usaha pemanfaat ikan terubuk	<i>On Progress</i>
3.2	Pengaturan jumlah tangkapan ikan terubuk	a	Melakukan kajian stok ikan terubuk	<i>On Progress</i>
		b	Melakukan kajian distribusi perdagangan ikan terubuk	Belum
		c	Menetapkan kuota penangkapan ikan terubuk	Belum
3.3	Pelibatan peran aktif korporasi dalam mengelola ikan terubuk	a	Melibatkan peran aktif korporasi melalui program CSR dalam pengelolaan perikanan terubuk dan lingkungannya	Belum
Sasaran 4. Peningkatan efektivitas pengelolaan suaka perikanan terubuk				
4.1	Penyiapan tata kelola suaka perikanan terubuk	a	Membentuk kelembagaan pengelola suaka perikanan terubuk	Sudah
		b	Penyusunan rencana pengelolaan dan zonasi suaka perikanan terubuk	Sudah
		c	Melakukan penetapan suaka perikanan terubuk oleh MKP	Belum
		d	Melaksanakan penataan batas suaka perikanan terubuk	Belum
		e	Melakukan rehabilitasi habitat-habitat penting ikan terubuk di suaka perikanan terubuk	Sudah
Sasaran 5. Peningkatan kualitas perairan habitat ikan terubuk				
5.1	Mitigasi penurunan kualitas DAS habitat ikan terubuk	a	Melakukan diseminasi kualitas perairan di DAS Siak, Selat Bengkalis, DAS Barumon Kabupaten Labuhanbatu	Sudah
		b	Melaksanakan aksi bersama penanaman vegetasi di DAS habitat ikan terubuk	Sudah

No	Strategi		Rencana Aksi	Capaian
Sasaran 6. Tersedianya hasil penelitian pengembangbiakan dan teknik penangkapan ramah lingkungan				
6.1	Upaya penaatan dan penegakan hukum	a.	Melakukan penegakkan hukum yang terkait dengan konservasi terubuk dan habitatnya	Sudah
		b.	Melaksanakan pengembangan teknologi penangkapan ikan terubuk yang ramah lingkungan	Sudah
		c.	Melakukan uji coba pengkayaan populasi	<i>On Progress</i>
6.2	Kajian aspek sosial ekonomi ikan terubuk terhadap masyarakat	a.	Melakukan kajian mata pencaharian alternatif di kawasan suaka perikanan terubuk	Sudah
		b.	Mengembangkan mata pencaharian alternatif bagi nelayan penangkap ikan terubuk	Sudah
Sasaran 7. Peningkatan pemahaman dan partisipasi pemangku kepentingan dalam konservasi ikan terubuk				
7.1	Penyadartahuan program konservasi ikan terubuk berbasis kearifan lokal	a.	Menyusun bahan sosialisasi dan informasi program konservasi ikan terubuk	Sudah
		b.	Melaksanakan pemasangan papan informasi program konservasi ikan terubuk	Sudah
		c.	Melaksanakan publikasi program konservasi ikan terubuk di media cetak, elektronik, dan <i>online</i>	Sudah
		d.	Melaksanakan sosialisasi dan pembinaan dalam rangka perlindungan dan pelestarian ikan terubuk	Sudah
		e.	Menggiatkan kembali kearifan lokal "semah" ikan terubuk	<i>On Progress</i>

3.1. Tersedianya Data Populasi, Habitat, Produksi dan Perdagangan Ikan Terubuk

3.1.1. Penyempurnaan Basis Data Perikanan Terubuk

Strategi pertama dalam pelaksanaan RAN konservasi ikan terubuk adalah aspek pendataan yang akan mendukung program-program lainnya di dalam RAN itu sendiri. Upaya *monitoring* dan pendataan hasil tangkapan ikan terubuk telah dilakukan oleh KKP melalui Unit Pengelola Teknis (UPT) Ditjen PRL, Balai Pengelolaan Sumberdaya Pesisir dan Laut (BPSPL) Padang.

Meskipun *monitoring* dan pendataan telah dilakukan secara periodik, namun *database* dan sistem informasi terkait perikanan ikan terubuk belum tersentralisasi dalam periode ini. Adanya kebijakan terbaru dari pihak Kementerian Kelautan dan Perikanan terkait *One Data*, masih menimbulkan ketidakjelasan prosedur yang berlaku.

Namun Dinas Kelautan dan Perikanan Provinsi Riau telah menginisiasi pembuatan sistem aplikasi Sidakrek (sistem informasi data konservasi dan rehabilitasi ekosistem), yang di dalamnya telah memuat informasi ikan terubuk. Dit. KKHL pun saat ini tengah mengembangkan Sistem Data dan Informasi Konservasi (SIDAKO) yang juga di dalamnya akan memuat informasi jenis ikan yang dilidungi, termasuk ikan terubuk.

3.1.2. Peningkatan Pemahaman *Stakeholder* Dalam Upaya Penguatan Basis Data Perikanan Ikan Terubuk

Strategi peningkatan pemahaman *stakeholder* dalam upaya penguatan basis data perikanan ikan terubuk dicapai dengan melaksanakan bimbingan teknis pelaksanaan *monitoring* populasi ikan terubuk. Pada tingkat pusat, bimtek tidak dilaksanakan secara khusus untuk jenis ikan terubuk. Namun dilakukan secara umum untuk pendataan jenis-jenis ikan yang terancam punah. Sedangkan pada tingkat UPT, bimtek pendataan dan *monitoring* ikan terubuk telah dilaksanakan kepada pegawai dan enumerator yang bertanggung jawab terhadap pendataan ikan terubuk di Riau. Ke depan, bimtek pendataan dan *monitoring* ikan terubuk perlu dilakukan secara periodik setiap tahunnya agar kompetensi SDM pengelola konservasi ikan terubuk mengalami peningkatan pemahaman, yang berdampak pada meningkatkan kualitas pendataan ikan terubuk.

3.2. Terlaksananya Pengawasan dan Penegakan Hukum Untuk Perlindungan Terbatas Ikan Terubuk

3.2.1. Operasionalisasi Pengawasan Terhadap Kegiatan Perikanan Ikan Terubuk

Strategi operasional pengawasan terhadap kegiatan perikanan ikan terubuk dicapai dengan membentuk pokmaswas dan melaksanakan pengawasan kegiatan perikanan ikan terubuk. Pengawasan kegiatan perikanan ikan terubuk dilakukan dengan melakukan patroli bersama setiap tahunnya, namun tidak secara berkala, terlebih lagi dalam kondisi pandemi.

Kegiatan *monitoring* pengawasan pemanfaatan ikan terubuk bertujuan untuk melakukan *monitoring* atau pengawasan terhadap pemanfaatan ikan terubuk pada masa larangan tangkap. Kegiatan pengawasan ini dilaksanakan sekali dalam setahun pada musim larang penangkapan dan dilakukan berkoordinasi dengan Satuan Pengawas Sumber Daya Kelautan dan Perikanan (PSDKP). Pengawasan kegiatan perikanan terubuk di Riau dilakukan di Sungai Apit (Kabupaten Siak), Bukit Batu (Kabupaten Bengkalis), Perairan Selat Bengkalis, Selat Baru Kecamatan Bantan Kab. Bengkalis.

Pada saat pengawasan, tim patroli PSDKP akan memberikan surat peringatan dan tim BPSPL Padang melakukan himbauan terkait bulan pelarangan serta menempelkan stiker berisi informasi bulan pelarangan ikan terubuk pada perahu-perahu nelayan yang dijumpai melakukan penangkapan ikan pada waktu larangan.

Sedangkan pengawasan di perairan Labuan Batu, Sumut, pengawasan dilakukan oleh Stasiun Pengawasan Sumber Daya Kelautan dan Perikanan (PSDKP) Belawan, bersama Dinas Kelautan dan Perikanan (DKP) Kabupaten Labuhan Batu, dan BPSPL Padang terhadap pelaku usaha pemanfaatan ikan terubuk (*Tenualosa ilisha*) di DAS Barumum, Labuan Batu.

Berdasarkan pengawasan dan *monitoring*, para nelayan yang melakukan kegiatan penangkapan ikan di lokasi DAS Barumun tersebut masih melakukan kegiatan penangkapan ikan terubuk pada tanggal yang dilarang. Nelayan-nelayan yang dijumpai di sungai ketika melakukan kegiatan ini sebagian sudah mengetahui tanggal larangan penangkapan ikan terubuk tetapi mereka berpendapat, kalau mereka berhenti mata pencaharian mereka tidak ada lagi selain nelayan.



Gambar 9. Kegiatan pengawasan oleh PSDKP Belawan di perairan Labuan Bilik

Berdasarkan penjelasan di atas, pengawasan menjadi hal yang sangat penting yang perlu dilakukan saat ini. Pengawasan dapat dilakukan baik dari darat maupun dari laut atau sungai. Pada tanggal pelarangan diharapkan dapat dilakukan patroli di sepanjang kawasan perlidungan ikan terubuk. Jika tidak ada pengawasan di perairan, nelayan tidak akan mau patuh karena

mereka merasa bebas saja untuk menangkap ikan terubuk. Nelayan selama ini tidak diawasi sehingga mereka tidak takut untuk tetap menangkap terubuk meskipun pada tanggal yang dilarang. Jika sudah ada yang ditindak, maka nelayan lainnya akan takut untuk melakukan pelanggaran.

Memang tidak dapat dipungkiri, instansi pengawasan khususnya Stasiun PSDKP Belawan beserta Satuan PSDKP Asahan memiliki berbagai kendala dalam mengoptimalkan pengawasan. Pertama, lokasi yang jauh dari kantor sehingga tidak bisa melakukan pengawasan dengan frekuensi yang tinggi. Kedua, *speedboat* pengawas (KP. DOLPHIN) yang berada di Asahan yang merupakan kantor PSDKP terdekat ke lokasi berukuran kecil dan tidak memungkinkan untuk dibawa ke DAS sungai Barumun. Ketiga, biaya yang dibutuhkan besar dan belum diprogramkan pada tahun ini. Untuk itu upaya pengawasan dan penegakan hukum masih sebatas pembinaan dan penandatanganan surat pernyataan dukungan terhadap peraturan oleh para pengumpul ikan terubuk.

3.3. Terwujudnya Tata Kelola Pemanfaatan Ikan Terubuk yang Berkelanjutan

3.3.1. Penyusunan NSPK Tata Kelola Pemanfaatan Ikan Terubuk

Untuk strategi penyusunan NSPK tata kelola pemanfaatan ikan terubuk, rencana aksinya belum dilakukan karena implementasi Peraturan Menteri KP No. 61 Tahun 2018 tentang Pemanfaatan Jenis Ikan yang Dilindungi dan/atau Jenis Ikan yang Tercantum dalam Apendiks CITES masih dilakukan secara bertahap dan diprioritaskan pada jenis ikan yang masuk dalam apendiks CITES, seperti ikan hiu dan pari. Namun demikian data pengumpul sudah tersedia, namun belum ada yang teregistrasi. Untuk lokasi Riau, pernah dilakukan pendataan nelayan di tahun 2016 oleh BPSPL Padang.

3.3.2. Pengaturan Jumlah Tangkapan Ikan Terubuk

Penangkapan ikan terubuk umumnya dimanfaatkan untuk memenuhi kebutuhan lokal. Penangkapan ikan terubuk pada saat pemijahan biasanya dilakukan dengan tujuan mengambil telurnya, karena memiliki nilai jual yang tinggi. Harga ikan terubuk (*T. macrura*) di Bengkalis, Selat Baru dan Sei Pakning, dan (*T. ilisha*) di Kabupaten Labuhanbatu bervariasi. Terdapat variasi harga untuk ikan bertelur, tidak bertelur (jantan) dan ikan terubuk kecil (pias). Nelayan dan pedagang pengumpul menjual telur terubuk dalam keadaan segar dan kering yang diasinkan.

Kajian stok ikan terubuk belum dilaksanakan secara khusus, sejak tahun 2015 riset perikanan terubuk merupakan bagian dari riset sumber daya perikanan di WPP 571 yang dilakukan oleh Balai Riset Perikanan Laut (BRPL) BRSDM KP. Enumerator masih tersedia hingga tahun 2020, namun datanya kurang bagus. Data yang tersedia berupa ukuran tangkap, laju kematian, dan tingkat pemanfaatan ikan terubuk. Pada akhir tahun 2021, BRPL akan mempublikasikan buku Status Sumber Daya Ikan Terubuk.

Untuk tahun ini 2021, belum ada pengusulan untuk pemanfaatan ikan terubuk dan penetapan kuota ikan terubuk. Sehingga, saat ini hanya berdasarkan surat rekomendasi. Sedangkan di Riau, peredaran terubuk hanya bersifat lokal, dalam satu provinsi. Sehingga Surat Pemanfaatan Jenis Ikan (SIPJI) tidak dibutuhkan oleh pengusaha di Riau. Untuk beberapa jenis dilindungi hasil pengembangbiakkan atau berada di luar wilayah perlindungan, umumnya hanya menggunakan BAP.

3.3.3. Pelibatan Peran Aktif Korporasi Dalam Mengelola Ikan Terubuk

Strategi pelibatan peran aktif korporasi dalam mengelola ikan terubuk, rencana aksinya belum dilakukan. Pelibatan peran aktif korporasi masih sebatas membentuk Forum Koordinasi Pengelolaan Suaka Perikanan Ikan Terubuk di Provinsi Riau yang dibentuk berdasarkan Surat Keputusan Gubernur Riau Tahun 2014.

3.4. Peningkatan Efektivitas Pengelolaan Suaka Perikanan Terubuk

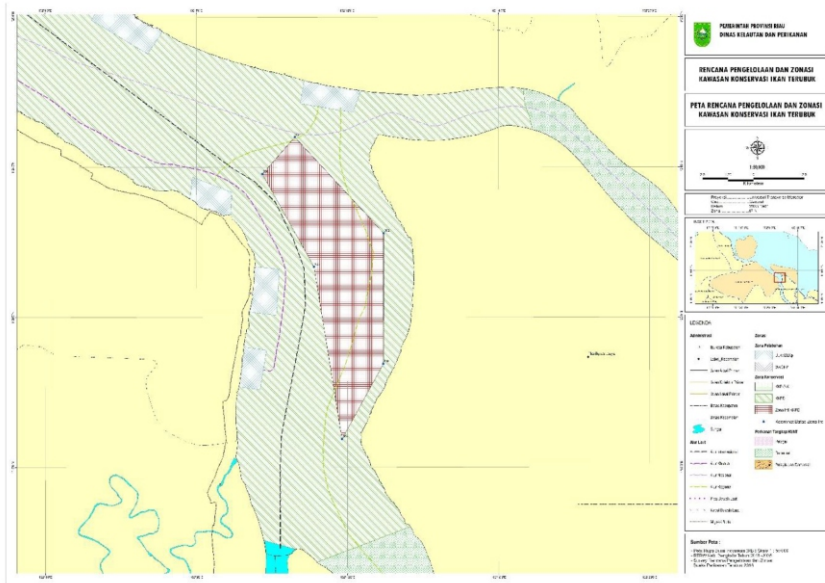
3.1.1. Penyiapan Tata Kelola Suaka Perikanan Terubuk

Strategi penyiapan tata kelola suaka perikanan terubuk, rencana aksinya belum semua dilakukan. Pada rencana aksi membentuk kelembagaan pengelola suaka perikanan terubuk, berdasarkan *workshop* yang dihadiri oleh seluruh *stakeholder* terkait dalam pengelolaan Suaka Perikanan Ikan Terubuk di Provinsi Riau direkomendasikan struktur organisasi pengelola dalam dua bentuk opsi, yaitu:

- a. Unit Pelaksana Teknis Daerah (UPTD).
- b. Forum Koordinasi.

Sehubungan dengan semakin mendesaknya keperluan organisasi pengelola Suaka Perikanan Ikan Terubuk, untuk tahap awal dibentuk Forum Koordinasi yang dibentuk berdasarkan Surat Keputusan Gubernur Riau Tahun 2014. Forum ini nantinya yang mempersiapkan terbentuknya Unit Pelaksana Teknis Daerah (UPTD) Pengelola Suaka Perikanan Ikan Terubuk di Provinsi Riau. Forum Koordinasi Pengelola Suaka Perikanan Ikan Terubuk memiliki struktur organisasi yang terdiri dari pembina, pengarah, ketua, sekretaris, bidang *monitoring* dan pelaksana teknis Suaka Perikanan Ikan Terubuk, bidang teknis pengelolaan dan evaluasi, bidang penelitian dan pengembangan, dan bidang penegakan hukum.

Untuk rencana aksi penyusunan rencana pengelolaan dan zonasi suaka perikanan terubuk, Dinask KP Riau bersama Tim Ahli FPIK Universitas Riau telah menyusun dokumen Rencana Pengelolaan dan Zonasi Suaka Perikanan Ikan Terubuk di Provinsi Riau.



Gambar 10. Peta Zonasi Suaka Perikanan Ikan Terubuk di Provinsi Riau

Kegiatan-kegiatan yang dilakukan pada suaka mengacu kepada zona yang diperuntukkannya. Aktivitas kegiatan yang ada pada Suaka Perikanan Ikan Terubuk adalah yaitu penangkapan ikan, lalu lintas transportasi, penyeberangan Ro-Ro dan pelabuhan minyak milik Pertamina UP. Sei. Pakning. Dari hasil sementara persiapan penyusunan zonasi Suaka Perikanan Terubuk, zona yang disarankan seperti yang terlihat pada Gambar 10 berikut dan kegiatan yang tidak boleh dilakukan pada masing-masing zona dapat dilihat pada Tabel 9.

Tabel 9. Kegiatan yang boleh dan tidak boleh dilakukan pada masing-masing zona suaka

Zona Inti	
Yang Boleh	Tidak Boleh
Penelitian, pendidikan, <i>monitoring</i> , lalu lintas transportasi, pelabuhan kapal tanker dan penangkapan ikan dan lain-lain	Kegiatan pembuangan limbah/balas kapal, penangkapan ikan terubuk pada tanggal 13,14,15,16 hari bulan terang dan 28,29,30,1 hari bulan gelap dari bulan Agustus sampai November, penangkapan ikan yang tidak ramah lingkungan.
Zona Perikanan Berkelanjutan dan Pemanfaatan	
Yang Boleh	Tidak Boleh
Penelitian, pendidikan, <i>monitoring</i> , lalu lintas transportasi, pelabuhan kapal tanker kegiatan budidaya (<i>mariculture</i>), penangkapan ikan tradisional, penangkapan ikan untuk rekreasi/olahraga dan lain-lain.	Perusakan habitat perairan, membuang limbah, menangkap ikan dengan alat tangkap yang tidak ramah lingkungan.
Zona Lainnya	
Yang Boleh	Tidak Boleh
Penelitian, pendidikan, kegiatan wisata, penangkapan ikan untuk rekreasi/olah raga, penangkapan ikan dengan alat tradisional dan lalu lintas perahu, pembangunan dermaga dan kegiatan-kegiatan perlindungan serta rehabilitasi dan lain-lain.	Perusakan habitat perairan, membuang limbah, menangkap ikan dengan alat tangkap yang tidak ramah lingkungan.

Namun demikian, ketentuan Permen KP No. 31/2021 tentang Pengelolaan Kawasan Konservasi menyebabkan perlunya penyesuaian zonasi pada rencana zonasi, khususnya penyesuaian pada zona inti karena area yang ditetapkan sebagai zona inti saat ini merupakan jalur pelayaran

yang sangat padat. Sedangkan pada ketentuan Permen KP tersebut, zona inti tidak diperbolehkan untuk kegiatan selain untuk penelitian dan pendidikan. Sehingga untuk proses penetapan kawasan konservasi dan penataan batas masih menunggu perubahan dari rencana zonasi yang disusun.

3.5. Peningkatan Kualitas Perairan Habitat Ikan Terubuk

3.5.1. Mitigasi Penurunan Kualitas DAS habitat ikan Terubuk

Strategi mitigasi penurunan kualitas DAS habitat ikan terubuk telah dilakukan melalui rencana aksinya melakukan diseminasi kualitas perairan di DAS Siak, Selat Bengkalis, DAS Barumun-Kabupaten Labuhanbatu dan melaksanakan aksi bersama penanaman vegetasi di DAS habitat ikan terubuk. Diseminasi telah dilakukan melalui publikasi Amri *et al.*, (2018) yang berjudul Variasi Bulanan Salinitas, PH, dan Oksigen terlarut di Perairan Estuari Bengkalis di Majalah Ilmiah Globe. Sedangkan aksi bersama penanaman vegetasi di DAS habitat ikan terubuk telah dilakukan. Riau masuk ke wilayah BRGM. Target BRGM sendiri cukup luas, yaitu 6000 hektar di Bengkalis. Penanaman mangrove dilakukan oleh nelayan.

3.6. Tersedianya Hasil Penelitian Pengembangbiakan dan Teknik Penangkapan Ramah Lingkungan

3.6.1. Upaya Penaatan dan Penegakan Hukum

Strategi upaya penaatan dan penegakan hukum yang dilakukan masih terbatas pada pembinaan dan peringatan lisan kepada nelayan yang melanggar ketentuan waktu larangan penangkapan ikan terubuk. Hal ini dikarenakan, sebagian besar nelayan yang melanggar adalah nelayan kecil. Bahkan di perairan Labuhan Batu, nelayan penangkap ikan terubuk masih yang berstatus anak-anak. Sehingga hanya dilakukan tindakan sosialisasi saja.

Untuk alat tangkap, penangkapan ikan terubuk sudah menggunakan alat tangkap yang ramah lingkungan (*gillnet*). Langkah selanjutnya yang perlu dilakukan, yaitu bagaimana cara menangkap ikan terubuk dalam kondisi hidup untuk dilakukan pengembangbiakan atau budi daya.

3.6.2. Kajian Aspek Sosial Ekonomi Ikan Terubuk Terhadap Masyarakat

Strategi aspek sosial ekonomi ikan terubuk terhadap masyarakat, rencana aksinya telah dilakukan. Kajian aspek sosial ekonomi telah dilakukan oleh Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Riau. Sedangkan untuk pengembangan mata pencaharian alternatif telah dilakukan pada tahun 2016 dan tahun 2018 oleh Dinas Kelautan dan Perikanan Labuhanbatu. DKP Provinsi Riau pernah memberikan bantuan kepada nelayan sebagai pengganti mata pencaharian, berupa bantuan lele terpal dan jaring gulama.

3.7. Peningkatan Pemahaman dan Partisipasi Pemangku Kepentingan dalam Konservasi Ikan Terubuk

3.7.1. Penysadartahuan Program Konservasi Ikan Terubuk Berbasis Kearifan Lokal

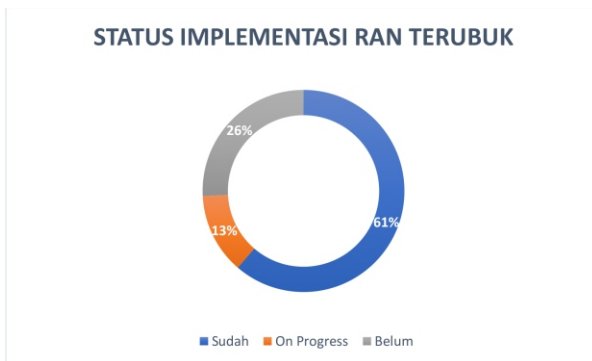
Untuk mencapai strategi penysadartahuan program konservasi ikan terubuk berbasis kearifan lokal, sosialisasi dan penysadartahuan telah dilakukan oleh KKP melalui BPSPL Padang bersama Dinas KP Provinsi dan Dinas Perikanan Kabupaten setiap tahunnya. Bahan sosialisasi berupa kalender dan kaos. Untuk papan informasi sendiri baik di Sumatera Utara (2017) maupun Bengkalis (2014 & 2015) sudah ada. Namun, di Labuhanbatu kondisinya kurang baik. Perlu perbaikan papan informasi.



Gambar 11. Sosialisasi konservasi ikan terubuk

Sedangkan untuk kearifan lokal, semah ikan terubuk sulit dilaksanakan karena berlawanan dengan kaidah Islam. Terlebih, untuk sarana dan prasarana untuk upacara semah ikan terubuk sudah tidak ada (Refisrul *et al.*, 2020). Semah diusulkan untuk dimodifikasi menjadi kenduri terubuk, yang sesuai dengan syariat Islam. Namun untuk pelaksanaannya tetap disarankan dibawah naungan Dinas Pariwisata.

Selanjutnya berdasarkan Tabel 4.1 di atas, maka dapat disimpulkan bahwa dari 31 rencana aksi pada RAN konservasi terubuk periode 2017-2021, terdapat 19 (61%) rencana aksi yang sudah dilaksanakan. Sedangkan 8 (26%) rencana aksi belum dilaksanakan dan 4 (13%) rencana aksi masih *on progress*.



Gambar 12. Persentase capaian implementasi RAN Konservasi Terubuk Periode 2017-2021

Status implementasi RAN Konservasi Ikan Terubuk yang belum mencapai 100% berimplikasi pada populasi terubuk di habitatnya. Berdasarkan data BPSPL Padang (2020), status populasi ikan terubuk di perairan Selat Bengkalis, Riau menunjukkan adanya penurunan nilai SPR (*spawning potential ratio*), dari nilai SPR 37% pada tahun 2016 menjadi 19% pada tahun 2020. Nilai SPR terubuk < 20% ini menunjukkan status populasi terubuk sudah *over-exploited*. Sedangkan untuk nilai SPR ikan terubuk di perairan Labuhanbatu, Sumut menunjukkan kondisi yang stabil pada kondisi

fully exploited, artinya masih di bawah batas target nilai SPR yang ditetapkan (40%), tetapi sudah diatas batas nilai minimal (20%).

Adapun beberapa hal yang menjadi tantangan dan permasalahan dalam implementasi RAN Konservasi Terubuk periode 2017-2021 sebagai berikut:

1. Pendataan/*monitoring* ikan terubuk sulit dilakukan pada waktu larangan dan sulit dilakukan secara periodik karena keterbatasan anggaran.
2. Registrasi pelaku usaha pemanfaat ikan terubuk sulit dilakukan karena sulit untuk mengetahui keberadaan pengumpul besar ikan terubuk. Selain itu, kegiatan pemanfaatan ikan terubuk umumnya untuk memenuhi kebutuhan konsumsi lokal.
3. Penyesuaian ulang zonasi suaka ikan terubuk karena zonasi (zona inti) tidak sesuai dengan ketentuan Permen KP No. 31/2021 tentang Pengelolaan Kawasan Konservasi.
4. Pengawasan dan penegakan hukum sulit diterapkan karena kebanyakan pelaku pelanggaran adalah nelayan kecil.
5. Tidak ada pendanaan untuk kegiatan uji coba pengayaan populasi.
6. Penerapan kearifan lokal “semah” ikan terubuk berlawanan dengan kaidah syariat Islam.
7. Minimnya kesadaran masyarakat tentang perlindungan ikan terubuk.
8. RAN Konservasi Ikan Terubuk belum dilegalisasi atau belum ada dasar hukum.

Beberapa saran dan rekomendasi terhadap pelaksanaan dalam implementasi RAN Konservasi Ikan Terubuk periode berikutnya sebagai berikut:

1. Pendataan dan *monitoring* ikan terubuk perlu dilakukan secara konsisten dan periodik. Untuk efisiensi pendanaan, perlu dipertimbangkan penerapan Permen 61/2018 dengan melakukan pendataan oleh penampung.
2. Pengaturan zonasi ulang suaka perikanan terubuk dengan mengacu pada Permen KP 31/2021 dan mengintegrasikan rencana zonasi yang telah disusun dengan RZ KSNT Bengkalis dan RZ WP3K Riau.
3. Perlu ada rehabilitasi mangrove di daerah ruaya dan pemijahan ikan terubuk.
4. Pengawasan dan penegakan hukum perlu diperkuat.
5. Perlu dihidupkan kembali upacara “semah” ikan terubuk dengan memodifikasi menjadi kenduri terubuk yang sesuai syariat Islam.
6. Evaluasi RAN perlu dilakukan secara rutin setiap tahun.
7. RAN konservasi ikan terubuk perlu dilegalisasi oleh Keputusan Menteri agar memiliki dasar hukum.
8. Sosialisasi dan penyadartahuan kepada masyarakat harus terus dilakukan.
9. Pengendalian pemanfaatan ikan terubuk dengan menerapkan aturan pengambilan dan peredaran ikan terubuk menggunakan Permen KP 61/2018.

BAB IV

RENCANA AKSI KONSERVASI IKAN TERUBUK

4.1. Tujuan Pengelolaan

Berdasarkan Pasal 7 Undang-Undang Nomor 31 tahun 2004 tentang Perikanan juncto Undang-Undang Nomor 45 tahun 2009 disebutkan bahwa dalam rangka mendukung kebijakan pengelolaan sumber daya ikan, Menteri menetapkan jenis ikan yang dilindungi. Menteri menetapkan jenis ikan yang dilindungi dan kawasan konservasi perairan untuk kepentingan ilmu pengetahuan, kebudayaan, pariwisata, dan/atau kelestarian sumber daya ikan dan/atau lingkungannya.

Pada Peraturan Pemerintah Nomor 60 tahun 2007 tentang “Konservasi Sumber Daya Ikan”, dalam Pasal 21 disebutkan bahwa konservasi jenis ikan dilakukan dengan tujuan melindungi jenis ikan terancam punah, mempertahankan keanekaragaman jenis ikan, memelihara keseimbangan dan kemantapan ekosistem dan memanfaatkan sumber daya ikan secara berkelanjutan.

Mengacu pada definisi tersebut, tujuan Rencana Aksi Nasional Konservasi Ikan Terubuk Periode II: 2022-2024 adalah “pada tahun 2024, populasi ikan terubuk di lokasi prioritas di Indonesia stabil dan terjaga populasinya”.

4.2. Sasaran

Untuk mengatasi permasalahan dalam mencapai tujuan program konservasi ikan terubuk, dirumuskan sasaran program konservasi ikan terubuk tahun 2022-2024 sebagai berikut:

1. Tersedianya data dan informasi, serta hasil kajian ikan terubuk.
2. Terlaksananya upaya perlindungan dan pelestarian ikan terubuk dan habitatnya.
3. Terwujudnya tata kelola pemanfaatan ikan terubuk yang berkelanjutan.
4. Terwujudnya partisipasi pemangku kepentingan dan peningkatan pemahaman masyarakat dalam konservasi ikan terubuk.

4.3. Lokasi Prioritas

Pelaksanaan program konservasi ikan terubuk dalam dokumen RAN ini difokuskan pada beberapa lokasi prioritas, yaitu Provinsi Riau (Bengkalis, Siak, Meranti) dan Sumatera Utara (Labuhanbatu).

4.4. Rencana Aksi Konservasi Ikan Terubuk

Untuk dapat mencapai tujuan dan sasaran program konservasi ikan terubuk pada periode 2022-2024 dirumuskan strategi dan rencana aksi konservasi ikan terubuk sebagaimana disajikan dalam Tabel 10 sedangkan dan outputnya sebagaimana Keputusan Menteri Kelautan dan Perikanan Nomor 66 Tahun 2022 tentang Rencana Aksi Nasional Konservasi Ikan Terubuk (*Tenualosa macrura* dan *Tenualosa ilisha*) Tahun 2022-2024 disajikan pada Lampiran 1.

Tabel 10. Strategi dan rencana aksi konservasi ikan terubuk periode II: 2022-2024

SASARAN	STRATEGI	RENCANA AKSI
1. Tersedianya data dan informasi, serta hasil kajian ikan terubuk (<i>Tenualosa macrura</i> dan <i>Tenualosa ilisha</i>).	1. Penguatan pendataan dan pemantauan populasi ikan terubuk (<i>Tenualosa macrura</i> dan <i>Tenualosa ilisha</i>).	<ol style="list-style-type: none"> Menyiapkan panduan/petunjuk teknis/SOP pendataan ikan terubuk (<i>Tenualosa macrura</i> dan <i>Tenualosa ilisha</i>). Menyusun modul/materi bimbingan teknis pendataan ikan terubuk (<i>Tenualosa macrura</i> dan <i>Tenualosa ilisha</i>). Melakukan bimbingan teknis pendataan ikan terubuk (<i>Tenualosa macrura</i> dan <i>Tenualosa ilisha</i>). Melakukan pendataan dan <i>monitoring</i> populasi ikan terubuk (<i>Tenualosa macrura</i> dan <i>Tenualosa ilisha</i>). Mengintegrasikan hasil pendataan ikan terubuk (<i>Tenualosa macrura</i> dan <i>Tenualosa ilisha</i>) kedalam sistem <i>database/aplikasi</i>. Menyusun buku status sumber daya ikan terubuk (<i>Tenualosa macrura</i>).
	2. Penguatan kajian dan riset ikan terubuk (<i>Tenualosa macrura</i> dan/atau <i>Tenualosa ilisha</i>).	<ol style="list-style-type: none"> Melakukan kajian dan riset pengembangbiakan ikan terubuk (<i>Tenualosa macrura</i>). Melakukan kajian ruaya dan lingkungan ikan terubuk (<i>Tenualosa macrura</i>). Melakukan kajian sosial dan ekonomi ikan terubuk (<i>Tenualosa macrura</i> dan <i>Tenualosa ilisha</i>). Mereviu status perlindungan terbatas ikan terubuk (<i>Tenualosa macrura</i>).

SASARAN	STRATEGI	RENCANA AKSI
2. Terlaksananya perlindungan dan pelestarian ikan terubuk (<i>Tenualosa macrura</i> dan <i>Tenualosa ilisha</i>) dan habitatnya.	3. Penetapan habitat ikan terubuk (<i>Tenualosa macrura</i> dan <i>Tenualosa ilisha</i>) sebagai kawasan konservasi.	<p>11. Menetapkan habitat ikan terubuk (<i>Tenualosa macrura</i>) sebagai kawasan konservasi.</p> <p>12. Membentuk unit pengelola kawasan konservasi daerah dengan target konservasi ikan terubuk (<i>Tenualosa macrura</i>).</p> <p>13. Melakukan rehabilitasi mangrove sebagai kawasan penunjang pelestarian ikan terubuk (<i>Tenualosa macrura</i>).</p>
3. Terwujudnya tata kelola pemanfaatan ikan terubuk (<i>Tenualosa macrura</i> dan <i>Tenualosa ilisha</i>) yang berkelanjutan.	4. Pengaturan pemanfaatan ikan terubuk (<i>Tenualosa macrura</i> dan <i>Tenualosa ilisha</i>).	<p>14. Menetapkan kuota pengambilan ikan terubuk (<i>Tenualosa macrura</i> dan <i>Tenualosa ilisha</i>).</p> <p>15. Melakukan sosialisasi regulasi pemanfaatan ikan terubuk (<i>Tenualosa macrura</i> dan <i>Tenualosa ilisha</i>).</p> <p>16. Menyusun panduan/SOP pemanfaatan ikan terubuk (<i>Tenualosa macrura</i> dan <i>Tenualosa ilisha</i>).</p> <p>17. Menerapkan regulasi dalam pemanfaatan ikan terubuk (<i>Tenualosa macrura</i> dan <i>Tenualosa ilisha</i>) sesuai SOP.</p> <p>18. Melakukan pendampingan pengurusan perizinan pemanfaatan ikan terubuk (<i>Tenualosa macrura</i> dan <i>Tenualosa ilisha</i>).</p>
4. Terwujudnya partisipasi pemangku kepentingan dan peningkatan pemahaman masyarakat dalam konservasi Ikan Terubuk (<i>Tenualosa macrura</i> dan <i>Tenualosa ilisha</i>).	5. Penyadartahuan konservasi ikan terubuk (<i>Tenualosa macrura</i> dan <i>Tenualosa ilisha</i>).	<p>19. Melakukan sosialisasi dan edukasi konservasi ikan terubuk (<i>Tenualosa macrura</i> dan <i>Tenualosa ilisha</i>).</p> <p>20. Melakukan survei persepsi untuk mengetahui perubahan tingkat pengetahuan masyarakat terhadap konservasi ikan terubuk (<i>Tenualosa macrura</i> dan <i>Tenualosa ilisha</i>).</p>

SASARAN	STRATEGI	RENCANA AKSI
	<p>6. Partisipasi masyarakat dalam upaya konservasi ikan terubuk (<i>Tenualosa macrura</i> dan <i>Tenualosa ilisha</i>).</p>	<p>21. Membentuk forum komunikasi dan/atau meningkatkan peran forum komunikasi konservasi ikan terubuk (<i>Tenualosa macrura</i> dan <i>Tenualosa ilisha</i>).</p> <p>22. Memasukan rencana konservasi ikan terubuk (<i>Tenualosa macrura</i>) sebagai agenda kegiatan Kelompok Kerja Mangrove Daerah.</p> <p>23. Menjalin kemitraan dan kerja sama dengan berbagai pihak dalam konservasi ikan terubuk (<i>Tenualosa macrura</i> dan <i>Tenualosa ilisha</i>).</p> <p>24. Memberikan bantuan kepada kelompok masyarakat pengawas (pokmaswas) bidang ekosistem dan penangkapan, kelompok masyarakat penggerak konservasi (Kompak) ekosistem mangrove sebagai habitat ikan terubuk (<i>Tenualosa macrura</i> dan <i>Tenualosa ilisha</i>).</p> <p>25. Melakukan pembinaan dan pendampingan terhadap kelompok masyarakat konservasi mangrove dan ikan terubuk (<i>Tenualosa macrura</i>).</p>

SASARAN	STRATEGI	RENCANA AKSI
	<p>7. Penguatan pengawasan dan penegakan hukum.</p>	<p>26. Melakukan pengawasan rutin dan insidental terhadap pemanfaatan ikan terubuk (<i>Tenualosa macrura</i> dan <i>Tenualosa ilisha</i>) di lokasi pengambilan dan jalur perdagangan.</p> <p>27. Melakukan pembinaan terhadap nelayan dan pelaku usaha ikan terubuk (<i>Tenualosa macrura</i> dan <i>Tenualosa ilisha</i>).</p> <p>28. Melakukan penegakan hukum terhadap pelaku pelanggaran ikan terubuk <i>Tenualosa macrura</i> dan <i>Tenualosa ilisha</i>).</p> <p>29. Melakukan pengawasan terhadap pengoperasian alat penangkapan ikan terubuk (<i>Tenualosa macrura</i> dan <i>Tenualosa ilisha</i>) yang tidak ramah lingkungan.</p> <p>30. Membentuk kelompok masyarakat konservasi mangrove dan ikan terubuk (<i>Tenualosa macrura</i> dan <i>Tenualosa ilisha</i>).</p> <p>31. Melakukan optimalisasi pengawasan Unit Pelaksana Teknis Badan Karantina Ikan, Pengendalian Mutu dan Keamanan Hasil Perikanan.</p>

BAB V

MEKANISME IMPLEMENTASI

Mekanisme Implementasi Rencana Aksi Nasional Konservasi Ikan Terubuk Periode 2022-2024 merupakan tanggung jawab bersama lintas instansi dan sektor baik di tingkat nasional maupun daerah. Tanggung jawab, peran dan fungsi tetap melekat pada masing masing instansi dan sektor sesuai dengan tugas dan fungsi yang tertera pada detail Rencana Aksi Nasional Konservasi Ikan Terubuk 2022-2024. Sedangkan untuk mekanisme koordinasi dan komunikasi konservasi ikan terubuk dikoordinasikan oleh Direktorat Jenderal Pengelolaan Ruang Laut (DJPRL).

5.1. Penanggung Jawab Rencana Aksi

Pelaksanaan RAN Konservasi Ikan Terubuk Periode 2022-2024 dikoordinasikan oleh Direktur Jenderal Pengelolaan Ruang Laut. Direktur Jenderal Pengelolaan Ruang Laut bertanggung jawab dan menyampaikan laporan secara berkala setiap 1 (satu) tahun kepada Menteri Kelautan dan Perikanan

5.2. Pendanaan

Pendanaan dalam implementasi RAN Konservasi Ikan Terubuk periode II: 2022-2024 dapat bersumber dari APBN dari kementerian terkait dan sumber dana lain/hibah yang tidak bertentangan dengan perundang-undangan serta sesuai dengan peraturan yang berlaku

5.3. Pelaporan

Pelaporan terkait dengan RAN Konservasi Ikan Terubuk periode II: 2022-2024 dapat dilakukan setiap tahun untuk menilai kemajuan dari implementasi sasaran-sasaran yang dapat dikoordinasikan oleh Penanggung Jawab RAN Konservasi Ikan Terubuk dengan laporan yang lebih komprehensif di tahun ke-3 setelah RAN periode ini berakhir

5.4. Evaluasi

Dalam mengefektifkan implementasi RAN, evaluasi dapat dilakukan setiap tahun dengan mengundang *stakeholder* yang melakukan intervensi terhadap program konservasi ikan terubuk di seluruh Indonesia. Evaluasi ke depan diharapkan bisa mengacu pada indikator-indikator yang tersedia, sehingga dalam pencapaian bisa terukur.

BAB VI

PENUTUP

Potensi sumber daya Ikan terubuk memerlukan pengelolaan secara lestari sehingga bisa memberikan manfaat ekonomi bagi masyarakat di masa sekarang dan masa yang akan datang. Solusi konkret konsep pemanfaatan lestari tersebut adalah dengan mengimplementasikan upaya konservasi ikan terubuk yang mencakup upaya perlindungan, pelestarian, dan pemanfaatan berkelanjutan. Penerapan pendekatan konservasi akan menjamin akses masyarakat untuk dapat memanfaatkan potensi ekonomi ikan terubuk dengan tidak mengesampingkan kebutuhan untuk menjaga kelestarian sumber daya ikan terubuk.

Dokumen Rencana Aksi Nasional Konservasi Ikan Terubuk periode II: 2022-2024 ini diharapkan dapat menjadi rujukan dan acuan dalam pengelolaan dan konservasi ikan terubuk secara nasional. Serta menjadi alat pengendali dalam melakukan kegiatan terkait perlindungan, pelestarian, dan pemanfaatan sumber daya ikan terubuk. Selain itu, juga sebagai bentuk komitmen pemerintah Indonesia terhadap dunia Internasional.

Komitmen dan dukungan serta partisipasi aktif dari berbagai pihak diperlukan guna pencapaian tujuan jangka panjang pengelolaan sumber daya ikan terubuk agar tetap lestari dan memberi manfaat yang berkelanjutan. Seiring


dengan perkembangan teknologi dan kemajuan pola pikir serta keragaman sumber daya ikan terubuk dan sumber daya manusia, sangat memungkinkan adanya perubahan yang diperlukan terkait Rencana Aksi Nasional Konservasi Ikan Terubuk. Korespondensi dapat menghubungi:

DIREKTORAT KONSERVASI DAN KEANEKARAGAMAN HAYATI LAUT
DIREKTORAT JENDERAL PENGELOLAAN RUANG LAUT
KEMENTERIAN KELAUTAN DAN PERIKANAN
JALAN MEDAN MERDEKA TIMUR NOMOR 16
JAKARTA 10110, KOTAK POS 4130 JKP 10041
TELEPON (021) 3519070 Ekst. 6106, FAKSIMILE (021) 3522045
Email: subditkonservasijenis@gmail.com




DAFTAR REFERENSI


- Afrizal, Zulkarnain, & V. Amrifo. 2018. Perubahan dan kerentanan penghidupan rumah tangga nelayan berbasis perikanan terubuk di Kabupaten Bengkalis Provinsi Riau. *Berkala Perikanan Terubuk*, Vol. 46 No. 2 Juli (2018) Hal 21-33.
- Ahmad, M. 1974. Perkembangan usaha perikanan di Tanjung Medang Kecamatan Rupert. *Warta Universitas Riau*, Pekanbaru: hal 20.
- Ahmad, M. 1975. Tentang terubuk (*Clupea* sp.) di Perairan Tanjung Medeng, Kecamatan Rupert. *Berkala Terubuk I* (1) : 2-9 pp.
- Ahmad, M., T. Dahril & D. Efizon. 1995. Ekologi reproduksi ikan terubuk (*Tenualosa toli*) di Perairan Bengkalis, Riau. *Jurnal Perikanan dan Kelautan* 1: 2-19.
- Al-Baz, A.F. & Grove, D.J. 1995. Population biology of Sobour *Tenualosa ilisha* (Hamilton-Buchanan) in Kuwait. *Asian Fisheries Science* 8, 239– 254.
- Amri, K., Winarso, G., & Muhlizar. 2018. Kualitas lingkungan perairan dan potensi produksi ikan Kawasan konservasi terubuk bengkalis (*Tenualosa macrura*, Blekker, 1852). *Jurnal Penelitian Perikanan Indonesia*. 24(1): 37-49 pp.
- Arman, D. 2015. Sejarah Bengkalis. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. <https://kebudayaan.kemdikbud.go.id/bpnbkepri/sejarah-bengkalis/> diakses pada 28 Juni 2022.
- Badrudin, M. 2013. Pedoman teknis pengkajian stok perikanan 'Data-Poor': estimasi rasio potensi pemijahan. *Indonesia Marine and Climate Support Project*. Departemen Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan FPIK, IPB: p 7-13.
- Baskoro, M.S. 2006. Alat penangkap ikan berwawasan lingkungan. Kumpulan pemikiran tentang teknologi perikanan tangkap yang bertanggung jawab.

- 
- Blaber, S.J.M. 1997. Fish and fisheries in Tropical Estuaries. *Springer Science and Business Media*, New York, USA., ISBN-13: 9780412785009, Pages: 367
- Blaber, S.J.M. 1998. Reproductive ecology and life history in Indonesia. Presented at second coordination meeting on terubuk fisheries. Pekanbaru.
- Blaber, S.J.M., D.A. Milton, D.T. Brewer, & J.P. Salini. 1991. The shads (genus *Tenualosa*) of Troficalnasia: An overview of their biology, status, and fisheries (p9-17). International Terubok Conference. *Proceeding of the international Terubok Conference Serawak, Malaysia*.
- Blaber, S.J.M., D.A. Milton, D.T. Brewer, & J.P. Salini. 2001. The shads (genus *Tenualosa*) of tropical Asia: *An overview of their biology, status and fisheries, proceeding of the International Terubuk Conference*. Serawak-Malaysia.
- Blaber, S.J.M., D.A. Milton, J. Pang, P. Wong, Ong Boon- Teck, L. Nyigo and D. Lubim. 1996. The life history of the tropical shad *Tenualosa toli* from Sarawak: first evidence of protandry in the Clupeiformes?. *Environmental Biology of Fishes* 46: 225-242.
- Blaber, S.J.M., J.. Staunton-Smith, D.A. Milton, G. Fry, T.V.D. Velde, J. Pang, P. Wong, & B.T. Ong. 1998. The biology and life history strategies of *Ilisha* (Teleostei: Pristigasteridae) in the coastal waters and estuaries of Sarawak. *Estuarine, Coastal & Shelf Science* 47, 499– 511.
- Blaber, S.J.M., D.T. Brewer, D.A. Milton, G.S. Merta, D. Efizon, G.Fry & T. Van der Velde. 1999. The life history of the protandrous tropical sahad *Tenualosa macrura* (Alosinae: clupeidae): fishery implications. *Estuarine Coastal and Shelf Science* 49:689-701.
- BPSPL Padang. 2022. Laporan monitoring populasi ikan terubuk (*Tenualosa macrura*) di Provinsi Riau 2022. 86 pp.

- Brewer, D. & Blaber, S. J. M. 1997. Reproductive ecology and life history of *Tenualosa macrura* in Bengkalis. 1st Co-ordination Meeting on Terubuk Fishery. Pekanbaru, 23-24 July 1997.
- Carpenter, K.E. & V.H. Niem. 1999. FAO species identification guide for fishery purpose. *The living marine resources of the western central pacific. Vol 3 Batoid Feshes, Chimareas and Bony Fishes*. Part 1. FAO of the United Nation 1397-2068 pp.
- Diskominfo Bengkalis. Kompilasi data statistik sektoral Kabupaten Bengkalis tahun 2019 dan 2020 (Kondisi Juni 2020). Dinas Komunikasi Informatika dan Statistik Kabupaten Bengkalis. 198 pp.
- Dit. KKHL. 2016. Rencana Aksi Nasional Konservasi ikan terubuk. Kementerian kelautan dan perikanan. Jakarta.
- Effendie, M.I. 1979. Metoda Biologi Perikanan. Yayasan Dewi Sri. Bogor. 112 halaman.
- Efizon, D. 2012. Menyelamatkan terubuk dari kepunahan (Tak Terubuk Hilang di Bumi). *Koran Riau Pos*. Sabtu, 12 Mei 2012.
- Efizon, D. 2012. Model pengelolaan perikanan ikan terubuk di Perairan Bengkalis, Riau. Disertasi Program Doktor Ilmu Perikanan dan Kelautan Universitas Padjajaran Bandung.
- Efizon, D. 2013. Dokumentasi Pribadi Ikan Terubuk (*Tenualosa ilisha*) dari Perairan DAS Barumun, Kabupaten Labuhanbatu.
- Efizon, D., Djunaedi, O.S., Dhahuyat, Y. & Koswara, B. 2012. Kelimpahan populasi dan tingkat eksploitasi ikan terubuk (*Tenualosa macrura*) di Perairan Bengkalis, Riau. *Berkala Perikanan & Agriculture Org*.
- Efrizon D. 2014. Road map strategi dan rencana aksi pengelolaan ikan terubuk (*Tenualosa macrura*) di Provinsi Riau. Paparan disampaikan pada FGD Penguatan Kelembagaan Pelestarian Jenis Ikan Terubuk di Pekanbaru, 19 April 2014.

- 
- Hanping, W. 1996. Status and conservation of Reeves Shad resources in China. *Naga, the ICLARM Quarterly* **19**, 20–22.
- Hardenburg, J.D. 1934. The fish fauna of Rokan mouth. *Treubia* **33**, 81-168.
- Hufiadi, Mahiswara, & Baihaqi. 2018. Uji coba penangkapan jaring insang dua lapis untuk menangkap ikan terubuk (*Tenualosa macrura*, Beeker, 1852) hidup di Bengkalis. *Jurnal Penelitian Perikanan Indonesia*. Vol 24 No. 1 Maret 2018.
- IUCN RedList. 2022. <https://www.iucnredlist.org/search?query=tenualosa&searchType=species> diakses pada 28 Desember 2022.
- Jafri, S.I.H. & Melvin, G.M., (1988) An annotated bibliography (1803–1987) of the Indian Shad, *Tenualosa ilisha* (Ham.) (Clupeidae: Teleostei). *IDRC Manuscript Report 178e*, Ottawa, Canada.
- Jihad, S.S., D. Efizon, & R.M. Putra. 2014. Reproductive biology of the *Tenualosa ilisha* in Labuhanbatu Regency, Sumatra Utara Province. *Jurnal Perikanan dan Ilmu Kelautan*, Vol 1 No. 2, 27 hal.
- Johannes, R.E. 1978. Traditional marine conservation methods in Oceania and their demise. *Ann. Rev. Ecol. Syst.* **9**:349-64.
- Juniyanti L, Prasetyo LB, Aprianto DP, Purnomo H, Kartodihardjo H. 2020. Perubahan penggunaan dan tutupan lahan, serta faktor penyebabnya di Pulau Bengkalis, Provinsi Riau (periode 1990-2019). *JPSL* **10**(3): 419-435. <http://dx.doi.org/10.29244/jpsl.10.3.419-435>.
- Keputusan Menteri Kelautan dan Perikanan No. 43/KPMEN-KP/2016 tentang Penetapan Status Perlindungan Terbatas Ikan Terubuk (*Tenualosa ilisha*)
- Keputusan Menteri Kelautan dan Perikanan No. KEP.59/MEN/2011 tentang Penetapan Status Perlindungan Terbatas Jenis Ikan Terubuk (*Tenualosa macrura*)

- Kottelat, M. K., A. J. Whitten, S. P. Kartika Sari dan S. Wirioatmojo. 1993. Ikan Air Tawar Indonesia Bagian Barat dan Sulawesi (Edisi Dwi Bahasa Inggris-Indonesia). Jakarta: Periplus Ed.
- Merta, I.G.S., E.S. Girsang, K. Wagiyu, Suwarso, & Herlisman. 2000. Kondisi lingkungan Estuarian Bengkalis dalam hubungannya dengan kelimpahan larva ikan. *Pros. Seminat Lit. Kan.* 1999/2000. Pus.Lit dan Bang. Eks. Laut dan Perikanan, Jakarta: 11-23 pp.
- Merta, I.G.S., Suwarso, Wasilun, K. Wagiyu, E.S. Girsang & Suprpto, 1999. Status populasi dan bio-ekologi Ikan Terubuk *Tenualosa macrura* (Clupeidae) di Propinsi Riau. *Jurnal Penelitian Perikanan Indonesia* Vol. V.No.3. p; 15-29.
- Milton, D.A. & Blaber, S.J.M. 1991. Maturation, spawning seasonality and proximal spawning stimuli of six species of tuna baitfish in Solomon Islands. *Fisheries Bulletin U.S.* 89, 221– 237.
- Milton, D.A., S.R. Chenery, M.J. Farmer, & S.J.M. Blaber. 1997. Identifying the spawning estuaries of the tropical shad, terubok *Tenualosa toli*, using otolith microchemistry. *Marine Ecology Progress Series*, July 10. Vol. 153: 283-291 pp.
- Nugroho, S., Supratmi, Syahrian, W., Nusari, D.M., Faeyumi, M., & Yulianda, F.E. 2020. Pendugaan status sumberdaya ikan terubuk (*Tenualosa macrura*, Blekker, 1852) di Perairan Selat Bengkalis, Riau. *Bawal*. 12(3):119-126 pp.
- Nuitja, I.N.S. 2010. Manajemen Sumber Daya Perikanan. IPB Press, Bogor: 168 hal.
- Peraturan bupati nomor 15 tahun 2010 tentang kawasan suaka perikanan ikan terubuk di kabupaten bengkalis.
- Peraturan Gubernur Riau Nomor 78 Tahun 2012 tentang Suaka Perikanan Ikan Terubuk (*Tenualosa macrura*, Bleeker 1852) di Provinsi Riau yang mencakup tiga wilayah administrasi yaitu Kabupaten Bengkalis, Kepulauan Meranti dan Kabupaten Siak.

- 
- Refisrul, S. Sarwono, Hasanadi, & Z. Zubir. 2020. Kekayaan warisan budaya dalam naskah. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Padang. 218 p.
- Ricker, W. E. 1975. Computation and interpretation of biological statistics of fish populations. *Bull. Fish Res. Board Can.* No. 119: 191-382.
- Roberts, T.R. 1993. Artisanal fisheries and fish ecology below the Great Waterfalls of the Mekong River in southern Laos. *The Natural History Bulletin of the Siam Society* 41, 31–62.
- Seygita, V. 2022. Strategi pengelolaan sumberdaya ikan terbuk (*Tenualosa macrura*) di Perairan Provinsi Riau. IPB University.
- Sihotang, C., T. Dahril, & H. Alawi. 1991. Laporan penelitian studi tentang bio-ekologi ikan terubuk (*Clupea toli*) di Perairan Riau. Proyek Pengembangan Pendidikan Ilmu Kelautan Fakultas Perikanan Univesitas Riau, Pekanbaru, P. 36.
- Snyder, D.E. 1983. Fish eggs and larvae, in: Fisheries Technique, pp. 165-197, (Nielsen, L.A. & D.L. Johnson., eds) Southern Printing Company Inc. Blacksburg, Virginia.
- Subani, W. & H.R. Barus. 1989. Alat penangkap ikan dan udang laut d Indonesia. *Jurnal Penelitian Perikanan Laut Edisi Khusus* 1988/1989. (50) 248.
- Suwarso & I. G. Merta. 2003. Penurunan Populasi dan Alternatif Pengelolaan Ikan Terubuk, *Tenualosa macrura* (Clupeidae), di Propinsi Riau. *J. Lit. Perik. Ind.* 6(2), 25- 36.
- Suwarso & I.G.S Merta. 2000. Penurunan populasi dan alternatif pengelolaan ikan terubuk (*Tenualosa macrura*) (Clupeidae), di Provinsi Riau. *Prosiding Seminar Nasional Keanekaragaman Hayati Ikan*, 6 Juni 2000: 195-203 p.

- Suwarso, Taufik, M., & Zamroni. 2017. Tipe perikanan dan status sumberdaya ikan terubuk (*Tenualosa macrura*, Blekker, 1852) di Perairan Estuari Bengkulu dan Selat Panjang. *Jurnal Penelitian Perikanan Indonesia*. 23(4): 261-273 pp.
- Suwarso. 2014. Sumber daya Ikan Terubuk (*Tenualosa* sp.) di Perairan Pantai Pemangkat, Kalimantan Barat. Seminar Nasional Ikan VIII dan Konggres IV Masyarakat Ikhtologi Indonesia. Bogor, 3-4 Juni 2014. 12 hal.
- Taryono. 2015. Kelembagaan untuk suaka perikanan ikan terubuk (*Tenualosa macrura*) di Perairan Bengkulu dan Sungai Siak, Provinsi Riau. *Prosiding Seminar Nasional Ikan ke-8*. Bogor: 3-4 Juni 2014.
- Whitehead, P.J.P. 1985. FAO Species Catalogue. Vol 7. Clupeoid fishes of the world (Suborder Clupeiidae). United Nations Development Programme. Food and Agriculture organization of the United Nations. Rome. 303 p.
- Woyanovich, E. & L. Horvarth. 1980. The artificial propagation of warm-water finfishes – a manual extension. *FAO Ifish. Tech. Pap.* (201):183 p.





LAMPIRAN





**KEPUTUSAN MENTERI KELAUTAN DAN PERIKANAN REPUBLIK INDONESIA
NOMOR 66 TAHUN 2022
TENTANG
RENCANA AKSI NASIONAL
KONSERVASI IKAN TERUBUK (*Tenualosa macrura* dan *Tenualosa ilisha*)
TAHUN 2022-2024**

DENGAN RAHMAT TUHAN YANG MAHA ESA

MENTERI KELAUTAN DAN PERIKANAN REPUBLIK INDONESIA,

- Menimbang : a. bahwa dalam rangka menjaga dan menjamin keberadaan dan ketersediaan ikan terubuk yang dilindungi terbatas, perlu disusun rencana aksi nasional konservasi ikan terubuk (*Tenualosa macrura* dan *Tenualosa ilisha*) Tahun 2022-2024;
- b. bahwa berdasarkan pertimbangan sebagaimana dimaksud dalam huruf a, perlu menetapkan Keputusan Menteri Kelautan dan Perikanan tentang Rencana Aksi Nasional Konservasi Ikan Terubuk (*Tenualosa macrura* dan *Tenualosa ilisha*) Tahun 2022-2024;
- Mengingat : 1. Peraturan Presiden Nomor 63 Tahun 2015 tentang Kementerian Kelautan dan Perikanan (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun



2015 Nomor 111) sebagaimana telah diubah dengan Peraturan Presiden Nomor 2 Tahun 2017 tentang Perubahan atas Peraturan Presiden Nomor 63 Tahun 2015 tentang Kementerian Kelautan dan Perikanan (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2017 Nomor 5);

2. Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan Nomor 48/PERMEN-KP/2020 tentang Organisasi dan Tata Kerja Kementerian Kelautan dan Perikanan (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2020 Nomor 1114);

MEMUTUSKAN:

- Menetapkan : KEPUTUSAN MENTERI KELAUTAN DAN PERIKANAN TENTANG RENCANA AKSI NASIONAL KONSERVASI IKAN TERUBUK (*Tenualosa macrura* dan *Tenualosa ilisha*) TAHUN 2022-2024.
- KESATU : Menetapkan Rencana Aksi Nasional Konservasi Ikan Terubuk (*Tenualosa macrura* dan *Tenualosa ilisha*) Tahun 2022-2024 yang selanjutnya disebut RAN Konservasi Ikan Terubuk.
- KEDUA : RAN Konservasi Ikan Terubuk sebagaimana dimaksud dalam diktum KESATU tercantum dalam Lampiran yang merupakan bagian tidak terpisahkan dari Keputusan Menteri ini.



- KETIGA : RAN Konservasi Ikan Terubuk sebagaimana dimaksud dalam diktum KESATU menjadi acuan bagi unit kerja di lingkungan Kementerian Kelautan dan Perikanan, kementerian/lembaga terkait, pemerintah daerah, perguruan tinggi, dan pihak terkait lainnya dalam upaya pelaksanaan konservasi ikan terubuk sesuai dengan tugas dan fungsi masing-masing.
- KEEMPAT : Pelaksanaan RAN Konservasi Ikan Terubuk sebagaimana dimaksud dalam diktum KESATU dikoordinasikan oleh Direktur Jenderal Pengelolaan Ruang Laut.
- KELIMA : Pelaksanaan RAN Konservasi Ikan Terubuk sebagaimana dimaksud dalam diktum KESATU dievaluasi setiap 1 (satu) tahun dan dapat diperbarui apabila berdasarkan hasil evaluasi memerlukan perubahan.
- KEENAM : Direktur Jenderal Pengelolaan Ruang Laut sebagaimana dimaksud dalam diktum KEEMPAT bertanggung jawab dan menyampaikan laporan tertulis setiap 1 (satu) tahun kepada Menteri Kelautan dan Perikanan.
- KETUJUH : Biaya yang timbul dalam pelaksanaan RAN Konservasi Ikan Terubuk dibebankan pada anggaran Kementerian Kelautan dan Perikanan, anggaran masing-masing kementerian/lembaga, pemerintah daerah, perguruan tinggi, serta pihak terkait lainnya, dan/atau sumber lain yang sah sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan.



KEDELAPAN : Keputusan Menteri ini mulai berlaku pada tanggal ditetapkan.

Ditetapkan di Jakarta
pada tanggal 3 November 2022

MENTERI KELAUTAN DAN PERIKANAN
REPUBLIK INDONESIA,

ttd.

SAKTI WAHYU TRENGGONO



LAMPIRAN
 KEPUTUSAN MENTERI KELAUTAN DAN PERIKANAN REPUBLIK INDONESIA
 NOMOR 66 TAHUN 2022 TENTANG
 RENCANA AKSI NASIONAL KONSERVASI
 IKAN TERUBUK (*Tenualosa macrura* dan *Tenualosa ilisha*) TAHUN 2022-2024

RENCANA AKSI NASIONAL KONSERVASI
 IKAN TERUBUK (*Tenualosa macrura* dan *Tenualosa ilisha*) TAHUN 2022-2024

No	Strategi	Aksi	Indikator	Output	Lokasi Prioritas	2022	2023	2024	Penanggung Jawab	Kementerian/Lembaga/Unit Kerja Terkait
Sasaran I:										
Tersedianya Data dan Informasi serta Hasil Kajian Ikan Terubuk (<i>Tenualosa macrura</i> dan <i>Tenualosa ilisha</i>)										
1.	Penguatan pendataan dan pemantauan populasi ikan terubuk (<i>Tenualosa macrura</i> dan <i>Tenualosa ilisha</i>)	1. Menyiapkan panduan/petunjuk teknis/Standar Operasional Prosedur (SOP) pendataan ikan terubuk (<i>Tenualosa macrura</i> dan <i>Tenualosa ilisha</i>)	Tersedianya panduan/petunjuk teknis/Standar Operasional Prosedur (SOP) pendataan ikan terubuk (<i>Tenualosa macrura</i> dan <i>Tenualosa ilisha</i>)	Dokumen panduan/petunjuk teknis/Standar Operasional Prosedur (SOP) pendataan	Nasional				Kementerian Kelautan dan Perikanan (Direktorat Jenderal Pengelolaan Ruang Laut)	Kementerian Kelautan dan Perikanan (Direktorat Jenderal Perikanan Tangkap, dan Badan Riset dan Sumber Daya Manusia Kelautan dan Perikanan), Badan Riset dan Inovasi Nasional, perguruan tinggi, dan organisasi kemasyarakatan



No	Strategi	Aksi	Indikator	Output	Lokasi Prioritas	2022	2023	2024	Penanggung Jawab	Kementerian/ Lembaga/Unit Kerja Terkait
		2. Menyusun modul/ materi bimbingan teknis pendataan ikan terubuk (<i>Tenualosa macrura</i> dan <i>Tenualosa ilisha</i>)	Tersedianya modul/materi bimbingan teknis pendataan ikan terubuk (<i>Tenualosa macrura</i> dan <i>Tenualosa ilisha</i>)	Modul/materi bimbingan teknis pendataan ikan terubuk (<i>Tenualosa macrura</i> dan <i>Tenualosa ilisha</i>)	Nasional				Kementerian Kelautan dan Perikanan (Direktorat Jenderal Pengelolaan Ruang Laut)	Kementerian Kelautan dan Perikanan (Badan Riset dan Sumber Daya Manusia Kelautan dan Perikanan), Badan Riset dan Inovasi Nasional, perguruan tinggi, dan organisasi kemasyarakatan
		3. Melakukan bimbingan teknis pendataan ikan terubuk (<i>Tenualosa macrura</i> dan <i>Tenualosa ilisha</i>)	Terlaksananya bimbingan teknis pendataan ikan terubuk (<i>Tenualosa macrura</i> dan <i>Tenualosa ilisha</i>)	Peningkatan kapasitas sumber daya manusia pendata ikan terubuk (<i>Tenualosa macrura</i> dan <i>Tenualosa ilisha</i>)	Sumatera Utara dan Riau				Kementerian Kelautan dan Perikanan (Direktorat Jenderal Pengelolaan Ruang Laut)	Kementerian Kelautan dan Perikanan (Badan Riset dan Sumber Daya Manusia Kelautan dan Perikanan), Badan Riset dan Inovasi Nasional, perguruan tinggi, pemerintah daerah provinsi, dan organisasi kemasyarakatan





No	Strategi	Aksi	Indikator	Output	Lokasi Prioritas	2022	2023	2024	Penanggung Jawab	Kementerian/Lembaga/Unit Kerja Terkait
		4. Melakukan pendataan dan <i>monitoring</i> populasi ikan terubuk (<i>Tenualosa macrura</i> dan <i>Tenualosa ilisha</i>)	Telaksananya pendataan dan <i>monitoring</i> populasi ikan terubuk (<i>Tenualosa macrura</i> dan <i>Tenualosa ilisha</i>)	Data dan informasi ikan terubuk (<i>Tenualosa macrura</i> dan <i>Tenualosa ilisha</i>) antara lain jumlah, ukuran, dan rasio potensi pemijahan	Sumatera Utara dan Riau				Kementerian Kelautan dan Perikanan (Direktorat Jenderal Pengelolaan Ruang Laut)	Kementerian Kelautan dan Perikanan (Badan Riset dan Sumber Daya Manusia Kelautan dan Perikanan), Badan Riset dan Inovasi Nasional, perguruan tinggi, pemerintah daerah provinsi, dan organisasi kemasyarakatan
		5. Mengintegrasikan hasil pendataan ikan terubuk (<i>Tenualosa macrura</i> dan <i>Tenualosa ilisha</i>) ke dalam sistem <i>database/aplikasi</i>	Terintegrasinya data dan informasi ikan terubuk (<i>Tenualosa macrura</i> dan <i>Tenualosa ilisha</i>)	Data dan informasi hasil integrasi	Nasional				Kementerian Kelautan dan Perikanan (Direktorat Jenderal Pengelolaan Ruang Laut)	Kementerian Kelautan dan Perikanan (Sekretariat Jenderal, dan Badan Riset dan Sumber Daya Manusia Kelautan dan Perikanan), Badan Riset dan Inovasi Nasional, perguruan tinggi, pemerintah daerah provinsi, dan organisasi kemasyarakatan





No	Strategi	Aksi	Indikator	Output	Lokasi Prioritas	2022	2023	2024	Penanggung Jawab	Kementerian/Lembaga/Unit Kerja Terkait
		6. Menyusun buku status sumber daya ikan terubuk (<i>Tenualosa macrura</i>)	Tersedianya buku status sumber daya ikan terubuk (<i>Tenualosa macrura</i>)	Buku status sumber daya ikan terubuk (<i>Tenualosa macrura</i>)	Riau				Kementerian Kelautan dan Perikanan (Direktorat Jenderal Pengelolaan Ruang Laut)	Kementerian Kelautan dan Perikanan (Direktorat Jenderal Perikanan Tangkap, dan Badan Riset dan Sumber Daya Manusia Kelautan dan Perikanan), Badan Riset dan Inovasi Nasional, perguruan tinggi, pemerintah daerah provinsi, dan organisasi kemasyarakatan
2.	Penguatan kajian dan riset ikan terubuk (<i>Tenualosa macrura</i> dan/atau <i>Tenualosa ilisha</i>)	7. Melakukan kajian dan riset pengembangbiakan ikan terubuk (<i>Tenualosa macrura</i>)	Terlaksananya kajian dan riset pengembangbiakan ikan terubuk (<i>Tenualosa macrura</i>)	Dokumen hasil kajian dan riset	Riau				Badan Riset dan Inovasi Nasional	Kementerian Kelautan dan Perikanan (Direktorat Jenderal Pengelolaan Ruang Laut, Direktorat Jenderal Perikanan Budidaya, serta Badan Riset dan Sumber Daya Manusia Kelautan dan Perikanan), perguruan tinggi, pemerintah daerah provinsi, dan organisasi kemasyarakatan





No	Strategi	Aksi	Indikator	Output	Lokasi Prioritas	2022	2023	2024	Penanggung Jawab	Kementerian/ Lembaga/Unit Kerja Terkait
		8. Melakukan kajian ruaya dan lingkungan ikan terubuk (<i>Tenualosa macrura</i>)	Terlaksananya kajian ruaya dan lingkungan ikan terubuk (<i>Tenualosa macrura</i>)	Dokumen hasil kajian	Riau				Badan Riset dan Inovasi Nasional	Kementerian Kelautan dan Perikanan (Direktorat Jenderal Pengelolaan Ruang Laut, dan Badan Riset dan Sumber Daya Manusia Kelautan dan Perikanan), perguruan tinggi, pemerintah daerah provinsi, dan organisasi kemasyarakatan
		9. Melakukan kajian sosial dan ekonomi ikan terubuk (<i>Tenualosa macrura</i> dan <i>Tenualosa ilisha</i>)	Terlaksananya kajian sosial dan ekonomi ikan terubuk (<i>Tenualosa macrura</i> dan <i>Tenualosa ilisha</i>)	Dokumen hasil kajian	Sumatera Utara dan Riau				Kementerian Kelautan dan Perikanan (Badan Riset dan Sumber Daya Manusia Kelautan dan Perikanan)	Kementerian Kelautan dan Perikanan (Direktorat Jenderal Pengelolaan Ruang Laut), Badan Riset dan Inovasi Nasional, perguruan tinggi, pemerintah daerah provinsi, dan organisasi kemasyarakatan





No	Strategi	Aksi	Indikator	Output	Lokasi Prioritas	2022	2023	2024	Penanggung Jawab	Kementerian/Lembaga/Unit Kerja Terkait
		10. Mereviu status perlindungan terbatas ikan terubuk (<i>Tenualosa macrura</i>)	Terlaksananya reviu status perlindungan terbatas ikan terubuk (<i>Tenualosa macrura</i>)	Dokumen hasil reviu	Riau				Kementerian Kelautan dan Perikanan (Direktorat Jenderal Pengelolaan Ruang Laut)	Kementerian Kelautan dan Perikanan (Badan Riset dan Sumber Daya Manusia Kelautan dan Perikanan), Badan Riset dan Inovasi Nasional, perguruan tinggi, dan organisasi kemasyarakatan
Sasaran II: Terlaksananya Perlindungan dan Pelestarian Ikan Terubuk (<i>Tenualosa macrura</i> dan <i>Tenualosa ilisha</i>) dan Habitatnya										
3.	Penetapan habitat ikan terubuk (<i>Tenualosa macrura</i> dan <i>Tenualosa ilisha</i>) sebagai kawasan konservasi	11. Menetapkan habitat ikan terubuk (<i>Tenualosa macrura</i>) sebagai kawasan konservasi	Terlaksananya penetapan habitat ikan terubuk (<i>Tenualosa macrura</i>) sebagai kawasan konservasi	Keputusan Menteri Kelautan dan Perikanan tentang Penetapan Kawasan Konservasi	Riau				Kementerian Kelautan dan Perikanan (Direktorat Jenderal Pengelolaan Ruang Laut)	Kementerian Kelautan dan Perikanan (Sekretariat Jenderal, Direktorat Jenderal Perikanan Tangkap, serta Badan Riset dan Sumber Daya Manusia Kelautan dan Perikanan), Badan Riset dan Inovasi Nasional, perguruan tinggi, pemerintah daerah provinsi, dan organisasi kemasyarakatan





No	Strategi	Aksi	Indikator	Output	Lokasi Prioritas	2022	2023	2024	Penanggung Jawab	Kementerian/ Lembaga/Unit Kerja Terkait
		12. Membentuk unit pengelola kawasan konservasi daerah dengan target konservasi ikan terubuk (<i>Tenualosa macrura</i>)	Terbentuknya unit pengelola kawasan konservasi daerah dengan target konservasi ikan terubuk (<i>Tenualosa macrura</i>)	Surat keputusan gubernur mengenai unit pengelola kawasan konservasi daerah dengan target konservasi ikan terubuk (<i>Tenualosa macrura</i>)	Riau				Pemerintah daerah provinsi	Kementerian Kelautan dan Perikanan (Direktorat Jenderal Pengelolaan Ruang Laut, Direktorat Jenderal Perikanan Tangkap, serta Badan Riset dan Sumber Daya Manusia Kelautan dan Perikanan), Badan Riset dan Inovasi Nasional, perguruan tinggi, dan organisasi kemasyarakatan
		13. Melakukan rehabilitasi mangrove sebagai kawasan penunjang pelestarian ikan terubuk (<i>Tenualosa macrura</i>)	Terlaksananya rehabilitasi mangrove sebagai kawasan penunjang pelestarian ikan terubuk (<i>Tenualosa macrura</i>)	Luas kawasan yang direhabilitasi	Riau				Pemerintah daerah provinsi	Kementerian Kelautan dan Perikanan (Direktorat Jenderal Pengelolaan Ruang Laut, dan Badan Riset dan Sumber Daya Manusia Kelautan dan), Perikanan Badan Restorasi Gambut dan Mangrove, Badan Riset dan Inovasi Nasional, perguruan tinggi, dan organisasi kemasyarakatan





No	Strategi	Aksi	Indikator	Output	Lokasi Prioritas	2022	2023	2024	Penanggung Jawab	Kementerian/Lembaga/Unit Kerja Terkait
Sasaran III:										
Terwujudnya Tata Kelola Pemanfaatan Ikan Terubuk (<i>Tenualosa macrura</i> dan <i>Tenualosa ilisha</i>) yang Berkelanjutan										
4.	Pengaturan pemanfaatan ikan terubuk (<i>Tenualosa macrura</i> dan <i>Tenualosa ilisha</i>)	14. Menetapkan kuota pengambilan ikan terubuk (<i>Tenualosa macrura</i> dan <i>Tenualosa ilisha</i>)	Terlaksananya penetapan kuota pengambilan ikan terubuk (<i>Tenualosa macrura</i> dan <i>Tenualosa ilisha</i>)	Keputusan Menteri Kelautan dan Perikanan mengenai kuota pengambilan	Nasional				Kementerian Kelautan dan Perikanan (Direktorat Jenderal Pengelolaan Ruang Laut)	Kementerian Kelautan dan Perikanan (Sekretariat Jenderal, Badan Riset dan Sumber Daya Manusia Kelautan dan Perikanan, serta Badan Karantina Ikan, Pengendalian Mutu dan Keamanan Hasil Perikanan), Badan Riset dan Inovasi Nasional, perguruan tinggi, pemerintah daerah provinsi, dan organisasi kemasyarakatan





No	Strategi	Aksi	Indikator	Output	Lokasi Prioritas	2022	2023	2024	Penanggung Jawab	Kementerian/Lembaga/Unit Kerja Terkait
		15. Melakukan sosialisasi regulasi pemanfaatan ikan terubuk (<i>Tenualosa macrura</i> dan <i>Tenualosa ilisha</i>)	Terlaksananya sosialisasi regulasi pemanfaatan ikan terubuk (<i>Tenualosa macrura</i> dan <i>Tenualosa ilisha</i>)	Peningkatan pemahaman pelaku usaha	Riau dan Sumatera Utara				Kementerian Kelautan dan Perikanan (Direktorat Jenderal Pengelolaan Ruang Laut)	Kementerian Kelautan dan Perikanan (Direktorat Jenderal Pengawasan Sumber Daya Kelautan dan Perikanan, serta Badan Karantina Ikan, Pengendalian Mutu dan Keamanan Hasil Perikanan), Badan Riset dan Inovasi Nasional, perguruan tinggi, pemerintah daerah provinsi, dan organisasi masyarakat





No	Strategi	Aksi	Indikator	Output	Lokasi Prioritas	2022	2023	2024	Penanggung Jawab	Kementerian/ Lembaga/Unit Kerja Terkait
		16. Menyusun panduan/ SOP pemanfaatan ikan terubuk (<i>Tenualosa macrura</i> dan <i>Tenualosa ilisha</i>)	Tersedianya panduan/SOP pemanfaatan ikan terubuk (<i>Tenualosa macrura</i> dan <i>Tenualosa ilisha</i>)	Dokumen panduan/SOP pemanfaatan ikan terubuk (<i>Tenualosa macrura</i> dan <i>Tenualosa ilisha</i>)	Nasional				Kementerian Kelautan dan Perikanan (Direktorat Jenderal Pengelolaan Ruang Laut)	Kementerian Kelautan dan Perikanan (Badan Riset dan Sumber Daya Manusia Kelautan dan Perikanan, dan Badan Karantina Ikan, Pengendalian Mutu, dan Keamanan Hasil Perikanan), Badan Riset dan Inovasi Nasional, perguruan tinggi, pemerintah daerah provinsi, dan organisasi kemasyarakatan
		17. Menerapkan regulasi dalam pemanfaatan ikan terubuk (<i>Tenualosa macrura</i> dan <i>Tenualosa ilisha</i>) sesuai SOP	Terlaksananya penerapan regulasi dalam pemanfaatan ikan terubuk (<i>Tenualosa macrura</i> dan <i>Tenualosa ilisha</i>) sesuai SOP	Dokumen perizinan pemanfaatan	Nasional				Kementerian Kelautan dan Perikanan (Direktorat Jenderal Pengelolaan Ruang Laut)	Kementerian Kelautan dan Perikanan (Badan Riset dan Sumber Daya Manusia Kelautan dan Perikanan, dan Badan Karantina Ikan, Pengendalian Mutu dan Keamanan Hasil Perikanan), Badan Riset dan Inovasi Nasional, perguruan tinggi, pemerintah daerah provinsi, dan organisasi kemasyarakatan





No	Strategi	Aksi	Indikator	Output	Lokasi Prioritas	2022	2023	2024	Penanggung Jawab	Kementerian/ Lembaga/Unit Kerja Terkait
		18. Melakukan pendampingan pengurusan perizinan pemanfaatan ikan terubuk (<i>Tenualosa macrura</i> dan <i>Tenualosa ilisha</i>)	Terlaksananya pendampingan pengurusan perizinan pemanfaatan ikan terubuk (<i>Tenualosa macrura</i> dan <i>Tenualosa ilisha</i>)	Pendampingan pengurusan perizinan pemanfaatan ikan terubuk (<i>Tenualosa macrura</i> dan <i>Tenualosa ilisha</i>)	Nasional				Kementerian Kelautan dan Perikanan (Direktorat Jenderal Pengelolaan Ruang Laut)	Kementerian Kelautan dan Perikanan (Sekretariat Jenderal, Badan Riset dan Sumber Daya Manusia Kelautan dan Perikanan, serta Badan Karantina Ikan, Pengendalian Mutu dan Keamanan Hasil Perikanan), Badan Riset dan Inovasi Nasional, perguruan tinggi, pemerintah daerah provinsi, dan organisasi kemasyarakatan





No	Strategi	Aksi	Indikator	Output	Lokasi Prioritas	2022	2023	2024	Penanggung Jawab	Kementerian/ Lembaga/Unit Kerja Terkait
Sasaran IV:										
Terwujudnya Partisipasi Pemangku Kepentingan dan Peningkatan Pemahaman Masyarakat dalam Konservasi Ikan Terubuk (<i>Tenualosa macrura</i> dan <i>Tenualosa ilisha</i>)										
5.	Penyadartahuan konservasi ikan terubuk (<i>Tenualosa macrura</i> dan <i>Tenualosa ilisha</i>)	19. Melakukan sosialisasi dan edukasi konservasi ikan terubuk (<i>Tenualosa macrura</i> dan <i>Tenualosa ilisha</i>)	Terlaksananya sosialisasi dan edukasi konservasi ikan terubuk (<i>Tenualosa macrura</i> dan <i>Tenualosa ilisha</i>)	Peningkatan pengetahuan masyarakat	Sumatera Utara dan Riau				Kementerian Kelautan dan Perikanan (Direktorat Jenderal Pengelolaan Ruang Laut)	Kementerian Kelautan dan Perikanan (Direktorat Jenderal Pengawasan Sumber Daya Kelautan dan Perikanan, Badan Riset dan Sumber Daya Manusia Kelautan dan Perikanan, serta Badan Karantina Ikan, Pengendalian Mutu dan Keamanan Hasil Perikanan), Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan, Badan Riset dan Inovasi Nasional, perguruan tinggi, pemerintah daerah provinsi, dan organisasi kemasyarakatan





No	Strategi	Aksi	Indikator	Output	Lokasi Prioritas	2022	2023	2024	Penanggung Jawab	Kementerian/Lembaga/Unit Kerja Terkait
		20. Melakukan survei persepsi untuk mengetahui perubahan tingkat pengetahuan masyarakat terhadap konservasi ikan terubuk (<i>Tenualosa macrura</i> dan <i>Tenualosa ilisha</i>)	Terlaksananya survei persepsi untuk mengetahui perubahan tingkat pengetahuan masyarakat terhadap konservasi ikan terubuk (<i>Tenualosa macrura</i> dan <i>Tenualosa ilisha</i>)	Dokumen hasil survei persepsi masyarakat terhadap konservasi ikan terubuk (<i>Tenualosa macrura</i> dan <i>Tenualosa ilisha</i>)	Sumatera Utara dan/atau Riau				Kementerian Kelautan dan Perikanan (Direktorat Jenderal Pengelolaan Ruang Laut)	Kementerian Kelautan dan Perikanan (Badan Riset dan Sumber Daya Manusia Kelautan dan Perikanan, dan Badan Karantina Ikan, Pengendalian Mutu, dan Keamanan Hasil Perikanan), Badan Riset dan Inovasi Nasional, perguruan tinggi, pemerintah daerah provinsi, dan organisasi kemasyarakatan
6.	Partisipasi masyarakat dalam upaya konservasi ikan terubuk (<i>Tenualosa macrura</i> dan <i>Tenualosa ilisha</i>)	21. Membentuk forum komunikasi dan/atau meningkatkan peran forum komunikasi konservasi ikan terubuk (<i>Tenualosa macrura</i> dan <i>Tenualosa ilisha</i>)	Terbentuknya forum komunikasi dan/atau meningkatnya peran forum komunikasi konservasi ikan terubuk (<i>Tenualosa macrura</i> dan <i>Tenualosa ilisha</i>)	Forum komunikasi dan/atau adanya peningkatan peran forum komunikasi konservasi ikan terubuk (<i>Tenualosa macrura</i> dan <i>Tenualosa ilisha</i>)	Sumatera Utara dan Riau				Pemerintah daerah provinsi	Kementerian Kelautan dan Perikanan (Direktorat Jenderal Pengelolaan Ruang Laut, Badan Riset dan Sumber Daya Manusia Kelautan dan Perikanan, serta Badan Karantina Ikan, Pengendalian Mutu dan Keamanan Hasil Perikanan), Badan Riset dan Inovasi Nasional, perguruan tinggi, dan organisasi kemasyarakatan





No	Strategi	Aksi	Indikator	Output	Lokasi Prioritas	2022	2023	2024	Penanggung Jawab	Kementerian/Lembaga/Unit Kerja Terkait
		22. Memasukan rencana konservasi ikan terubuk (<i>Tenualosa macrura</i>) sebagai agenda kegiatan Kelompok Kerja Mangrove Daerah	Ter susunnya rencana konservasi ikan terubuk (<i>Tenualosa macrura</i>) sebagai agenda kegiatan Kelompok Kerja Mangrove Daerah	Rencana Kelompok Kerja Mangrove Daerah Riau tentang pengelolaan mangrove untuk kelestarian ikan terubuk (<i>Tenualosa macrura</i>)	Riau				Pemerintah daerah provinsi	Kementerian Kelautan dan Perikanan (Direktorat Jenderal Pengelolaan Ruang Laut, dan Badan Riset dan Sumber Daya Manusia Kelautan dan Perikanan), Badan Riset dan Inovasi Nasional, perguruan tinggi, dan organisasi kemasyarakatan
		23. Menjalin kemitraan dan kerja sama dengan berbagai pihak dalam konservasi ikan terubuk (<i>Tenualosa macrura</i> dan <i>Tenualosa ilisha</i>)	Terbentuknya kemitraan dan kerja sama dengan para pihak dalam konservasi ikan terubuk (<i>Tenualosa macrura</i> dan <i>Tenualosa ilisha</i>)	Dokumen kemitraan dan kerja sama	Sumatera Utara dan Riau				Kementerian Kelautan dan Perikanan (Direktorat Jenderal Pengelolaan Ruang Laut)	Kementerian Kelautan dan Perikanan (Sekretariat Jenderal, Badan Riset dan Sumber Daya Manusia Kelautan dan Perikanan, serta Badan Karantina Ikan, Pengendalian Mutu dan Keamanan Hasil Perikanan), Badan Riset dan Inovasi Nasional, perguruan tinggi, pemerintah daerah provinsi, dan organisasi kemasyarakatan





No	Strategi	Aksi	Indikator	Output	Lokasi Prioritas	2022	2023	2024	Penanggung Jawab	Kementerian/Lembaga/Unit Kerja Terkait
		24. Memberikan bantuan kepada kelompok masyarakat pengawas (Pokmaswas) bidang ekosistem dan penangkapan, kelompok masyarakat penggerak konservasi (Kompak) ekosistem mangrove sebagai habitat ikan terubuk (<i>Tenualosa macrura</i> dan <i>Tenualosa ilisha</i>)	Terlaksananya kegiatan pemberian bantuan	Bantuan kepada Pokmaswas bidang ekosistem dan penangkapan dan Kompak ekosistem mangrove sebagai habitat ikan terubuk (<i>Tenualosa macrura</i> dan <i>Tenualosa ilisha</i>)	Sumatera Utara dan Riau				Kementerian Kelautan dan Perikanan (Direktorat Jenderal Pengelolaan Ruang Laut)	Kementerian Kelautan dan Perikanan (Direktorat Jenderal Pengawasan Sumber Daya Kelautan dan Perikanan, dan Badan Riset dan Sumber Daya Manusia Kelautan dan Perikanan), perguruan tinggi, pemerintah daerah provinsi, dan organisasi kemasyarakatan
		25. Melakukan pembinaan dan pendampingan terhadap kelompok masyarakat konservasi mangrove dan ikan terubuk (<i>Tenualosa macrura</i>)	Terlaksananya pembinaan dan pendampingan terhadap kelompok masyarakat konservasi mangrove dan ikan terubuk (<i>Tenualosa macrura</i>)	Pembinaan dan pendampingan kelompok masyarakat konservasi mangrove dan ikan terubuk (<i>Tenualosa macrura</i>)	Riau				Pemerintah daerah Provinsi	Kementerian Kelautan dan Perikanan (Direktorat Jenderal Pengelolaan Ruang Laut, dan Badan Riset dan Sumber Daya Manusia Kelautan dan Perikanan), perguruan tinggi, dan organisasi kemasyarakatan





No	Strategi	Aksi	Indikator	Output	Lokasi Prioritas	2022	2023	2024	Penanggung Jawab	Kementerian/Lembaga/Unit Kerja Terkait
7.	Penguatan pengawasan dan penegakan hukum	26. Melakukan pengawasan rutin dan insidental terhadap pemanfaatan ikan terubuk (<i>Tenualosa macrura</i> dan <i>Tenualosa ilisha</i>) di lokasi pengambilan dan jalur perdagangan	Terlaksananya pengawasan terhadap pemanfaatan ikan terubuk (<i>Tenualosa macrura</i> dan <i>Tenualosa ilisha</i>) di lokasi pengambilan dan jalur perdagangan	Tingkat kepatuhan meningkat	Sumatera Utara dan Riau				Kementerian Kelautan dan Perikanan (Direktorat Jenderal Pengawasan Sumber Daya Kelautan dan Perikanan)	Kementerian Kelautan dan Perikanan (Direktorat Jenderal Pengelolaan Ruang Laut, dan Badan Karantina Ikan, Pengendalian Mutu dan Keamanan Hasil Perikanan), Kepolisian Negara Republik Indonesia, Tentara Nasional Indonesia Angkatan Laut, pemerintah daerah provinsi, dan organisasi kemasyarakatan
		27. Melakukan pembinaan terhadap nelayan dan pelaku usaha ikan terubuk (<i>Tenualosa macrura</i> dan <i>Tenualosa ilisha</i>)	Terlaksananya pembinaan terhadap nelayan dan pelaku usaha ikan terubuk (<i>Tenualosa macrura</i> dan <i>Tenualosa ilisha</i>)	Tingkat kepatuhan meningkat	Sumatera Utara dan Riau				Kementerian Kelautan dan Perikanan (Direktorat Jenderal Pengawasan Sumber Daya Kelautan dan Perikanan)	Kementerian Kelautan dan Perikanan (Direktorat Jenderal Pengelolaan Ruang Laut, dan Badan Karantina Ikan, Pengendalian Mutu dan Keamanan Hasil Perikanan), Kepolisian Negara Republik Indonesia, Tentara Nasional Indonesia Angkatan Laut, pemerintah daerah provinsi, dan organisasi kemasyarakatan





No	Strategi	Aksi	Indikator	Output	Lokasi Prioritas	2022	2023	2024	Penanggung Jawab	Kementerian/Lembaga/Unit Kerja Terkait
		28. Melakukan penegakan hukum terhadap pelaku pelanggaran ikan terubuk (<i>Tenualosa macrura</i> dan <i>Tenualosa ilisha</i>)	Terlaksananya upaya penegakan hukum terhadap pelanggaran ikan terubuk (<i>Tenualosa macrura</i> dan <i>Tenualosa ilisha</i>)	Tingkat kepatuhan meningkat	Sumatera Utara dan Riau				Kementerian Kelautan dan Perikanan (Direktorat Jenderal Pengawasan Sumber Daya Kelautan dan Perikanan)	Kementerian Kelautan dan Perikanan (Direktorat Jenderal Pengelolaan Ruang Laut, dan Badan Karantina Ikan, Pengendalian Mutu dan Keamanan Hasil Perikanan), Kepolisian Negara Republik Indonesia, Tentara Nasional Indonesia Angkatan Laut, pemerintah daerah provinsi, dan organisasi kemasyarakatan
		29. Melakukan pengawasan terhadap pengoperasian alat penangkapan ikan terubuk (<i>Tenualosa macrura</i> dan <i>Tenualosa ilisha</i>) yang tidak ramah lingkungan	Terlaksananya pengawasan terhadap pengoperasian alat penangkapan ikan terubuk (<i>Tenualosa macrura</i> dan <i>Tenualosa ilisha</i>) yang tidak ramah lingkungan	Tingkat kepatuhan meningkat	Sumatera Utara dan Riau				Kementerian Kelautan dan Perikanan (Direktorat Jenderal Pengawasan Sumber Daya Kelautan dan Perikanan)	Kementerian Kelautan dan Perikanan (Direktorat Jenderal Pengelolaan Ruang Laut, dan Badan Karantina Ikan, Pengendalian Mutu dan Keamanan Hasil Perikanan), Kepolisian Negara Republik Indonesia, Tentara Nasional Indonesia Angkatan Laut, pemerintah daerah provinsi, dan organisasi kemasyarakatan





No	Strategi	Aksi	Indikator	Output	Lokasi Prioritas	2022	2023	2024	Penanggung Jawab	Kementerian/Lembaga/Unit Kerja Terkait
		30. Membentuk kelompok masyarakat konservasi mangrove dan ikan terubuk (<i>Tenualosa macrura</i> dan <i>Tenualosa ilisha</i>)	Terbentuknya kelompok masyarakat konservasi mangrove dan ikan terubuk (<i>Tenualosa macrura</i> dan <i>Tenualosa ilisha</i>)	Surat keputusan kelompok masyarakat konservasi mangrove dan ikan terubuk (<i>Tenualosa macrura</i> dan <i>Tenualosa ilisha</i>)	Sumatera Utara dan Riau				Kementerian Kelautan dan Perikanan (Direktorat Jenderal Pengawasan Sumber Daya Kelautan dan Perikanan)	Kementerian Kelautan dan Perikanan (Direktorat Jenderal Pengelolaan Ruang Laut, dan Badan Karantina Ikan, Pengendalian Mutu dan Keamanan Hasil Perikanan), Kepolisian Negara Republik Indonesia, Tentara Nasional Indonesia Angkatan Laut, pemerintah daerah provinsi, dan organisasi kemasyarakatan





No	Strategi	Aksi	Indikator	Output	Lokasi Prioritas	2022	2023	2024	Penanggung Jawab	Kementerian/Lembaga/Unit Kerja Terkait
		31. Melakukan optimalisasi pengawasan Unit Pelaksana Teknis Badan Karantina Ikan, Pengendalian Mutu, dan Keamanan Hasil Perikanan	Terlaksananya tindakan karantina di tempat pemasukan dan pengeluaran	Tingkat kepatuhan meningkat	Sumatera Utara dan Riau				Kementerian Kelautan dan Perikanan (Badan Karantina Ikan, Pengendalian Mutu dan Keamanan Hasil Perikanan)	Kementerian Kelautan dan Perikanan (Direktorat Jenderal Pengelolaan Ruang Laut, dan Direktorat Jenderal Pengawasan Sumber Daya Kelautan dan Perikanan), Kepolisian Negara Republik Indonesia, Tentara Nasional Indonesia Angkatan Laut, pemerintah daerah provinsi, perguruan tinggi, dan organisasi kemasyarakatan

MENTERI KELAUTAN DAN PERIKANAN
REPUBLIK INDONESIA,

ttd.

SAKTI WAHYU TRENGGONO

Sesuai dengan aslinya
Kantor Biro Hukum,

Martiana

