

# LAPORAN TEKNIS

Evaluasi Implementasi Rencana Aksi  
Pengelolaan Perikanan  
Kakap dan Kerapu Berkelanjutan (P2K2B)  
Di Provinsi Nusa Tenggara Barat Tahun ke-6



# LAPORAN TEKNIS

Evaluasi Implementasi Rencana Aksi  
Pengelolaan Perikanan  
Kakap dan Kerapu Berkelanjutan (P2K2B)  
Di Provinsi Nusa Tenggara Barat Tahun ke-6



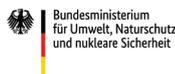


Laporan Teknis  
Evaluasi Implementasi Rencana Aksi Pengelolaan Perikanan  
Kakap dan Kerapu Berkelanjutan (P2K2B) di Provinsi Nusa  
Tenggara Barat Tahun ke-6

© Hak Cipta 2024

Dinas Kelautan dan Perikanan Provinsi Nusa Tenggara Barat

Didukung oleh:



# » EXECUTIVE SUMMARY

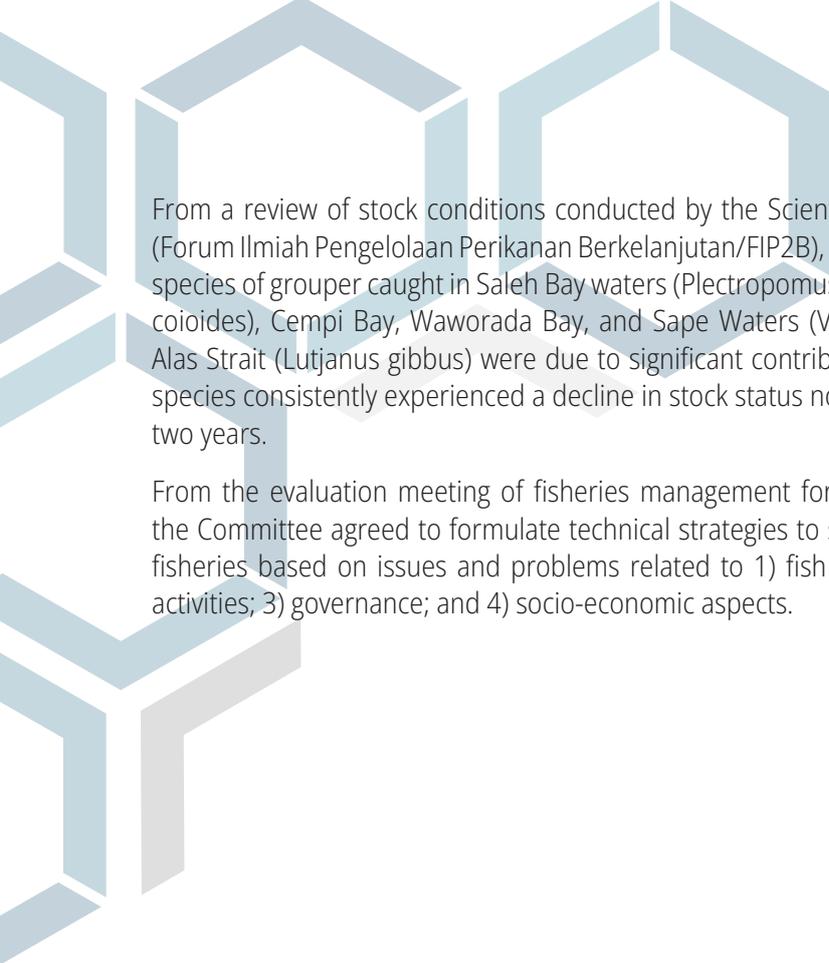
Snapper and grouper fisheries in Indonesia, especially in West Nusa Tenggara contribute significantly to the fisheries sector and hold great importance for coastal communities, particularly for small-scale fishers. The provincial government of West Nusa Tenggara, through the Marine and Fisheries Agency, actively promotes fisheries management for snappers and groupers in waters up to 12 nautical miles from the coast through Governor Regulation No. 55 of 2023 on Sustainable Fisheries Management for Snappers and Groupers (Pengelolaan Perikanan Kakap dan Kerapu Berkelanjutan/P2K2B) in West Nusa Tenggara. The implementation of the regulation is carried out through a Sustainable Fisheries Management Plan of Action (FMPoA) for Snapper and Grouper/FMPoA (Rencana Aksi Pengelolaan Perikanan Kakap dan Kerapu Berkelanjutan/RAP2K2B) and harvest control rules that regulate catch size/minimum legal size, fishing gears, fishing time, and fish trade.

A review and evaluation of the implementation of Sustainable Fisheries Management for Snappers and Groupers is conducted at least once a year according to the stakeholder agreement in West Nusa Tenggara. The implementation of the FMPoA for snappers and groupers was evaluated by the Fisheries Management Committee for Snappers and Groupers in Saleh Bay, Cempi Bay, Waworada Bay, Sape Waters (t6), and Alas Strait (t4) during a Workshop for Monitoring and Evaluation of Sustainable Fisheries Management for Snappers and Groupers in West Nusa Tenggara that was held in Mataram on February 21, 2024.

Fish landing monitoring data and fishing activity surveillance data used for the evaluation were collected from January to December 2023. The results of this evaluation are compared with the previous year's assessment and the target indicators to be achieved. The performance of P2K2B was evaluated based on indicators relative to key metrics and targets: 1) length and/or weight of fish that are above the minimum legal size; 2) spawning potential ratio/SPR (targets of  $\geq 0.3$ ); 3) the number of fishers used compressor-powered spearfishing compared to an ultimate target of zero (0); and 4) the number of unsustainable fishing activity cases using potassium cyanide bombs compared to the ultimate target of zero (0).

The evaluation results indicate that, in Saleh Bay, of the key target species, 3 species of grouper were being caught and landed above the minimum legal size, 1 species of grouper had an SPR value above 0.3, 130 fishers used compressor-powered spearfishing, and 17 fishers used potassium cyanide bombs. Meanwhile in Cempi Bay, Waworada Bay, and Sape Waters, 3 species of grouper were being caught above the minimum legal size, 4 species of grouper had an SPR value above 0.3, 208 fishers used compressor-powered spearfishing, and 33 fishers used potassium cyanide bombs. In Alas Strait 2 species were recorded being caught below the size limit, none of the target fish species have an SPR value above the target of 0.3, 140 fishers used compressor-powered spearfishing, and there were no cases of fishers using potassium cyanide bombs.

The main issue in sustainable fisheries management for snappers and groupers in 2023 is stock degradation caused by unsustainable fishing practices, such as the use of compressor-powered spearfishing and potassium cyanide bombs by fishers. Additionally, there is a low level of compliance among the fishers and middlemen regarding the allowed minimum catch size regulation, which contributes significantly to the decline in the stock conditions of several dominant fish species, as most of the catch consists of small-sized fish below the reference size limit (immature).



From a review of stock conditions conducted by the Scientific Forum for Sustainable Fisheries Management (Forum Ilmiah Pengelolaan Perikanan Berkelanjutan/FIP2B), it was shown that the low SPR values (<0.2) for many species of grouper caught in Saleh Bay waters (*Plectropomus leopardus*, *Plectropomus maculatus*, *Epinephelus coioides*), Cempi Bay, Waworada Bay, and Sape Waters (*Variola albimarginata* and *Lutjanus gibbus*), and in Alas Strait (*Lutjanus gibbus*) were due to significant contribution of compressor-powered spearfishing. These species consistently experienced a decline in stock status now becoming over-exploited/overfished in the past two years.

From the evaluation meeting of fisheries management for snappers and groupers in West Nusa Tenggara, the Committee agreed to formulate technical strategies to support the management of snapper and grouper fisheries based on issues and problems related to 1) fish resources; 2) fishing gear and destructive fishing activities; 3) governance; and 4) socio-economic aspects.

# » RINGKASAN EKSEKUTIF

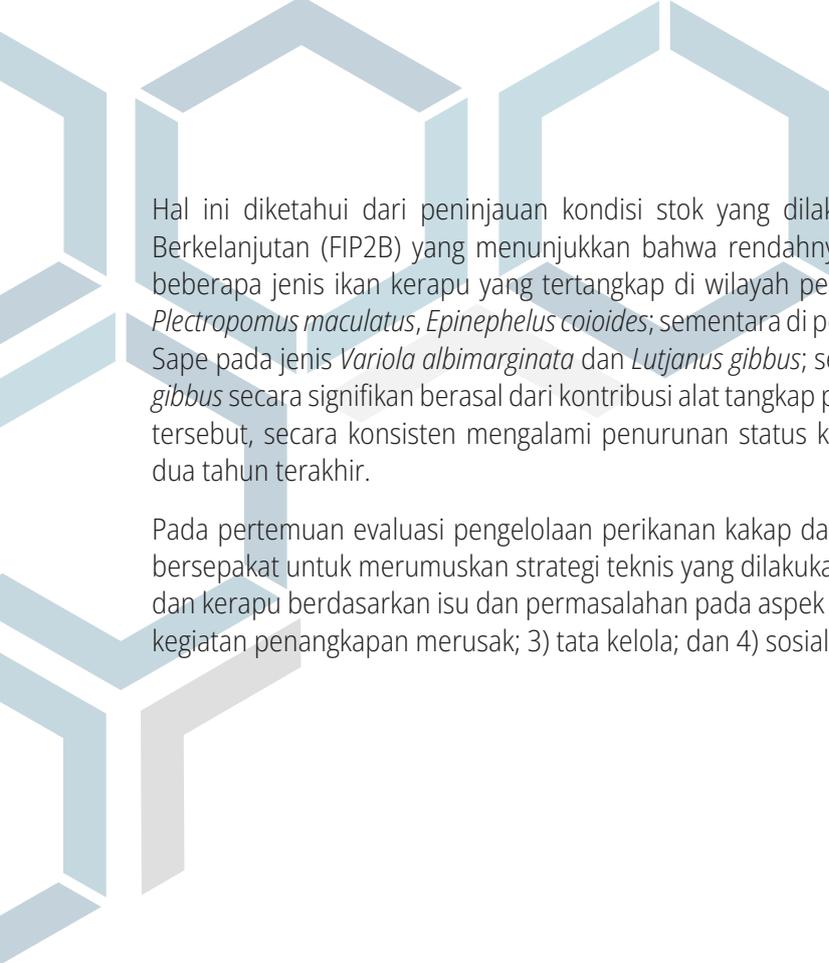
Perikanan kakap dan kerapu di Indonesia, khususnya di Nusa Tenggara Barat memberikan kontribusi bagi sektor perikanan dan memiliki arti penting bagi masyarakat di sekitar pesisir terutama bagi nelayan skala kecil (*small scale fisheries*). Pemerintah Provinsi Nusa Tenggara Barat melalui Dinas Kelautan dan Perikanan turut mendorong upaya pengelolaan perikanan untuk komoditas kakap dan kerapu di wilayah perairan sampai dengan 12 mil laut melalui Peraturan Gubernur Nomor 55 Tahun 2023 tentang Pengelolaan Perikanan Kakap dan Kerapu Berkelanjutan (P2K2B) di Provinsi Nusa Tenggara Barat. Dimana pelaksanaan P2K2B dilakukan melalui Rencana Aksi Pengelolaan Perikanan Kakap dan Kerapu Berkelanjutan (RAP2K2B) dan upaya pengendalian penangkapan ikan (pengaturan ukuran tangkap, alat tangkap, waktu tangkap, dan perdagangan ikan).

Merujuk pada kesepakatan pemangku kepentingan di Provinsi Nusa Tenggara Barat, peninjauan dan evaluasi pelaksanaan pengelolaan perikanan kakap dan kerapu di Provinsi NTB dilakukan minimal setahun sekali. Pada implementasi pelaksanaan pengelolaan perikanan kakap dan kerapu, Komite Pengelola Perikanan Kakap dan Kerapu telah melakukan evaluasi RAP2K2B di Teluk Saleh, Teluk Cempi, Teluk Waworada, Perairan Sape (t6), dan Selat Alas (t4) melalui pertemuan Monitoring dan Evaluasi Pengelolaan Perikanan Kakap dan Kerapu Berkelanjutan di Provinsi Nusa Tenggara Barat di Mataram, 21 Februari 2024.

Data pemantauan pendaratan ikan dan data pemantauan aktivitas penangkapan yang digunakan untuk evaluasi adalah data yang dikumpulkan selama periode Januari—Desember 2023. Hasil evaluasi ini dibandingkan dengan penilaian tahun sebelumnya dan target indikator yang ingin dicapai. Indikator yang digunakan untuk mengevaluasi P2K2B meliputi: 1) panjang dan/atau berat ikan di atas ukuran acuan batas/*minimum legal size*; 2) potensi rasio pemijhan (SPR)  $\geq 0,3$ ; 3) jumlah nelayan yang menggunakan kompresor berkurang hingga nol (0); 4) jumlah kasus penggunaan bahan peledak dan potassium sianida (KCN/racun) berkurang hingga nol (0).

Hasil evaluasi terhadap 4 indikator yang diamati menunjukkan (1) terdapat 3 spesies kerapu berada di atas ukuran minimal acuan batas; (2) 1 spesies kerapu memiliki nilai SPR di atas 0,3; (3) 130 nelayan panah yang menggunakan alat bantu kompresor; dan (4) 17 nelayan yang menggunakan bahan peledak/potassium sianida di Teluk Saleh. Kemudian di Teluk Cempi, Teluk Waworada, dan Perairan Sape ditemukan (1) 3 spesies kerapu yang berada di atas ukuran minimal; (2) 4 spesies kerapu yang memiliki nilai SPR di atas 0,3; (3) 208 nelayan panah yang menggunakan alat bantu kompresor; dan (4) 33 nelayan yang menggunakan bahan peledak/potassium sianida. Sedangkan di Selat Alas menunjukkan bahwa dua spesies yang dianalisis masih terdata menangkap ikan yang di bawah ukuran acuan batas, sehingga indikator panjang/berat ikan (1) tidak menunjukkan adanya spesies yang terdata di atas ukuran minimum yang diperbolehkan. Kemudian untuk (2) SPR pada dua spesies tersebut memiliki nilai SPR di bawah target 0,3. Terdapat (3) 140 nelayan panah yang menggunakan alat bantu kompresor dan (4) sudah ditemukan lagi nelayan yang menggunakan bahan peledak/potassium sianida.

Isu pokok yang ditemukan dari pengelolaan perikanan kakap dan kerapu pada tahun 2023 yaitu degradasi stok yang disebabkan oleh penangkapan ikan yang tidak berkelanjutan. Penangkapan ikan yang tidak berkelanjutan ini terjadi karena masih adanya nelayan panah yang menggunakan kompresor sebagai alat bantu penangkapan, serta nelayan yang menggunakan bom atau potassium. Selain itu, rendahnya tingkat kepatuhan nelayan dan pengepul terhadap aturan ukuran minimal tangkapan yang diperbolehkan juga memberikan kontribusi terhadap penurunan kondisi stok beberapa jenis ikan dominan. Hal ini disebabkan oleh hasil tangkapan yang sebagian besar didominasi oleh ikan berukuran kecil di bawah ukuran acuan batas atau belum dewasa (*immature*).



Hal ini diketahui dari peninjauan kondisi stok yang dilakukan oleh Forum Ilmiah Pengelolaan Perikanan Berkelanjutan (FIP2B) yang menunjukkan bahwa rendahnya nilai rasio potensi pemijahan (SPR;  $<0,2$ ) pada beberapa jenis ikan kerapu yang tertangkap di wilayah perairan Teluk Saleh seperti *Plectropomus leopardus*, *Plectropomus maculatus*, *Epinephelus coioides*; sementara di perairan Teluk Cempi, Teluk Waworada, dan Perairan Sape pada jenis *Variola albimarginata* dan *Lutjanus gibbus*; serta pada perairan Selat Alas yaitu spesies *Lutjanus gibbus* secara signifikan berasal dari kontribusi alat tangkap panah dengan bantuan kompresor. Ketiga jenis ikan tersebut, secara konsisten mengalami penurunan status kondisi stok menjadi *over-exploited/overfished* pada dua tahun terakhir.

Pada pertemuan evaluasi pengelolaan perikanan kakap dan kerapu di Provinsi Nusa Tenggara Barat, Komite bersepakat untuk merumuskan strategi teknis yang dilakukan untuk mendukung pengelolaan perikanan kakap dan kerapu berdasarkan isu dan permasalahan pada aspek 1) sumber daya ikan; 2) alat penangkapan ikan dan kegiatan penangkapan merusak; 3) tata kelola; dan 4) sosial ekonomi.

# » DAFTAR ISI

EXECUTIVE SUMMARY .....	iii
RINGKASAN EKSEKUTIF .....	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR TABEL .....	x
PENDAHULUAN .....	1
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Ruang Lingkup .....	2
METODE DAN INDIKATOR PEMANTAUAN .....	4
2.1. Metode Pengambilan Data.....	4
2.2. Sistem Pendataan dan Database .....	5
2.3. Indikator Evaluasi .....	6
HASIL EVALUASI .....	7
3.1. Jenis dan Jumlah Ikan .....	7
3.2. Alat Penangkapan Ikan .....	9
3.3. Indikator Evaluasi Terhadap Implementasi Rencana Aksi P2K2B Provinsi NTB .....	15
3.4. Permasalahan Umum Pengelolaan Perikanan Kakap dan Kerapu di NTB .....	36
3.5. Rekomendasi dan Tindak Lanjut Pengelolaan .....	37
DAFTAR PUSTAKA .....	41

# » DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Peta wilayah lokasi sentra perikanan kakap dan kerapu di Provinsi Nusa Tenggara Barat (1: Perairan Selat Alas; 2. Teluk Saleh; 3: Teluk Cempi; 4: Teluk Waworada; dan 5: Perairan Sape).....	2
Gambar 2. Peta lokasi sentra kegiatan penangkapan ikan kakap dan kerapu di Provinsi NTB.....	4
Gambar 3. Alur pengumpulan data.....	5
Gambar 4. Kontribusi jumlah individu ikan kakap dan kerapu dari pendataan yang dilakukan oleh <i>citizen science</i> ...8	
Gambar 5. Persentase (%) jenis alat tangkap yang dioperasikan di Teluk Saleh tahun 2016-2023. ....	10
Gambar 6. Persentase (%) komposisi armada penangkapan ikan kakap yang dioperasikan di Teluk Saleh tahun 2016-2023. ....	10
Gambar 7. Persentase (%) komposisi armada penangkapan ikan kerapu yang dioperasikan di Teluk Saleh tahun 2016-2023. ....	11
Gambar 8. Persentase (%) jenis alat tangkap yang dioperasikan di Teluk Cempi, Teluk Waworada, dan Perairan Sape tahun 2016-2023. ....	12
Gambar 9. Persentase (%) komposisi armada penangkapan ikan kakap yang dioperasikan di Teluk Cempi, Teluk Waworada, dan Perairan Sape tahun 2016-2023.....	12
Gambar 10. Persentase (%) komposisi armada penangkapan ikan kerapu yang dioperasikan di Teluk Cempi, Teluk Waworada, dan Perairan Sape tahun 2016-2023.....	13
Gambar 11. Persentase (%) jenis alat tangkap yang dioperasikan di Selat Alas tahun 2019-2023. ....	14
Gambar 12. Persentase (%) komposisi armada penangkapan ikan kakap yang dioperasikan di Selat Alas tahun 2019-2023.....	14
Gambar 13. Persentase (%) komposisi armada penangkapan ikan kerapu yang dioperasikan di Selat Alas tahun 2019-2023.....	15
Gambar 14. Histogram jumlah ikan <i>P. leopardus</i> yang tertangkap berdasarkan ukuran dan jenis alat tangkap yang digunakan di Teluk Saleh tahun 2023.....	18
Gambar 15. Skenario nilai <i>spawning potential ratio</i> (SPR) ikan kerapu sunu halus di Teluk Saleh tahun 2023 dengan menggunakan seluruh jenis alat tangkap dan tanpa penggunaan panah berkompresor.....	19
Gambar 16. Ukuran mata pancing yang digunakan untuk menangkap ikan kerapu sunu halus ( <i>P. leopardus</i> ) di Teluk Saleh tahun 2023. ....	19
Gambar 17. Aktivitas penangkapan ikan <i>P. leopardus</i> berdasarkan bulan di Teluk Saleh tahun 2016-2023.....	20
Gambar 18. Sebaran spasial intensitas trip (a) ikan kerapu dan (b) kakap berdasarkan grid daerah penangkapan di Teluk Saleh tahun 2023.....	21
Gambar 19. Sebaran spasial total CPUE penangkapan (a) ikan kerapu dan (b) kakap berdasarkan grid daerah penangkapan di Teluk Saleh tahun 2023.....	21
Gambar 20. <i>Catch per Unit Effort</i> /CPUE (kg/trip) ikan kakap dan kerapu di Teluk Saleh tahun 2016–2023. ....	22
Gambar 21. Jumlah ledakan bom ikan di Teluk Saleh periode 2018-2023.....	23
Gambar 22. Histogram jumlah ikan <i>V. albimarginata</i> yang tertangkap berdasarkan ukuran dan jenis alat tangkap yang digunakan di Teluk Cempi, Teluk Waworada, dan perairan Sape tahun 2023. ....	26
Gambar 23. Jumlah tangkapan ikan kerapu ekor bulan ( <i>V. albimarginata</i> ) berdasarkan nomor mata pancing yang digunakan di Teluk Cempi, Teluk Waworada, dan Perairan Sape tahun 2023. ....	26
Gambar 24. Histogram jumlah ikan <i>L. gibbus</i> yang tertangkap berdasarkan ukuran dan jenis alat tangkap yang digunakan di Teluk Cempi, Teluk Waworada, dan Perairan Sape tahun 2023. ....	27
Gambar 25. Jumlah tangkapan ikan kakap ( <i>L. gibbus</i> ) berdasarkan nomor mata pancing yang digunakan di Teluk Cempi, Teluk Waworada, dan Perairan Sape tahun 2023. ....	28

Gambar 26. <i>Catch per Unit Effort</i> /CPUE (kg/trip) ikan kakap dan kerapu di Teluk Cempi, Teluk Waworada, dan perairan Sape tahun 2016–2023.....	28
Gambar 27. Sebaran spasial intensitas trip (a) ikan kerapu dan (b) kakap berdasarkan grid daerah penangkapan di Teluk Cempi, Teluk Waworada, dan Perairan Sape tahun 2023.....	29
Gambar 28. Sebaran spasial total CPUE penangkapan (a) ikan kerapu dan (b) kakap berdasarkan grid daerah penangkapan di Teluk Cempi, Teluk Waworada, dan Perairan Sape tahun 2023.....	30
Gambar 29. Histogram jumlah ikan <i>L. gibbus</i> yang tertangkap berdasarkan ukuran dan jenis alat tangkap yang digunakan di Selat Alas tahun 2023. ....	33
Gambar 30. Jumlah tangkapan ikan kakap ( <i>L. gibbus</i> ) berdasarkan alat tangkap dan nomor mata pancing yang digunakan di Selat Alas tahun 2023. ....	33
Gambar 31. <i>Catch per Unit Effort</i> /CPUE (kg/trip) ikan kakap dan kerapu di Selat Alas tahun 2019–2023.....	34
Gambar 32. Sebaran spasial intensitas trip (a) ikan kerapu dan (b) kakap berdasarkan grid daerah penangkapan di Selat Alas tahun 2023.....	34
Gambar 33. Sebaran spasial total CPUE penangkapan (a) ikan kerapu dan (b) kakap berdasarkan grid daerah penangkapan di Selat Alas tahun 2023.....	35

# » DAFTAR TABEL

Tabel 1. Indikator evaluasi terhadap rencana aksi P2K2B di Provinsi Nusa Tenggara Barat.....	3
Tabel 2. Jumlah individu (n) jenis ikan kakap dan kerapu yang menjadi indikator evaluasi di Teluk Saleh.....	7
Tabel 3. Jumlah individu (n) jenis ikan kakap dan kerapu yang menjadi indikator evaluasi di Teluk Cempi, Teluk Waworada, dan Perairan Sape.....	8
Tabel 4. Jumlah individu (n) jenis ikan kakap dan kerapu yang menjadi indikator evaluasi di Selat Alas.....	9
Tabel 5. Indikator evaluasi rencana aksi P2K2B di Teluk Saleh. ....	16
Tabel 6. Ukuran minimal, ukuran rerata, rasio F/M, dan SPR ikan kakap dan kerapu di Teluk Saleh.....	17
Tabel 7. Nilai SPR ikan kerapu macan ( <i>E. fuscoguttatus</i> ) dengan rumus empiris dan kajian di Teluk Saleh. ....	22
Tabel 8. Indikator evaluasi rencana aksi P2K2B di Teluk Cempi, Teluk Waworada, dan Perairan Sape. ....	24
Tabel 9. Ukuran minimal, ukuran rerata, rasio F/M, dan SPR ikan kakap dan kerapu di Teluk Cempi, Teluk Waworada, dan Perairan Sape.....	25
Tabel 10. Indikator evaluasi rencana aksi P2K2B di Selat Alas. ....	30
Tabel 11. Ukuran minimal, ukuran rerata, rasio F/M, dan SPR ikan kakap dan kerapu di Selat Alas.....	32
Tabel 12. Strategi teknis dalam mengatasi isu dan permasalahan pada masing-masing aspek.....	38

# » PENDAHULUAN

## 1.1. Latar Belakang

Perikanan kakap dan kerapu di Indonesia, khususnya di Nusa Tenggara Barat memberikan kontribusi bagi sektor perikanan dan memiliki arti penting bagi masyarakat di sekitar pesisir terutama bagi nelayan skala kecil (*small scale fisheries*). Sebagai komoditas yang memiliki peranan penting dalam kontribusi sektor perikanan tangkap, Pemerintah Indonesia mengupayakan pengelolaan komoditas kakap dan kerapu melalui Keputusan Menteri Kelautan dan Perikanan Nomor 123 Tahun 2021 tentang Rencana Pengelolaan Perikanan Kakap dan Kerapu di Wilayah Pengelolaan Perikanan Negara Republik Indonesia (WPPNRI). Selaras dengan upaya pengelolaan yang dilakukan di tingkat nasional, Pemerintah Provinsi Nusa Tenggara Barat melalui Dinas Kelautan dan Perikanan turut mendorong upaya pengelolaan perikanan untuk komoditas kakap dan kerapu di wilayah perairan sampai dengan 12 mil laut melalui Peraturan Gubernur Nomor 55 Tahun 2023 tentang Pengelolaan Perikanan Kakap dan Kerapu Berkelanjutan (P2K2B) di Provinsi Nusa Tenggara Barat. Dimana pelaksanaan P2K2B dilakukan melalui Rencana Aksi Pengelolaan Perikanan Kakap dan Kerapu Berkelanjutan (RAP2K2B) dan upaya pengendalian penangkapan ikan (pengaturan ukuran tangkap, alat tangkap, waktu tangkap dan perdagangan ikan). Pelaksanaan program pengelolaan di tingkat provinsi juga menjadi bagian yang tak terpisahkan dari implementasi pengelolaan perikanan di Wilayah Pengelolaan Perikanan Negara Republik Indonesia (WPPNRI) di 713 dan 573 sebagaimana diatur melalui Rencana Pengelolaan Perikanan (RPP).

Rencana Aksi Pengelolaan Perikanan Kakap dan Kerapu Berkelanjutan (RAP2K2B) didorong sejak tahun 2018 yang diaktualisasikan melalui Peraturan Gubernur Nomor 32 Tahun 2018 untuk wilayah perairan di Teluk Saleh, Teluk Cempi, Teluk Waworada, dan Perairan Sape berlaku selama 5 tahun (2018-2023). Setelah dilakukan *review* pada masa akhir pemberlakuan Pergub, seiring pelaksanaannya terdapat pembaruan informasi ilmiah terkini serta perlu adanya perubahan tindakan pengelolaan berdasarkan perkembangan kebijakan nasional. Sehingga pada tahun 2023 RAP2K2B tersebut diperbarui sebagai amanah dari pembaruan Peraturan Gubernur Nomor 55 Tahun 2023 dengan mengakomodir perkembangan isu serta hasil kajian terkini dan mencakup seluruh wilayah perairan Provinsi Nusa Tenggara Barat. RAP2K2B juga memuat strategi pemanfaatan berdasarkan titik acuan perikanan (*fisheries reference point*). Titik acuan perikanan yang telah ditetapkan, digunakan sebagai dasar dalam penyusunan kebijakan untuk memformulasikan rencana pengaturan pemanfaatan dalam mengelola komoditas perikanan kakap dan kerapu di lingkup perairan Provinsi Nusa Tenggara Barat, khususnya pada perairan Teluk Saleh, Teluk Cempi, Teluk Waworada, Perairan Sape, dan Selat Alas.

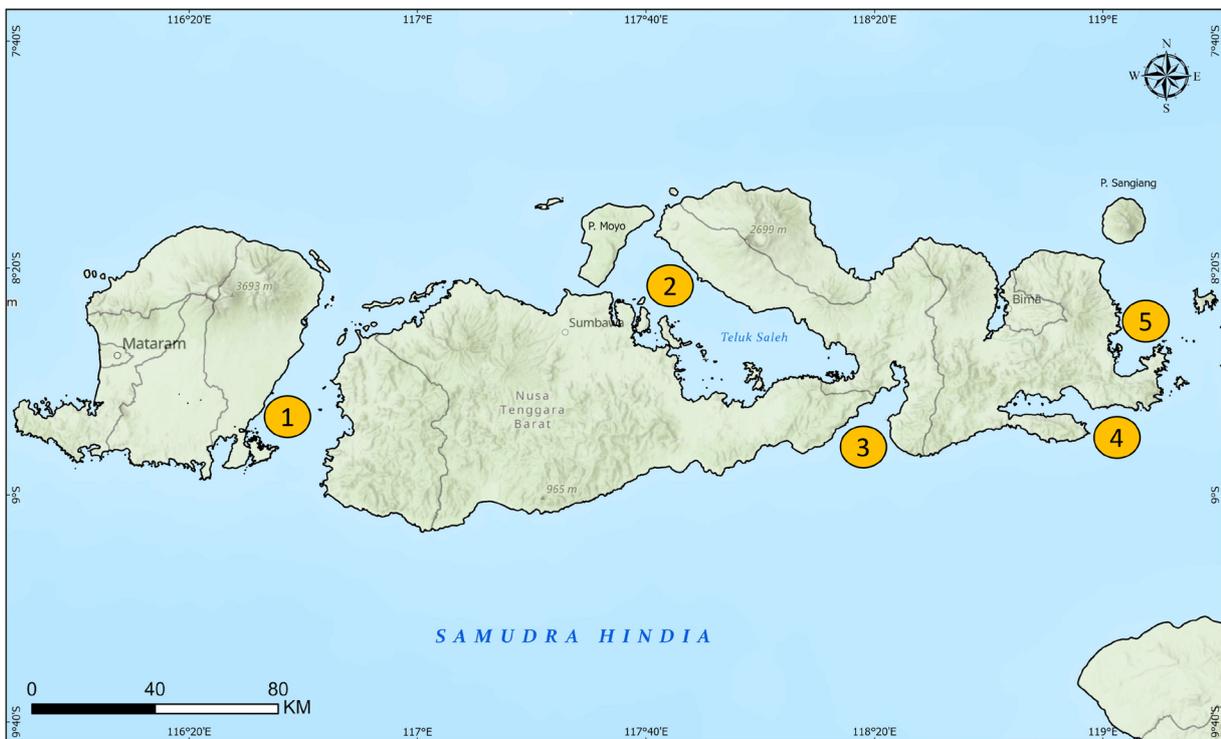
Dokumen RAP2K2B memuat pengaturan pemanfaatan perikanan atau strategi pengendalian penangkapan (*harvest control rule*), strategi menekan kegiatan penangkapan ikan merusak (bahan peledak dan racun), evaluasi pengelolaan perikanan, serta skema pemantauan, pengendalian, dan pengawasan terhadap implementasi pengelolaan. Penyusunan dokumen RAP2K2B dilakukan oleh Kelompok Tim Penyusun yang ditetapkan oleh Gubernur NTB melalui Surat Keputusan Gubernur NTB 188.34-255 Tahun 2023 di bawah koordinasi Pemerintah Pusat melalui Direktorat Pengelolaan Sumber Daya Ikan – Ditjen Perikanan Tangkap, Kementerian Kelautan dan Perikanan.

Dalam siklus pengelolaan, performa dari strategi pengelolaan dan implementasi rencana aksi yang disusun perlu untuk ditinjau dan dievaluasi sebagai penilaian untuk menentukan apakah langkah pengelolaan yang ditetapkan telah berjalan optimal atau perlu untuk disesuaikan. Evaluasi dilakukan enam bulan hingga satu kali dalam setahun atas dasar rekomendasi hasil kajian ilmiah dari Forum Ilmiah Pengelolaan Perikanan

Berkelanjutan (FIP2B). Kegiatan evaluasi tahunan telah dilakukan oleh Komite Pengelolaan Kakap dan Kerapu Berkelanjutan untuk menilai capaian rencana aksi dan kinerja indikator. Laporan teknis evaluasi implementasi rencana aksi pengelolaan perikanan kakap dan kerapu berkelanjutan (RAP2K2B) ini merupakan ringkasan pelaksanaan kegiatan monitoring dan evaluasi yang dilakukan pada Februari 2024 dan menjadi bagian dari kegiatan rutin dalam siklus pengelolaan perikanan untuk mengevaluasi implementasi rencana aksi P2K2B yang dilakukan pada tahun ke-enam (t6/2023).

## 1.2. Ruang Lingkup

Implementasi Rencana Aksi Pengelolaan Perikanan Kakap dan Kerapu Berkelanjutan berlaku untuk wilayah pengelolaan perairan sampai dengan 12 mil laut di Provinsi Nusa Tenggara Barat, khususnya meliputi lingkup sub-wilayah pengelolaan di perairan Teluk Saleh, Teluk Cempi, Teluk Waworada, perairan Sape, dan Selat Alas (Gambar 1) yang secara representatif wilayah tersebut merupakan sentra penangkapan ikan kakap dan kerapu di Provinsi NTB.



Gambar 1. Peta wilayah lokasi sentra perikanan kakap dan kerapu di Provinsi Nusa Tenggara Barat (1: Perairan Selat Alas; 2: Teluk Saleh; 3: Teluk Cempi; 4: Teluk Waworada; dan 5: Perairan Sape).

Berdasarkan Dokumen Rencana Aksi Pengelolaan Perikanan Kakap dan Kerapu Berkelanjutan (RAP2K2B), penilaian terhadap efektivitas strategi pemanfaatan dan rencana aksi dilakukan terhadap indikator yang telah diputuskan pada saat penyusunan bersama Tim Kelompok Kerja (Tabel 1). Pada tahun ke-enam, peninjauan dan evaluasi dilakukan terhadap rencana aksi P2K2B melalui empat indikator dengan membandingkan hasil analisis dari data pemantauan pendaratan ikan (*fish landing monitoring*) dan data pelaku yang menggunakan alat bantu penangkapan kompresor serta alat tangkap merusak (bom/racun) dengan nilai yang diperoleh pada periode sebelumnya untuk masing-masing parameter.

Tabel 1. Indikator evaluasi terhadap rencana aksi P2K2B di Provinsi Nusa Tenggara Barat.

No	Indikator	Target	Para Pihak	Frekuensi Evaluasi
1	Panjang ikan/berat ikan	Diatas ukuran minimal yang diperbolehkan		6 bulan
2	Potensi rasio pemijahan (SPR)	$\geq 0,3$	Komite P2K2B NTB, FIP2B, Universitas 45, Universitas Mataram, Universitas Samawa, Pengusaha, Nelayan, HNSI, Penyuluh, BPSDKP, Direktorat PSDI – DJPT KKP, BRIN	1 tahun
3	Jumlah nelayan yang menggunakan kompresor	0		1 tahun
4	Jumlah kasus penggunaan bahan peledak dan potasium sianida (KCN/racun)	0		6 bulan

Peninjauan dan evaluasi Rencana Aksi Pengelolaan Perikanan Kakap dan Kerapu Berkelanjutan di Provinsi Nusa Tenggara Barat dilakukan melalui pertemuan Komite Pengelolaan Perikanan Kakap dan Kerapu dengan pertimbangan kajian dari Forum Ilmiah Pengelolaan Perikanan Berkelanjutan (FIP2B), untuk mendiskusikan terkait isu dan permasalahan yang terjadi pada pengelolaan saat ini serta memberikan masukan dan tanggapan untuk mengoptimalkan strategi pengelolaan kedepannya dari para pihak. Selanjutnya perkembangan diskusi yang terjadi pada saat pertemuan disusun dalam laporan ini dan menjadi catatan evaluasi pengelolaan di periode berikutnya untuk memastikan bahwa langkah pengelolaan yang ditetapkan berjalan optimal atau perlu untuk disesuaikan.

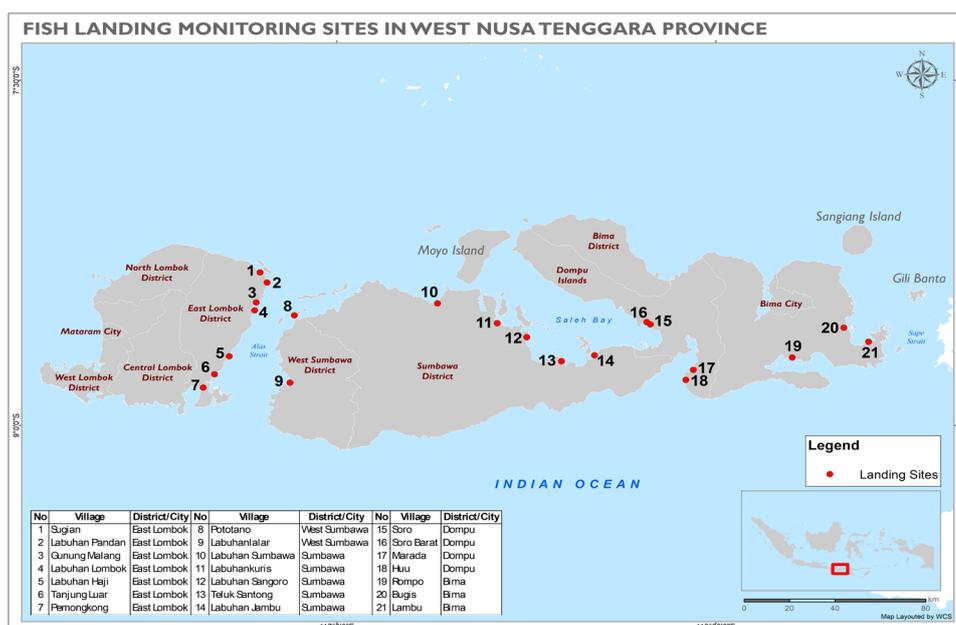


# » METODE DAN INDIKATOR PEMANTAUAN

## 2.1. Metode Pengambilan Data

Pengambilan data dilakukan melalui kegiatan pemantauan pendaratan hasil tangkapan di tempat pendaratan ikan kakap dan kerapu di Provinsi NTB. Adapun untuk memastikan kegiatan pemantauan dapat dilaksanakan secara efektif dan efisien dilakukan survei pelingkupan perikanan (*fisheries profiling scooping*). Tujuannya adalah untuk memahami pola aktivitas perikanan di suatu wilayah perairan. Survei dilakukan dengan mengumpulkan data dan informasi dasar perikanan dan mengidentifikasi isu dan masalah yang berkaitan dengan aktivitas penangkapan. Beberapa informasi terkait pola aktivitas perikanan yang telah dikumpulkan, dapat membantu dalam menentukan desain survei pemantauan, penentuan lokasi dan jumlah titik pengambilan data, serta jumlah enumerator yang terlibat dalam pengambilan data.

Secara ideal, kegiatan pemantauan harus dilakukan di semua lokasi pendaratan ikan, akan tetapi jika hal tersebut tidak memungkinkan, maka dapat dipilih beberapa lokasi yang mewakili keseluruhan aktivitas perikanan di suatu kawasan. Adapun lokasi pemantauan pendaratan ikan kakap dan kerapu ditentukan berdasarkan intensitas pendaratan, target penangkapan, dan keterwakilan unit penangkapan. Secara rinci, pemantauan dilakukan di 19 Desa dari 5 wilayah perairan yang menjadi sentra kegiatan penangkapan ikan kakap dan kerapu di Provinsi NTB yang meliputi Teluk Saleh (Labuhan Sumbawa, Labuhan Kuris, Labuhan Sangoro, Teluk Santong, Labuhan Jambu, Soro, dan Soro Barat), Teluk Cempi (Huu dan Marada), Teluk Waworada (Rompo), Perairan Sape (Bugis dan Lambu) dan Selat Alas (Sugian, Gunung Malang, Labuhan Lombok, Labuhan Haji, Tanjung Luar, Pemongkong, dan Poto Tano) (Gambar 2).



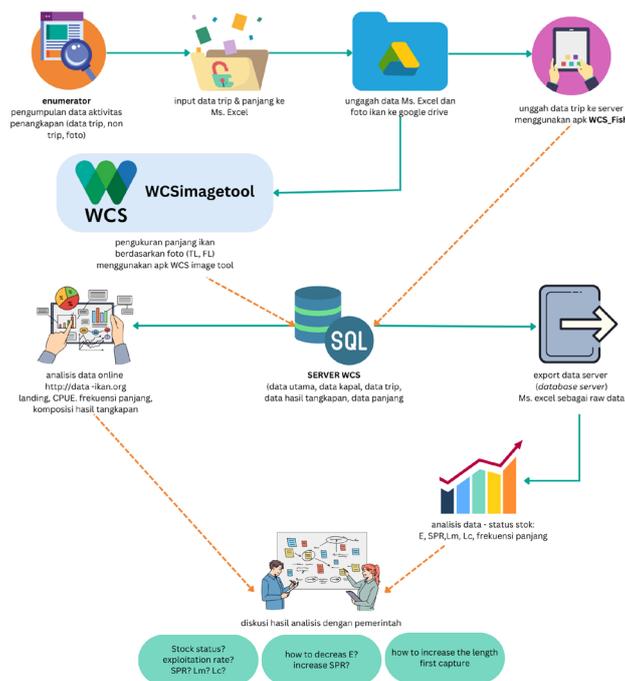
Gambar 2. Peta lokasi sentra kegiatan penangkapan ikan kakap dan kerapu di Provinsi NTB.

Pelaksanaan pemantauan pendaratan ikan dilakukan dengan cara sampling selama 7 hingga 15 hari setiap bulannya. Jenis data yang dikumpulkan adalah data TRIP-ID dan NONTRIP-ID. Data trip adalah data yang dikumpulkan langsung dari nelayan di lokasi pendaratan ikan. Data trip mencakup data aktivitas penangkapan (operasi penangkapan, daerah penangkapan ikan, alat tangkap, armada, dan biaya operasional), data hasil tangkapan (jenis ikan, total tangkapan, dan harga/kg), dan data biologi (panjang ikan). Data nontrip adalah data yang dikumpulkan dari pengepul dan pasar ikan. Data nontrip mencakup data asal ikan, alat tangkap, nama nelayan, nama pengepul, daerah penangkapan ikan, jenis ikan, dan data biologi (panjang ikan). Data nontrip dikumpulkan di pengepul dengan mencatat semua ikan yang masuk ke pengepul atau penjual ikan.

Secara teknis pemantauan dilakukan dengan mencatat informasi terhadap kapal-kapal yang mendarat dan membongkar muatan ikan hasil tangkapan, seluruh data dan informasi terkait aktivitas penangkapan dan pembongkaran ikan dicatat oleh enumerator pada form pendataan. Selain itu, enumerator juga melakukan pengambilan foto ikan hasil tangkapan. Pengambilan foto ikan hasil tangkapan dilakukan di atas papan ukur (*scale board*) yang telah disediakan. Pemantauan pendaratan ikan kakap dan kerapu di Provinsi NTB telah dilakukan sejak bulan Maret 2016 hingga saat ini, data yang digunakan untuk menyusun rencana aksi P2K2B (t0) adalah data pemantauan pendaratan ikan selama bulan April 2016 – Maret 2017. Proses pelaksanaan monitoring dan evaluasi P2K2B di Provinsi NTB telah memasuki tahun ke-enam (t6), dimana dalam proses pelaksanaannya mengacu pada hasil pemantauan pendaratan ikan selama bulan Januari 2023 - Desember 2023.

## 2.2. Sistem Pendataan dan Database

Semua data hasil pemantauan pendaratan ikan yang sudah dikumpulkan, baik data trip aktivitas penangkapan maupun data panjang akan disimpan dalam sistem basis data (*database*), yaitu "*Fisheries Database Server*". Sistem database server yang digunakan oleh Wildlife Conservation Society – Indonesia Program (WCS-IP) adalah perangkat lunak *MySQL*. Penyimpanan data dalam server basis data bertujuan mempermudah pengelolaan data perikanan secara terstruktur serta dapat menginformasikan kondisi perikanan secara *real time*. Selanjutnya, data yang sudah terunggah ke *WCS Fisheries Database* akan dilakukan tahap verifikasi oleh validator. Pengiriman data trip ke server menggunakan aplikasi berbasis android "*WCS\_Fish*", sedangkan untuk pengukuran data panjang menggunakan perangkat lunak "*WCS ImageTool*". Berikut proses alur sistem pengumpulan data secara rinci disajikan pada Gambar 3.



Gambar 3. Alur pengumpulan data.

Data yang tersimpan dalam basis data akan ditampilkan dalam bentuk ringkasan yang dapat diakses melalui website [www.data-ikan.org](http://www.data-ikan.org), seperti informasi umum data trip, total pendaratan (*landing*), *Catch per Unit Effort* (CPUE), frekuensi panjang, dan komposisi hasil tangkapan. Data yang tersedia dalam basis data dapat diproses secara *real time* untuk dapat di-export menjadi sebuah struktur data dalam format Ms. Excel yang selanjutnya dapat digunakan untuk analisis data lanjutan. Hasil analisis tersebut kemudian akan didiskusikan dengan seluruh *stakeholder* yang terlibat sebagai dasar pengambilan keputusan dalam pengelolaan perikanan.

### 2.3. Indikator Evaluasi

Berdasarkan dokumen rencana aksi P2K2B Provinsi NTB, indikator evaluasi yang digunakan untuk mengukur target capaian pengelolaan perikanan kakap dan kerapu terdiri dari (1) panjang dan/atau berat ikan; (2) nilai *spawning potential ratio* (SPR) atau rasio potensi pemijahan; (3) jumlah nelayan yang menggunakan kompresor; dan (4) jumlah nelayan pengguna bahan peledak dan/atau potasium sianida (KCN) atau racun lainnya dalam kegiatan penangkapan ikan. Evaluasi untuk setiap indikator dapat dilakukan setiap enam bulan maupun setahun sekali, namun pada prinsipnya, ke-empat indikator tersebut berlaku untuk satu tahun ke depan dan memungkinkan adanya perubahan atau modifikasi bila diperlukan.

Data ukuran panjang ikan dibutuhkan dalam analisis kondisi stok dan penentuan parameter populasi suatu jenis ikan. Utamanya, pengukuran panjang ikan dilakukan secara kontinyu setiap hari di lokasi pendaratan ikan. Pengukuran panjang ikan dapat dilakukan secara langsung menggunakan meteran atau dengan bantuan gawai, seperti kamera dan komputer tablet dengan menggunakan papan ukur, dan aplikasi berbasis Android. Hasil pengukuran data panjang dapat menunjukkan ukuran panjang minimum ikan yang tertangkap ( $L_{min}$ ) yang dikonversi dalam bobot atau berat ikan dan digunakan sebagai parameter untuk menilai kinerja atau capaian pengelolaan. Pengukuran berat ikan dapat dilakukan secara berkala untuk melihat korelasi antara panjang dan berat ikan. Umumnya informasi berat ikan lebih banyak digunakan untuk menentukan harga di tingkat pengepul atau pedagang.

Pendugaan kondisi stok perikanan dilakukan dengan menggunakan pendekatan data panjang (*length-based assessment*). Parameter populasi yang digunakan untuk menganalisis kondisi stok terdiri dari parameter pertumbuhan, indikator ukuran panjang (*size-based indicator*), mortalitas dan laju eksploitasi, serta *spawning potential ratio* (SPR). Konsep pendugaan nilai SPR merupakan salah satu parameter titik acuan perikanan (*fisheries reference point*) yang penting untuk menggambarkan kondisi stok sumber daya dan kondisi pemanfaatannya. Untuk mengakomodir faktor perbedaan musim dan masa memijah, penentuan SPR harus didasarkan pada data deret waktu harian selama minimal satu tahun. Oleh sebab itu, pengambilan data panjang ikan harus diambil setiap hari selama satu tahun sebelum kemudian dianalisis. Penghitungan nilai SPR dapat dilakukan dengan beberapa cara, di antaranya dengan piranti lunak R-Studio atau secara online melalui situs <http://barefootecologist.com.au/lbspr>. Analisis dan interpretasi data dilakukan oleh Forum Ilmiah Pengelolaan Perikanan Berkelanjutan (FIP2B) bekerja sama dengan BRIN.

Pendugaan jumlah nelayan yang menggunakan kompresor dan panah dilakukan melalui survei lapangan dan pendataan dari Dinas Kelautan dan Perikanan di tingkat Provinsi dan Kabupaten. Peninjauan untuk indikator jumlah nelayan pengguna bahan peledak dan potasium sianida (KCN) racun dilakukan melalui survei lapangan, patroli, dan penegakan hukum.

# » HASIL EVALUASI

## 3.1. Jenis dan Jumlah Ikan

### 3.1.1 Teluk Saleh

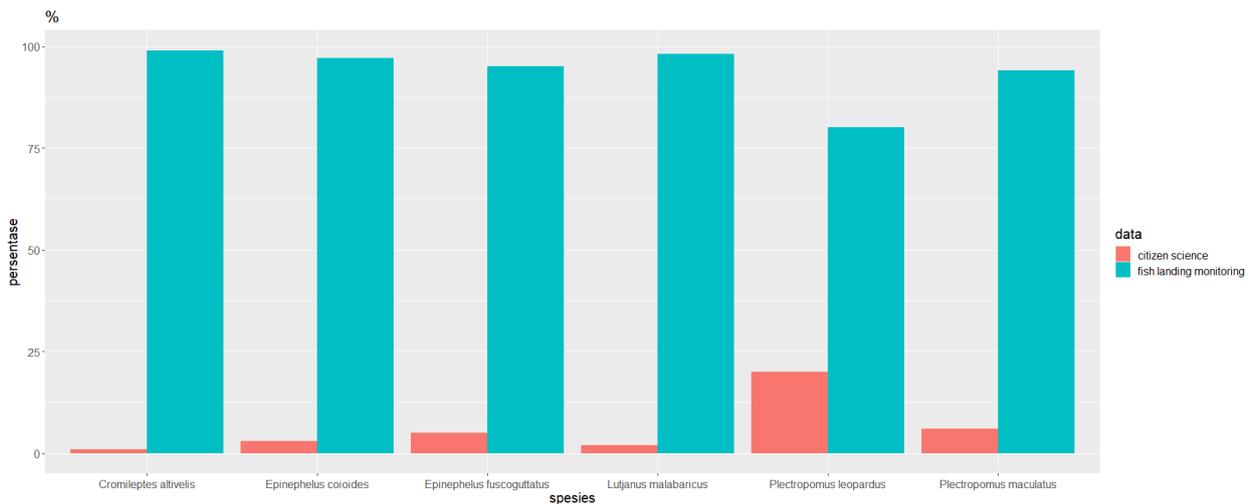
Di Teluk Saleh terdapat 11 spesies kerapu dan satu spesies kakap yang menjadi indikator evaluasi terhadap penilaian kesehatan stok ikan dengan melihat rasio potensi pemijahan (SPR). Pada tahun 2023 terdapat 6 spesies yang dapat dianalisis yaitu *Plectropomus leopardus*, *Plectropomus maculatus*, *Epinephelus coioides*, *Epinephelus fuscoguttatus*, *Cromileptes altivelis*, dan *Lutjanus malabaricus*. Enam spesies lainnya tidak dapat dianalisis karena jumlah data tidak cukup (n kurang dari 100), jumlah individu (n) jenis ikan kakap dan kerapu dapat dilihat pada Tabel 2. Beberapa spesies target di Teluk Saleh secara konsisten menunjukkan pengurangan kuantitas hasil tangkapan dalam kurun waktu 3–6 tahun peninjauan. Berdasarkan konfirmasi dari nelayan, jenis *P. areolatus* berjumlah sedikit dalam pendataan karena spesies ini hanya dapat ditemukan dalam waktu tertentu yaitu sekitar bulan Desember-Februari. Selain karena musim, *P. areolatus* bukan jenis kerapu prioritas yang ditangkap oleh nelayan karena harganya yang tidak terlalu tinggi seperti kerapu sunu yaitu *P. leopardus* dan *P. maculatus*. Sedangkan untuk jenis *Variola albimarginata* dan *Variola louti* (kerapu ekor bulan) lebih banyak ditemukan di luar Teluk Saleh seperti di Pulau Sailus karena karakteristik habitatnya tidak sesuai dengan karakteristik perairan Teluk Saleh, berbeda halnya dengan di Perairan Sape jumlah individu terdata lebih banyak sekitar 2.500 individu dari jenis tersebut (Tabel 3).

Selain pendataan yang dilakukan oleh enumerator, di Teluk Saleh terdapat *citizen science* atau sains warga yang telah dilaksanakan dari September 2020 hingga saat ini. *Citizen science* merupakan kegiatan pendataan pendaratan ikan yang dilakukan langsung oleh nelayan dan berkontribusi dalam penambahan jumlah data biologi ikan dalam proses monitoring dan evaluasi. Jenis *P. leopardus* (kerapu sunu halus) memberikan kontribusi jumlah data paling banyak yaitu sebesar 20%, kemudian *P. maculatus* (kerapu sunu kasar) 6%, dan *E. fuscoguttatus* (kerapu macan) 5%. Nelayan di Teluk Saleh dominan menangkap jenis ikan tersebut karena memiliki nilai ekonomi yang cukup tinggi. Kontribusi jumlah individu ikan kakap dan kerapu dari pendataan yang dilakukan oleh *citizen science* dapat dilihat pada Gambar 4.

Tabel 2. Jumlah individu (n) jenis ikan kakap dan kerapu yang menjadi indikator evaluasi di Teluk Saleh.

No.	Spesies	Nama lokal	Jumlah individu (n)					
			2017 (t0)	2018 (t1)	2019 (t2)	2020 (t3) -2021 (t4)	2022 (t5)	2023 (t6)
1	<i>Plectropomus leopardus</i>	Sunu halus	1.159	1.498	765	1198	1205	2231
2	<i>Plectropomus maculatus</i>	Sunu kasar	799	941	356	811	952	1045
3	<i>Plectropomus oligacanthus</i>	Sunu macan	413	298	102	78	56	50
4	<i>Plectropomus areolatus</i>	Kepung	161	72	33	24	16	14
5	<i>Epinephelus coioides</i>	Kerapu tutul/tiger	441	814	694	1360	665	1033
6	<i>Cephalopolis miniata</i>	Kerapu bintik merah	247	259	49	118	42	31

7	<i>Cephalopholis sonnerati</i>	Kerapu merah	124	173	27	95	29	28
8	<i>Variola albimarginata</i>	Kerapu ekor bulan	797	698	133	290	111	59
9	<i>Variola louti</i>	Kerapu ekor bulan	202	182	10	27	8	4
10	<i>Epinephelus fuscoguttatus</i>	Kerapu macan	206	147	112	143	83	107
11	<i>Cromileptes altivelis</i>	Kerapu tikus	172	202	118	229	264	271
12	<i>Lutjanus malabaricus</i>	Kakap merah	508	1.225	936	3080	1905	2736



Gambar 4. Kontribusi jumlah individu ikan kakap dan kerapu dari pendataan yang dilakukan oleh *citizen science*.

### 3.1.2. Teluk Cempi, Teluk Waworada, dan Perairan Sape

Di Teluk Cempi, Teluk Waworada, dan Perairan Sape terdapat 10 jenis kerapu dan satu jenis kakap yang menjadi indikator evaluasi terhadap penilaian kesehatan stok ikan dengan melihat rasio potensi pemijahan (SPR). Terdapat tujuh jenis kerapu yaitu *Cephalopholis miniata*, *Cephalopholis sonnerati*, *E. fasciatus*, *P. leopardus*, *P. maculatus*, *Variola albimarginata*, dan *V. louti* serta satu jenis kakap yaitu *L. gibbus* yang dianalisis. Sedangkan tiga jenis kerapu lainnya yaitu *C. sexmaculata*, *Cromileptes altivelis*, dan *P. oligacanthus* memiliki jumlah data yang kurang sehingga tidak dapat dilakukan analisis (n kurang dari 100). Berkurangnya data panjang *P. oligacanthus* karena jenis tersebut bukan prioritas nelayan lantaran harganya yang tidak terlalu tinggi seperti ikan kerapu sunu halus maupun sunu kasar. Selain itu, konfirmasi dari nelayan di Sape jenis tersebut berkurang tertangkap di tahun 2023 dan 30 data panjang tersebut hanya terdata di Perairan Sape saja. Hasil tangkapan ikan kerapu tikus (*C. altivelis*) di Teluk Waworada dan Perairan Sape berjumlah tidak terlalu banyak karena bukan jenis prioritas nelayan dan harganya di pasar ekspor lebih rendah dari pada kerapu sunu. Jumlah individu (n) jenis ikan kakap dan kerapu di Teluk Cempi, Teluk Waworada, dan Perairan Sape dapat dilihat dalam Tabel 3.

Tabel 3. Jumlah individu (n) jenis ikan kakap dan kerapu yang menjadi indikator evaluasi di Teluk Cempi, Teluk Waworada, dan Perairan Sape.

No.	Spesies	Nama lokal	Jumlah individu (n)					
			2017 (t0)	2018 (t1)	2019 (t2)	2020 (t3) -2021 (t4)	2022 (t5)	2023 (t6)
1	<i>Cephalopholis miniata</i>	Kerapu bintang merah	437	292	955	3691	883	506
2	<i>Cephalopholis sexmaculata</i>	Kerapu merah	160	28	36	161	21	26
3	<i>Cephalopholis sonnerati</i>	Kerapu merah	111	71	210	413	218	128
4	<i>Cromileptes altivelis</i>	Kerapu tikus	138	38	50	218	111	80

5	<i>Epinephelus fasciatus</i>	Kerapu sendok	341	222	624	2770	1099	762
6	<i>Plectropomus leopardus</i>	Sunu halus	421	70	148	951	328	170
7	<i>Plectropomus maculatus</i>	Sunu kasar	239	76	181	454	181	286
8	<i>Plectropomus oligacanthus</i>	Sunu macan	228	44	105	321	135	30
9	<i>Variola albimarginata</i>	Kerapu ekor bulan	1.004	495	1.743	4164	4649	2500
10	<i>Variola louti</i>	Kerapu ekor bulan	341	124	259	482	250	122
11	<i>Lutjanus gibbus</i>	Kakap merah	216	69	510	4254	3104	647

### 3.1.3. Selat Alas

Di Selat Alas terdapat tiga jenis kerapu dan dua jenis kakap yang dijadikan sebagai indikator untuk mengevaluasi kesehatan stok ikan dengan melihat nilai rasio potensi pemijahan (SPR). Di tahun 2023 sebagai tahun ke-4 dilakukannya monitoring dan evaluasi, hanya satu jenis kerapu yaitu *V. albimarginata* dan satu jenis kakap yaitu *L. gibbus* yang dapat dianalisis. Jenis lainnya yaitu *E. areolatus*, *E. fasciatus*, dan *L. bouton* tidak dapat dilakukan analisis karena ketersediaan data yang kurang (n kurang dari 100). Hal ini terjadi karena perpindahan komoditas target tangkapan seperti nelayan di Desa Gunung Malang beralih untuk menangkap ikan pelagis kecil seperti teri. Jumlah individu (n) jenis ikan kakap dan kerapu dapat dilihat pada Tabel 4.

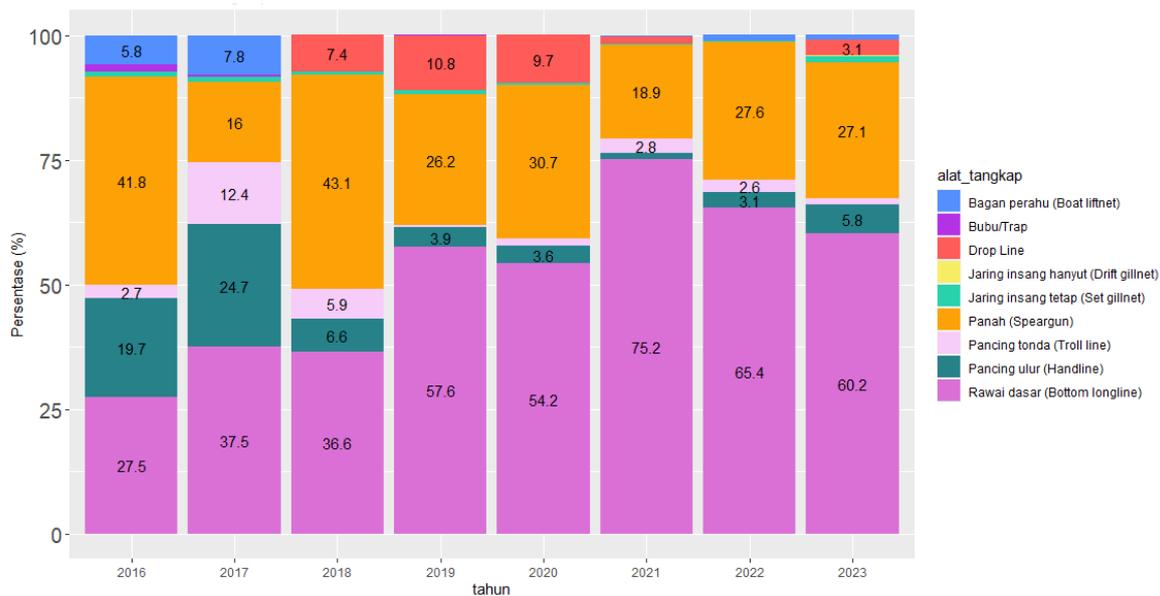
Tabel 4. Jumlah individu (n) jenis ikan kakap dan kerapu yang menjadi indikator evaluasi di Selat Alas.

No.	Spesies	Nama lokal	Jumlah individu (n)			
			2019 (t0)	2020 (t1) -2021 (t2)	2022 (t3)	2023 (t4)
1	<i>Epinephelus areolatus</i>	Kerapu minyak	461	170	19	73
2	<i>Epinephelus fasciatus</i>	Kerapu karet	609	185	13	34
3	<i>Variola albimarginata</i>	Kerapu ekor bulan	966	455	52	283
4	<i>Lutjanus bouton</i>	Kakap bunga waru	749	381	94	73
5	<i>Lutjanus gibbus</i>	Kakap cunding	480	415	137	167

## 3.2. Alat Penangkapan Ikan

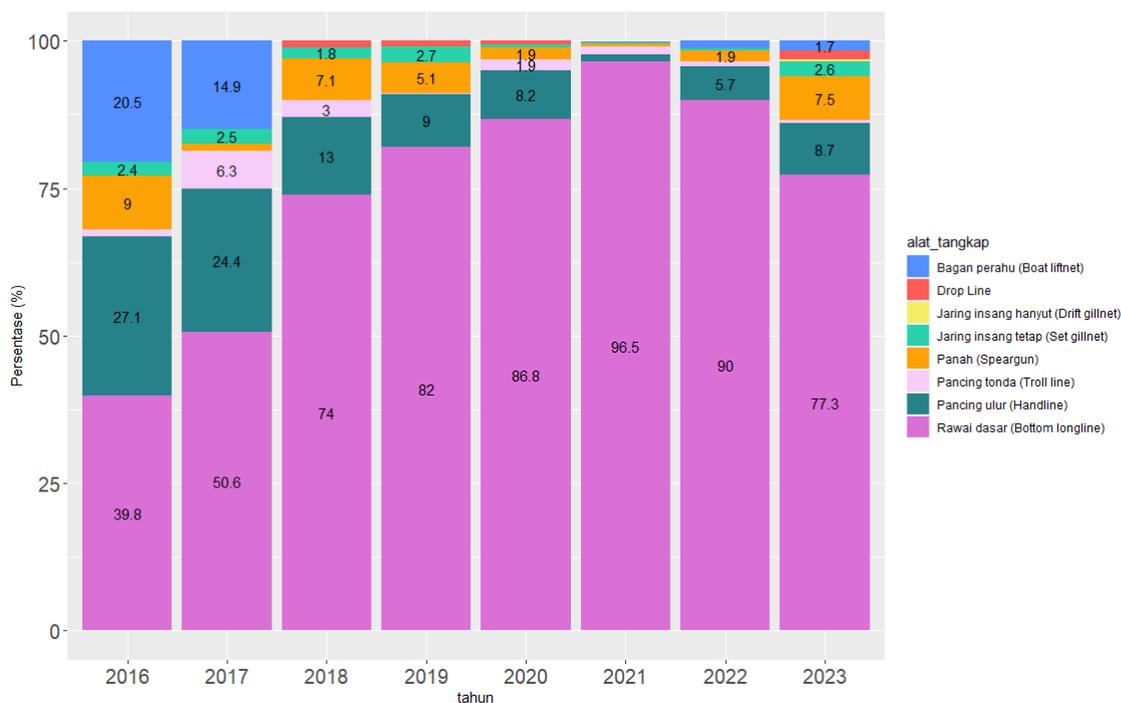
### 3.2.1. Teluk Saleh

Di Teluk Saleh terdapat sembilan jenis alat tangkap yang dioperasikan oleh nelayan untuk menangkap ikan yang terdiri dari bagan perahu (*boat liftnet*), bubu (*trap*), *drop line*, jaring insang hanyut (*drift gillnet*), jaring insang tetap (*set gillnet*), panah (*speargun*), pancing tonda (*troll line*), pancing ulur (*handline*), dan rawai dasar (*bottom longline*). Dapat dilihat pada Gambar 5 rawai dasar (*bottom longline*) dan panah (*speargun*) menjadi alat tangkap yang dominan digunakan. Pada tahun 2023 penggunaan alat tangkap rawai dasar menurun sebanyak 5,2% dan pengoperasian panah juga menurun sebanyak 0,5% dibandingkan tahun 2022. Selain itu, terdapat dua jenis alat tangkap lain yang mengalami penurunan di tahun 2023 yaitu bagan perahu (0,1%) dan pancing tonda (1,2%). Sedangkan untuk penambahan pengoperasian alat tangkap terjadi pada alat jaring insang tetap (1%) dan pancing ulur (2,7%). Hal yang menarik adalah, munculnya penggunaan alat tangkap *drop line* (3,1%) yang sebelumnya pada tahun 2022 tidak terdapat data nelayan yang mengoperasikan alat tangkap tersebut dan jaring insang hanyut (0,2%) yang kali pertama terdapat pengoperasiannya di Teluk Saleh sejak pendataan dimulai tahun 2016.



Gambar 5. Persentase (%) jenis alat tangkap yang dioperasikan di Teluk Saleh tahun 2016-2023.

Persentase armada penangkapan ikan kakap di Teluk Saleh dari tahun 2016–2023 dapat dilihat pada Gambar 6. Terlihat bahwa rawai dasar menjadi alat tangkap yang paling dominan dalam menangkap ikan kakap walaupun di tahun 2023 mengalami penurunan signifikan sebesar 12,7% jika dibandingkan dengan tahun sebelumnya. Selain rawai dasar, pancing tonda juga mengalami hal serupa dengan persentase penurunan pengoperasian sebanyak 0,5%. Pada tahun 2023, terdapat empat jenis alat tangkap yang pengoperasiannya meningkat yaitu pancing ulur (*handline*) bertambah 3%, kenaikan penggunaan alat tangkap panah untuk menangkap ikan kakap meningkat sebanyak 5,6%, jaring insang tetap (2,3%), dan bagan perahu (0,4%). Alat tangkap *drop line* kembali digunakan untuk menangkap ikan kakap sebanyak 1,5% di tahun 2023 setelah dua tahun tidak dioperasikan karena data terakhir pada tahun 2020 digunakan sebanyak 0,6%. Jaring insang hanyut menjadi alat tangkap yang baru untuk menangkap ikan kakap di Teluk Saleh, sebab kali pertama terdata pada tahun 2023 sebanyak 0,2%.



Gambar 6. Persentase (%) komposisi armada penangkapan ikan kakap yang dioperasikan di Teluk Saleh tahun 2016-2023.

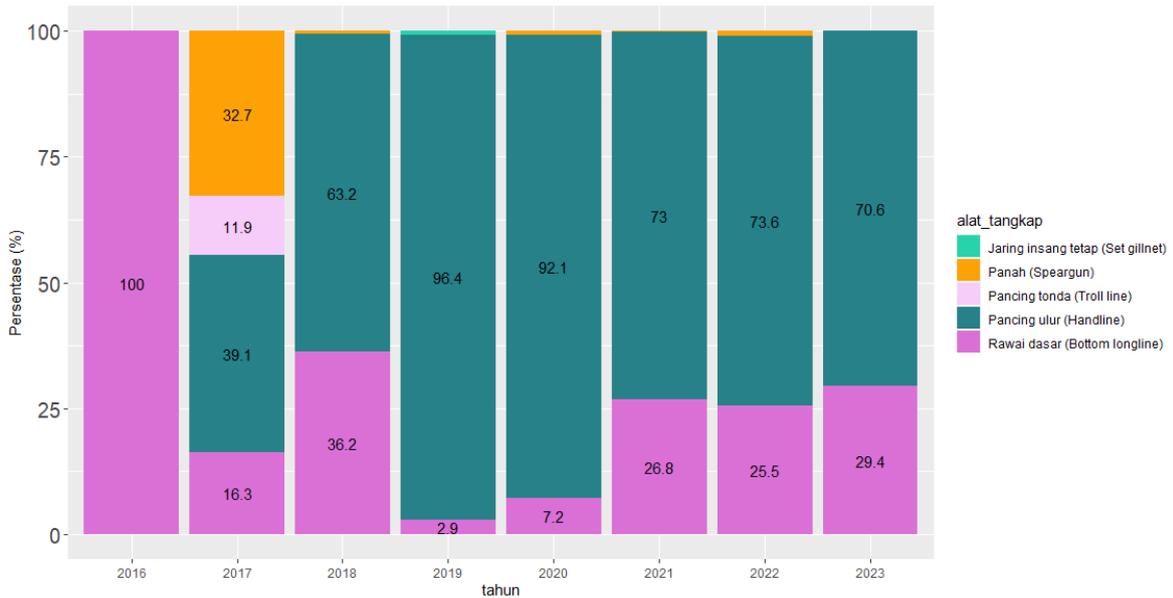
Pada Gambar 7 dipaparkan persentase komposisi armada penangkap ikan kerapu yang dioperasikan di Teluk Saleh pada tahun 2016-2023. Jenis alat tangkap yang dominan digunakan untuk menangkap ikan kerapu di Teluk Saleh adalah rawai dasar dan panah. Hampir sama dengan penangkapan ikan kakap, jika dibandingkan dengan tahun 2022 penggunaan jenis alat tangkap rawai dasar mengalami penurunan sebanyak 3,2% diikuti oleh panah yang turun tidak terlalu signifikan sebesar 0,6% di tahun 2023, pancing tonda berkurang 1,9%, dan bagan perahu turun 0,5%. Terdapat jenis alat tangkap yang pengoperasiannya meningkat di tahun 2023 yaitu pancing ulur sebanyak 1,8% dan jaring insang tetap naik 0,1%. Penggunaan *drop line* untuk menangkap ikan kerapu kembali digunakan sebanyak 4% yang awalnya di tahun 2022 tidak ada terdata sama sekali dan terakhir dioperasikan pada 2021 sebanyak 2,3%. Alat tangkap jaring insang hanyut menjadi alat tangkap baru yang digunakan untuk menangkap ikan kerapu di Teluk Saleh karena baru terdata di tahun 2023 sebanyak 0,3%.



Gambar 7. Persentase (%) komposisi armada penangkapan ikan kerapu yang dioperasikan di Teluk Saleh tahun 2016-2023.

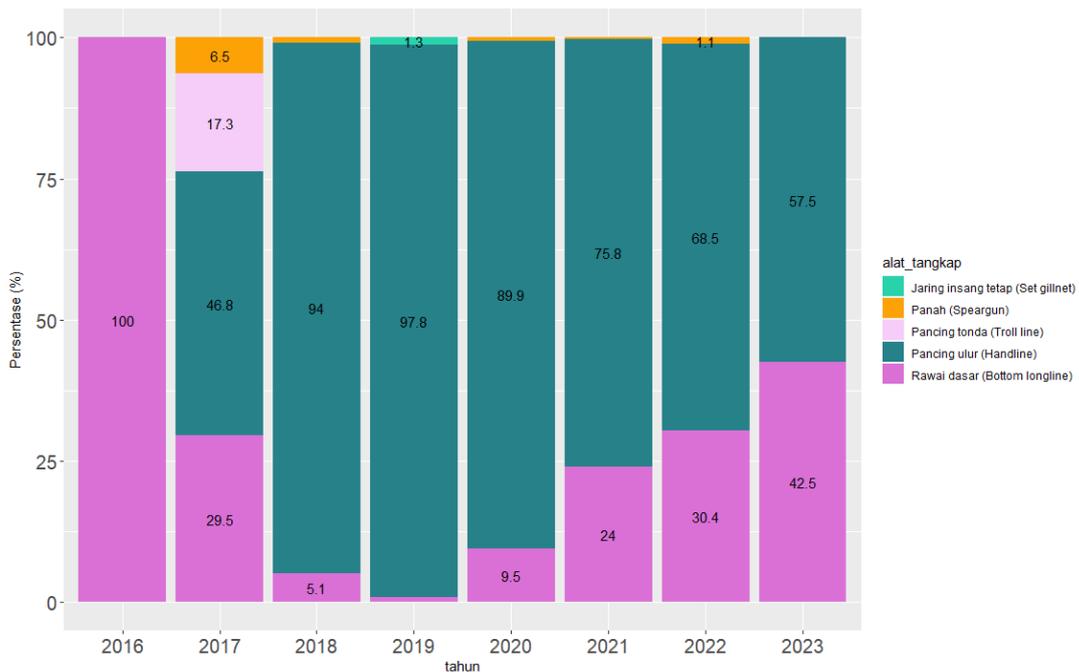
### 3.2.2. Teluk Cempi, Teluk Waworada, dan Perairan Sape

Di Teluk Cempi, Teluk Waworada, dan Perairan Sape terdapat lima jenis alat tangkap yang dioperasikan oleh nelayan setempat yang terdiri dari jaring insang tetap (*set gillnet*), panah (*speargun*), pancing tonda (*troll line*), pancing ulur (*handline*), dan rawai dasar (*bottom longline*). Pancing ulur dan rawai dasar menjadi alat tangkap dominan yang dioperasikan oleh nelayan untuk menangkap ikan. Pada tahun 2023 hanya kedua jenis alat tersebut yang digunakan yaitu pancing ulur sebanyak 70,6% dan rawai dasar 29,4%. Sedangkan panah terakhir dioperasikan pada tahun 2022 sebanyak 0,9%. Alat tangkap lainnya seperti jaring insang tetap data terakhir pada 2019 sebanyak 0,7% dan pancing tonda pada 2017 sebanyak 11,9%.



Gambar 8. Persentase (%) jenis alat tangkap yang dioperasikan di Teluk Cempi, Teluk Waworada, dan Perairan Sape tahun 2016-2023.

Penangkapan ikan kakap di Teluk Cempi, Teluk Waworada, dan Perairan Sape paling efektif menggunakan pancing ulur dan rawai dasar. Dapat dilihat pada Gambar 9, di tahun 2023 hanya kedua jenis alat tangkap tersebut yang terdata dengan persentase pancing ulur sebanyak 57,5% dan rawai dasar 42,5%. Walaupun pancing ulur lebih dominan, tetapi pengoperasian rawai dasar meningkat secara drastis sejak tahun 2020. Penggunaan panah untuk menangkap ikan kakap terakhir terdata pada tahun 2020 hanya 0,7% sedangkan jaring insang tetap pada tahun 2019 sebanyak 1,3% dan pancing tonda pada tahun 2017 cukup banyak dengan persentase 17,3%. Tidak terdatanya ketiga jenis alat tangkap tersebut di tahun 2023 menandakan bahwa kurang efektif dalam menangkap ikan kakap di Teluk Cempi, Teluk Waworada, dan Perairan Sape.



Gambar 9. Persentase (%) komposisi armada penangkapan ikan kakap yang dioperasikan di Teluk Cempi, Teluk Waworada, dan Perairan Sape tahun 2016-2023.

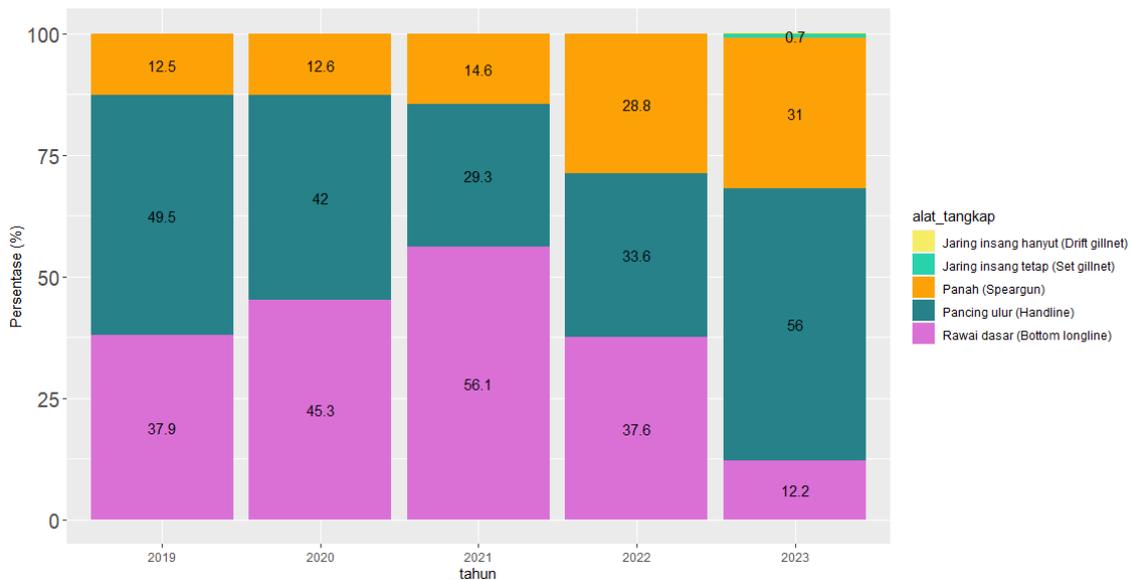
Pengoperasian alat tangkap untuk mendapatkan ikan kerapu di Teluk Cempi, Teluk Waworada, dan Perairan Sape pada tahun 2023 hampir sama kondisinya dengan tahun 2021 karena hanya dua jenis alat tangkap yang dioperasikan yaitu pancing ulur dan rawai dasar. Dapat dilihat pada Gambar 10 pancing ulur menjadi alat tangkap dominan dalam menangkap ikan kerapu sejak tahun 2018. Di tahun 2023 pengoperasian pancing ulur menurun sebanyak 1,8% dan rawai dasar meningkat sebanyak 2,7%. Penggunaan panah terakhir ditemukan pada tahun 2022 hanya 0,9% dan jaring insang tetap data terakhir pada tahun 2019 dengan persentase 0,5% dan pancing tonda sebanyak 10,9% pada tahun 2017.



Gambar 10. Persentase (%) komposisi armada penangkapan ikan kerapu yang dioperasikan di Teluk Cempi, Teluk Waworada, dan Perairan Sape tahun 2016-2023.

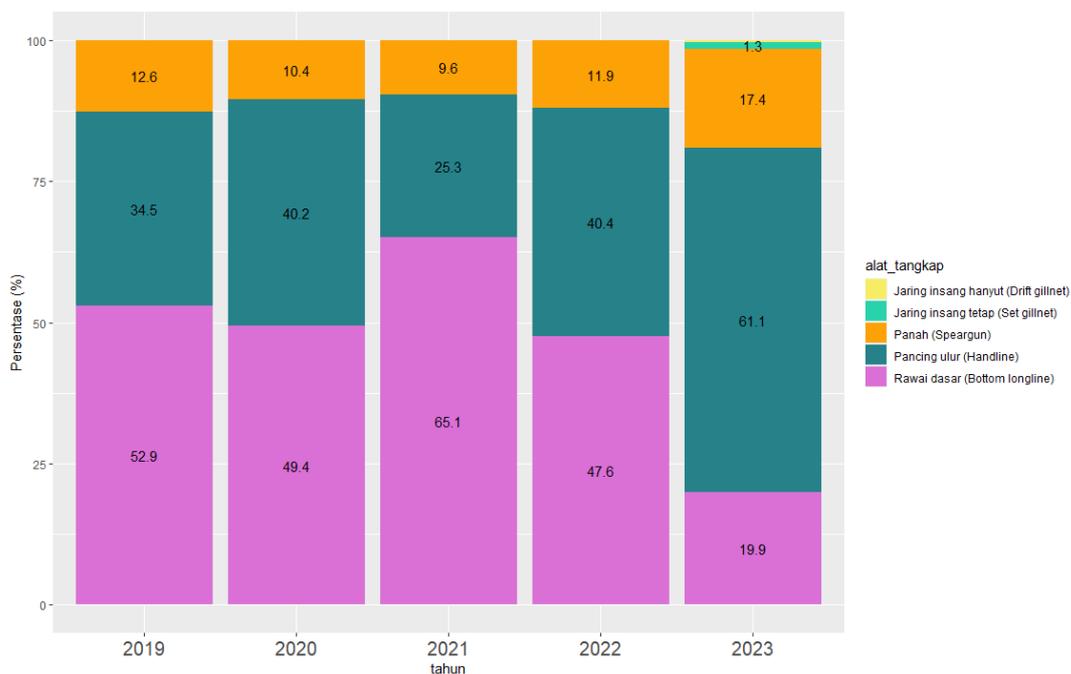
### 3.2.3. Selat Alas

Di Selat Alas terdapat lima jenis alat tangkap yang dioperasikan oleh nelayan setempat yaitu jaring insang hanyut (*drift gillnet*), jaring insang tetap (*set gillnet*), panah (*speargun*), pancing ulur (*handline*), dan rawai dasar (*bottom longline*). Dapat dilihat pada Gambar 11, dari tahun 2019 sampai 2022 hanya tiga jenis alat tangkap yang digunakan yaitu panah, pancing ulur, dan rawai dasar. Namun dua jenis alat tangkap baru yaitu jaring insang hanyut dan jaring insang mulai dioperasikan pada tahun 2023. Jika dibandingkan dengan tahun sebelumnya, penggunaan panah meningkat sebanyak 2,2%, pancing ulur bertambah secara drastis 22,4%, dan rawai dasar menurun signifikan sebanyak 25,4%. Pengoperasian jaring insang hanyut hanya 0,2% dan jaring insang tetap sebanyak 0,7% di tahun 2023.



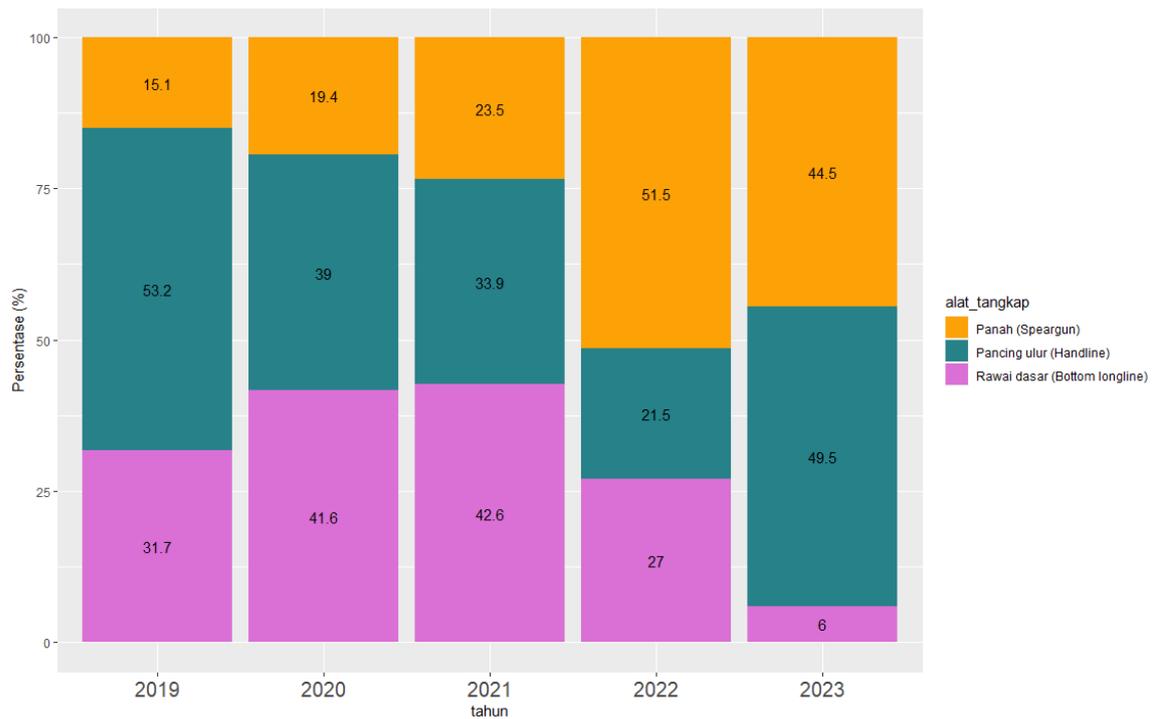
Gambar 11. Persentase (%) jenis alat tangkap yang dioperasikan di Selat Alas tahun 2019-2023.

Pengoperasian rawai dasar untuk menangkap ikan kakap di Selat Alas paling dominan dari tahun 2019-2022 (Gambar 12), namun di tahun 2023 menurun secara drastis menjadi 19,9%. Pancing ulur menjadi alat tangkap yang paling efektif dalam menangkap ikan kakap di tahun 2023 karena meningkat sebanyak 20,7% dibandingkan dengan tahun sebelumnya. Terdapat alat tangkap baru yang dioperasikan yaitu jaring insang hanyut hanya 0,3% dan jaring insang tetap sebanyak 1,3%. Sedangkan penggunaan panah meningkat tidak signifikan dibanding tahun sebelumnya hanya 5,5%.



Gambar 12. Persentase (%) komposisi armada penangkapan ikan kakap yang dioperasikan di Selat Alas tahun 2019-2023.

Berbeda halnya dengan alat tangkap yang dioperasikan untuk mendapatkan ikan kerapu di Selat Alas konsisten menggunakan tiga jenis saja yaitu panah, pancing ulur, dan rawai dasar. Di tahun 2023 pancing ulur menjadi alat tangkap yang paling dominan dan meningkat drastis sebanyak 28% jika dibandingkan dengan tahun 2022. Penggunaan panah berkurang hanya 7% dan rawai dasar menurun secara signifikan sebanyak 21% di tahun 2023 (Gambar 13).



Gambar 13. Persentase (%) komposisi armada penangkapan ikan kerapu yang dioperasikan di Selat Alas tahun 2019-2023.

### 3.3. Indikator Evaluasi Terhadap Implementasi Rencana Aksi P2K2B Provinsi NTB

Sebagai upaya untuk mengelola perikanan kakap dan kerapu di Provinsi Nusa Tenggara Barat agar dapat dimanfaatkan secara berkelanjutan maka kegiatan pemanfaatan penangkapan ikan diatur melalui Peraturan Gubernur Nomor 55 Tahun 2023 dengan ketentuan aturan pengendalian penangkapan ikan, meliputi: 1) penetapan ukuran tangkapan, 2) pengaturan alat tangkap; 3) pengaturan waktu tangkap; dan 4) perdagangan ikan berdasarkan hasil kajian ilmiah dan kesepakatan dengan nelayan.

Kemudian dari upaya penegakan aturan pengendalian penangkapan ikan serta pelaksanaan rencana aksi yang telah disusun, perlu kegiatan peninjauan dan evaluasi performa pengelolaan melalui penilaian parameter indikator yang telah disepakati, meliputi: 1) panjang dan/atau berat ikan; 2) potensi rasio pemijahan (SPR); 3) jumlah nelayan yang menggunakan kompresor; dan 4) jumlah kasus penggunaan bahan peledak dan potassium sianida (KCN/racun). Evaluasi terhadap setiap indikator dapat dilakukan setiap enam bulan maupun satu tahun sekali.

#### 3.3.1. Teluk Saleh

Berdasarkan kesepakatan pengaturan pemanfaatan dan langkah pengelolaan adaptif yang ditetapkan, hasil evaluasi Rencana Aksi P2K2B di Teluk Saleh pada tahun 2023 menunjukkan terdapat 3 spesies kerapu berada di atas ukuran minimal acuan batas, 1 spesies kerapu memiliki nilai SPR di atas 0,3, 130 nelayan panah yang menggunakan alat bantu kompresor, dan 17 nelayan yang menggunakan bahan peledak/potassium sianida (Tabel 5).

Tabel 5. Indikator evaluasi rencana aksi P2K2B di Teluk Saleh.

No	Indikator	Target	Frekuensi Evaluasi				
			2018 (t1)	2019 (t2)	2020 (t3)- 2021 (t4)	2022 (t5)	2023 (t6)
1	Panjang ikan/berat ikan	Diatas ukuran minimal yang diperbolehkan	5 spesies kerapu di atas ukuran minimal	4 spesies kerapu di atas ukuran minimal	2 spesies kerapu di atas ukuran minimal	3 spesies kerapu dan 1 spesies kakap diatas ukuran minimal	3 spesies kerapu diatas ukuran minimal
2	Potensi rasio pemijahan (SPR)	$\geq 0,3$	2 spesies kerapu	4 spesies kerapu	3 spesies kerapu	1 spesies kerapu	1 spesies kerapu
3	Jumlah nelayan yang menggunakan kompresor	0	130	130	130	130	130
4	Jumlah kasus penggunaan bahan peledak dan potasium sianida (KCN/racun)	0	33	18	9	17	17

Selanjutnya dari data pemantauan pendaratan ikan (*fish landing monitoring*), dilakukan penilaian terhadap status stok untuk mengevaluasi indikator panjang dan/atau berat ikan serta potensi rasio pemijahan (SPR). Evaluasi yang dilakukan terhadap 12 spesies prioritas yang dikelola di Teluk Saleh untuk periode 2023, hanya dapat dilakukan pada 5 spesies kerapu dan 1 spesies kakap. Hal ini dikarenakan jumlah data contoh untuk 6 spesies lainnya tidak mencukupi untuk dianalisis.

Berdasarkan hasil kajian stok yang dilakukan pada tahun ke-6 (Tabel 6), terdapat panjang minimum ikan yang mengalami peningkatan dan penurunan dibandingkan tahun sebelumnya (t5/2022). Jika dilihat dari titik acuan batas yang telah ditentukan, tiga jenis ikan kerapu yaitu *P. maculatus*, *E. coioides*, dan *E. fuscoguttatus* telah memiliki ukuran minimum di atas ukuran batas yang ditentukan. Sedangkan untuk 2 spesies kerapu (*P. leopardus* dan *C. altivelis*) dan 1 spesies kakap (*L. malabaricus*) teridentifikasi ada yang tertangkap di bawah acuan batas yang telah ditentukan.

Kondisi stok ikan kakap dan kerapu di tahun di tahun 2023 jika dilihat dari ratio potensi pemijahan (SPR) dari tahun 2022 mayoritas menurun secara drastis. Terdapat tiga jenis ikan kerapu yang statusnya *over-exploited* (merah) yaitu *P. leopardus*, *P. maculatus*, dan *E. coioides*. Satu jenis kerapu dalam kondisi *fully-exploited* (kuning) yaitu *E. fuscoguttatus* dan satu jenis kerapu yaitu *C. altivelis* yang statusnya konsisten dalam kondisi yang *under-exploited* (hijau). Sedangkan satu-satunya jenis kakap yang dievaluasi yaitu *L. malabaricus* berpindah status dari *under-exploited* menjadi *fully-exploited* pada tahun 2023. Kondisi ini terjadi karena mayoritas ukuran minimum tertangkap (Lmin) lebih kecil dibandingkan dari tahun sebelumnya, selain itu panjang rata-rata ikan tertangkap juga menurun sehingga mempengaruhi nilai tekanan penangkapan (F/M) yang meningkat. Menurunnya panjang minimum ikan yang tertangkap berakibat pada tingginya persentase ukuran ikan yang tertangkap sebelum matang gonad (% *immature*).

Sebagai contoh yaitu ikan kerapu sunu halus (*P. leopardus*) spesies yang menjadi target untuk mendapatkan sertifikat *eco-label* dan memiliki nilai ekonomi cukup tinggi menjadikannya sasaran utama nelayan untuk di tangkap. Di tahun 2023 panjang minimum ikan tertangkap menurun menjadi 22,59 cm yang berpengaruh terhadap panjang rata-rata ikan tertangkap turun 0,83 cm. Karena ikan yang mati akibat penangkapan lebih banyak dibandingkan dengan ikan yang mati karena faktor alami sehingga tekanan penangkapannya naik menjadi 1,37. Persentase ikan yang tertangkap sebelum matang gonad juga meningkat sebanyak 4% yang menandakan banyak ikan yang tertangkap di bawah ukuran 38,83 cm yaitu belum melakukan reproduksi atau bertelur setidaknya satu kali di alam sebelum tertangkap.

Tabel 6. Ukuran minimal, ukuran rerata, rasio F/M, dan SPR ikan kakap dan kerapu di Teluk Saleh.

No	Spesies	Nama lokal	Lmin (cm)		Lrata-rata (cm)										F/M				SPR				% immature						
			2017 (t0)	2018 (t1)	2019 (t2)	2020 (t4)	2020 (t3)	2017 (t0)	2018 (t1)	2019 (t2)	2020 (t4)	2020 (t3)	2021 (t5)	2022 (t6)	2017 (t0)	2018 (t1)	2019 (t2)	2020 (t4)	2020 (t3)	2021 (t5)	2022 (t6)	2023 (t7)	2022 (t6)**	2023 (t7)					
1	<i>Plectropomus leopardus</i>	Sunu halus	20	22	21,5	19,25	24,17	22,59	37,39	41,54	41,27	42,62	41,37	40,54	1,64	1,35	1,39	1,14	1,27	1,37	0,24	0,24	0,25	0,26	0,21	0,14	44%	48%	
2	<i>Plectropomus maculatus</i>	Sunu kasar	21	24	23,08	25,75	29,57	26,44	39,51	44,43	44,71	42,38	42,72	41,15	1,15	1,12	0,86	0,77	1,92	1,51	0,21	0,24	0,30	0,25	0,25	0,13	49%	60%	
3	<i>Plectropomus oligacanthus</i>	Sunu macan	20	30	27,06	*	*	*	37,94	43,66	42,85	*	*	*	1,52	0,97	3,06	*	*	*	0,21	0,24	0,25	*	*	*	*	*	
4	<i>Plectropomus areolatus</i>	Kepung	23	28	27,41	*	*	*	35,42	40,42	41,16	*	*	*	1,09	1,00	1,00	*	*	*	0,19	0,20	0,2	*	*	*	*	*	
5	<i>Epinephelus coioides</i>	Kerapu tutul/tiger	24	25	24,58	23	30	35,04	52,93	55,08	56,45	61,36	61,31	59,6	1,09	1,63	1,53	1,32	0,86	1,66	0,22	0,22	0,15	0,16	0,26	0,18	38%	45%	
6	<i>Cephalopalis minata</i>	Kerapu bintik merah	15	21	15,51	19	*	*	26,90	29,70	29,28	27,87	*	*	2,11	1,15	1,10	1,52	*	*	0,19	0,21	0,27	0,24	*	*	*	*	*
7	<i>Cephalopalis somerati</i>	Kerapu merah	17	23	23,07	*	*	*	31,31	34,51	34,85	*	*	*	1,00	0,35	0,30	*	*	*	0,44	0,44	0,44	*	*	*	*	*	*
8	<i>Variola albimarginata</i>	Kerapu ekor bulan	15	23	18,37	17,26	25,03	*	30,45	33,88	33,29	32,28	31,59	*	2,11	1,50	1,12	1,36	1,55	*	0,20	0,24	0,25	0,19	0,2	*	46%	*	
9	<i>Variola louti</i>	Kerapu ekor bulan	21	28	28	*	*	*	34,34	42,08	41,00	*	*	*	1,48	0,89	0,92	*	*	*	0,43	0,88	0,8	*	*	*	*	*	*
10	<i>Epinephelus fuscoguttatus***</i>	Kerapu macan	19	31	29,72	31,59	*	30,26	46,49	54,23	52,58	53,24	*	51,75	2,24	2,18	2,25	2,43	*	3,28	0,25	0,28	0,14	0,21	*	0,2	*	73%	
11	<i>Cromileptes altivelis</i>	Kerapu tikus	19	19	18,84	24,41	15	21,4	31,83	34,02	34,31	37,39	36,63	34,69	0,87	0,67	0,60	0,51	0,58	0,68	0,28	0,29	0,44	0,63	0,43	0,41	2%	13%	
12	<i>Lutjanus malabaricus</i>	Kakap merah	25	20	20,2	25	30	21,93	56,15	53,61	53,86	56,32	53,46	52,74	0,87	1,76	1,26	1,21	1,34	1,63	0,38	0,24	0,25	0,29	0,33	0,23	16%	18%	

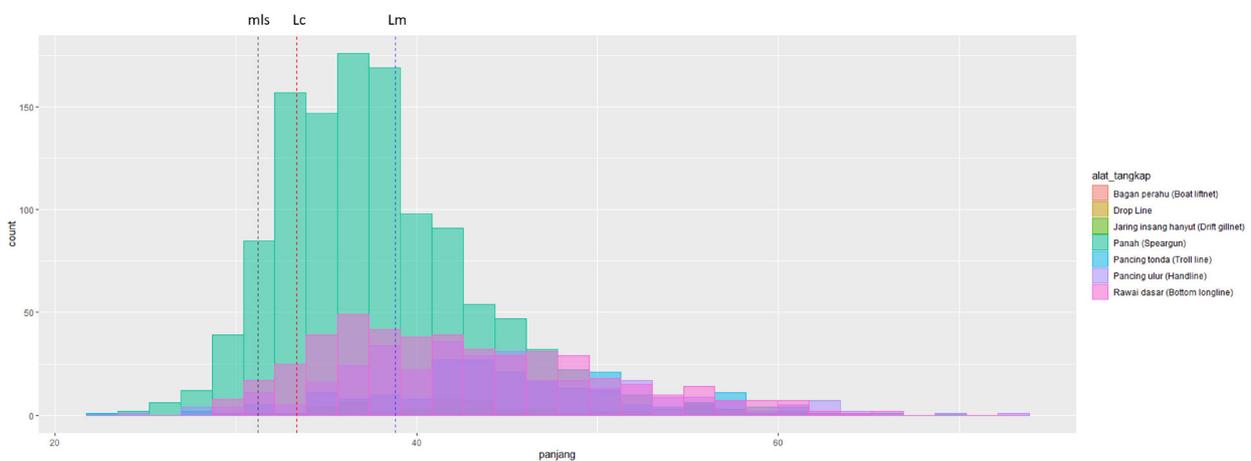
\* Jumlah data (n) tidak cukup untuk dilakukan analisis

\*\* Metode pembobotan alat tangkap

\*\*\* Lm dan Linf dari kajian gonad dan otolith

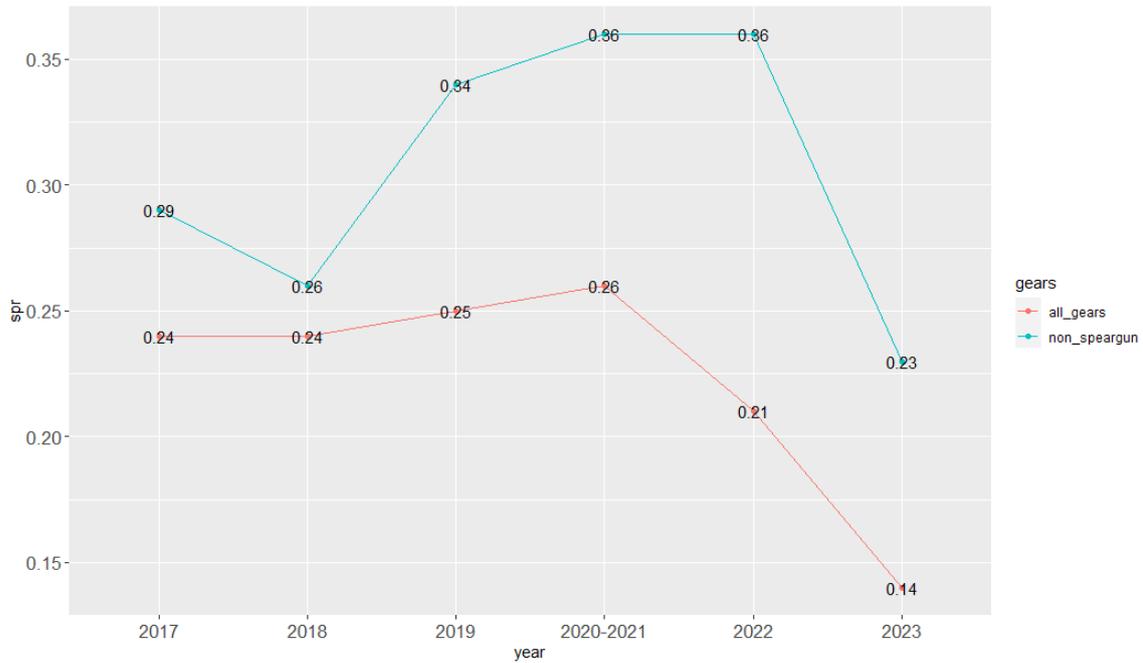


Pada Gambar 14 disajikan jumlah ikan kerapu sunu halus (*P. leopardus*) berdasarkan ukuran panjang yang tertangkap menggunakan berbagai jenis alat tangkap di Teluk Saleh tahun 2023 dilengkapi dengan garis vertikal *minimum legal size* (mls) atau titik acuan batas, *Length at first capture* (Lc), dan *Length at first maturity* (Lm). Histogram tersebut sangat jelas menggambarkan bahwa dominan ikan kerapu sunu halus tertangkap dengan panah (ber-kompresor) sehingga banyak ikan yang tertangkap sebelum matang gonad (<Lm: 38,83 cm). Kondisi ideal adalah penangkapan ditargetkan pada ikan yang setidaknya telah melakukan reproduksi minimal satu kali di alam sehingga telah berkontribusi dalam menyumbang telur untuk *rebuilding stock* untuk populasinya. Tetapi yang terjadi, dengan menggunakan alat panah ber-kompresor menjadikan nelayan lebih lama di dalam kolom air dan bebas menembaki ikan dari berbagai ukuran. Garis warna merah merupakan *Length at first capture* (Lc) atau 50% dari populasi ikan dominan tertangkap pada ukuran 33,31 cm hal ini menandakan dari ke-tujuh alat tangkap yang digunakan untuk menangkap ikan kerapu sunu halus selektif pada ukuran tersebut. Titik acuan batas ikan yang legal untuk dipasarkan dapat melihat garis *minimum legal size* (mls) dan ternyata masih ada lima ekor ikan yang tertangkap di bawah ukuran 25 cm.



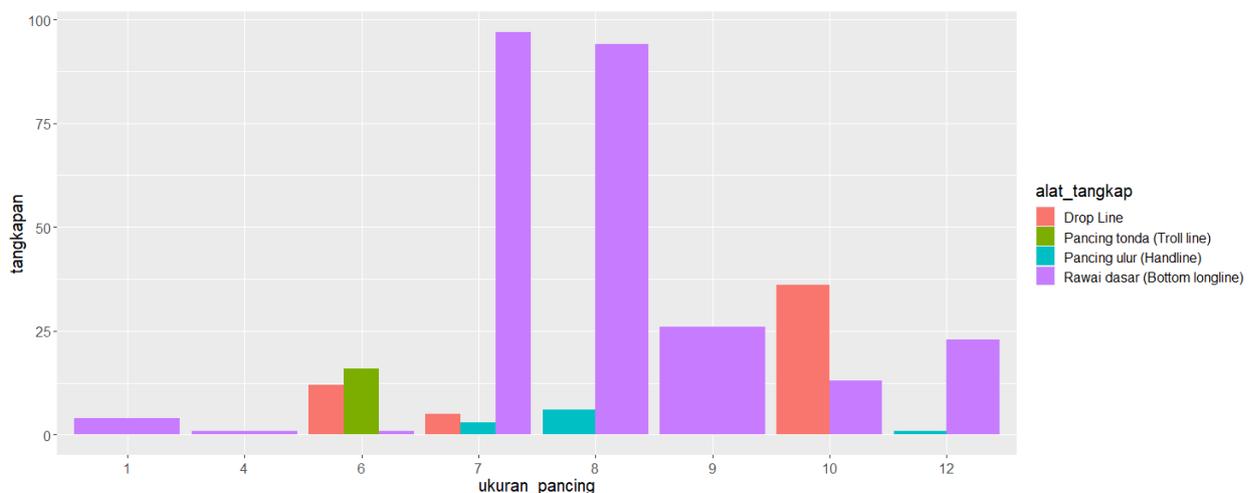
Gambar 14. Histogram jumlah ikan *P. leopardus* yang tertangkap berdasarkan ukuran dan jenis alat tangkap yang digunakan di Teluk Saleh tahun 2023.

Perbandingan nilai *Spawning Potential Ratio* (SPR) dicoba untuk dilakukan dengan skenario memasukkan semua data dari seluruh alat tangkap dan tanpa penggunaan panah. Hasilnya dapat dilihat pada Gambar 15, nilai SPR dapat menjadi lebih baik dengan kondisi *fully-exploited* jika data dari tangkapan panah tidak dimasukkan. Hal ini terbukti bahwa panah berkompresor berkontribusi besar dalam penurunan nilai SPR karena banyak tertangkap dengan ukuran di bawah *length at first maturity* (Lm: 38,83 cm) atau 50% dari populasi dengan ukuran tersebut sudah matang gonad. Nilai SPR di tahun 2023 sudah mengalami *over-exploited* dan jauh di bawah *limit reference point* (SPR 20%) yang berarti jumlah ikan di alam yang berkontribusi dalam pemulihan stok sangat sedikit. Sehingga perlu dilakukan langkah untuk mengurangi penggunaan alat panah ber-kompresor agar dapat meningkatkan nilai SPR karena alat tersebut tidak selektif dalam menangkap ikan kerapu sunu halus.



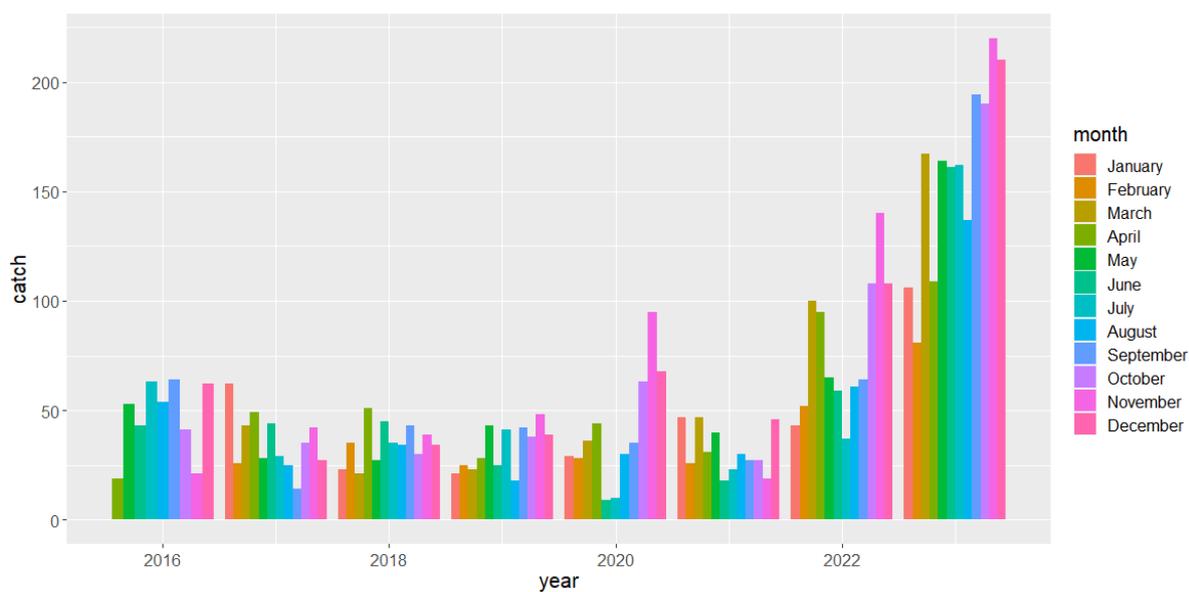
Gambar 15. Skenario nilai *spawning potential ratio* (SPR) ikan kerapu sunu halus di Teluk Saleh tahun 2023 dengan menggunakan seluruh jenis alat tangkap dan tanpa penggunaan panah berkompresor.

Terdapat empat jenis alat tangkap yang menggunakan mata pancing untuk menangkap ikan kerapu sunu halus di Teluk Saleh tahun 2023 dan telah tersaji dalam Gambar 16. Terlihat bahwa rawai dasar dan pancing ulur dominan menggunakan ukuran mata pancing nomor 7 dan 8, pancing tonda mayoritas menggunakan ukuran 6, serta *drop line* paling banyak menggunakan ukuran 10. Pengoperasian rawai dasar dengan ukuran mata pancing nomor 7 dan 8 sangat berkontribusi dalam jumlah hasil tangkapan sebanyak 191 individu. Penggunaan ukuran mata pancing dengan ukuran tersebut tidak sesuai dengan Peraturan Gubernur NTB Nomor 55 Tahun 2023 tentang Pengelolaan Perikanan Kakap dan Kerapu Berkelanjutan. Hal ini tertera dalam Pasal 14 bagian tiga mengenai pengaturan alat tangkap, dihindari untuk menggunakan mata pancing dengan ukuran paling kecil nomor 5 (lima). Sehingga selain alat panah berkompresor, rawai dasar dengan ukuran mata pancing 7 dan 8 berkontribusi dalam penurunan nilai SPR ikan kerapu sunu halus di tahun 2023 dengan kondisi *over-exploited* atau dimanfaatkan secara berlebihan.



Gambar 16. Ukuran mata pancing yang digunakan untuk menangkap ikan kerapu sunu halus (*P. leopardus*) di Teluk Saleh tahun 2023.

Selain alat tangkap dan ukuran mata pancing, musim penangkapan juga menjadi faktor penyebab menurunnya nilai SPR ikan kerapu sunu halus (*P. leopardus*). Terlihat pada Gambar 17 disajikan aktivitas penangkapan ikan tersebut oleh nelayan di Teluk Saleh dari tahun 2016–2023. Pada tahun 2023 terdapat terdapat lima puncak aktivitas penangkapan ikan kerapu yang sangat tinggi yaitu bulan Januari, Maret, Mei, September, dan November. Jika dibandingkan dari tahun-tahun sebelumnya hanya terdapat dua sampai empat puncak aktivitas penangkapan yang tinggi. Bulan Oktober-Desember disinyalir menjadi waktu terjadinya pemijahan yang dilakukan oleh ikan kerapu sunu halus di Teluk Saleh sehingga perlu diberlakukannya buka-tutup kawasan di bulan tersebut.



Gambar 17. Aktivitas penangkapan ikan *P. leopardus* berdasarkan bulan di Teluk Saleh tahun 2016-2023.

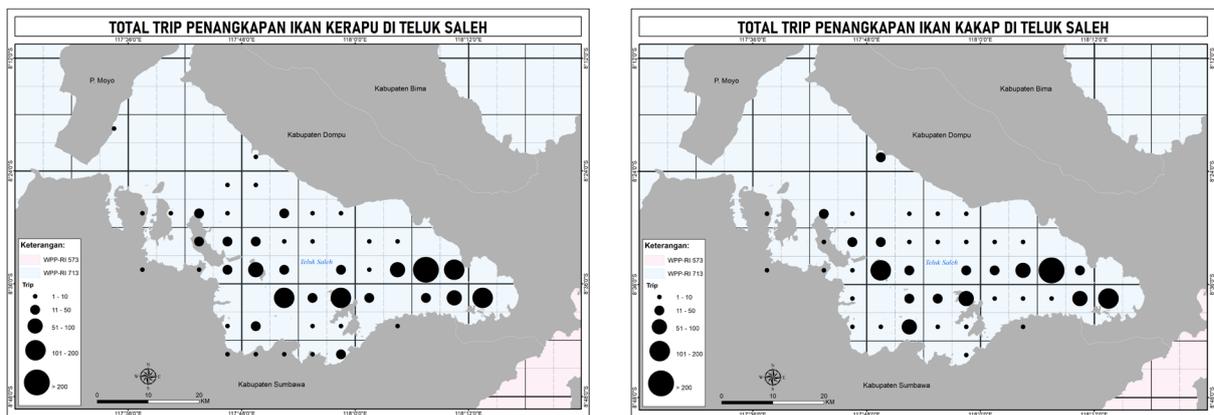
Hasil tangkapan ikan kerapu di Teluk Saleh pada tahun 2023 terdata sebanyak 6.987,77 kg dari 1.478 trip sedangkan untuk hasil tangkapan ikan kakap sebesar 8.116,82 kg dari 1.157 trip. Intensitas upaya penangkapan atau trip ikan kakap dan kerapu masing-masing disajikan berdasarkan daerah penangkapan ikan dengan grid pada peta partisipatif (Gambar 18). Penangkapan ikan kerapu dengan jumlah trip tertinggi berada pada grid DPI 20216-3D yang bernama Toro Pekelo desa Tolokalo Kecamatan Kempo dengan total 268 trip dan ikan kakap tertinggi pada grid yang sama dengan jumlah trip sebanyak 297.

Pendugaan CPUE juga dilakukan secara spasial berdasarkan lokasi penangkapan dengan menggunakan sistem grid. Nilai pendugaan secara spasial nilai CPUE yang dilakukan berdasarkan lokasi penangkapan ikan tersaji pada Gambar 19. CPUE ikan kerapu tertinggi ditemukan di sebelah timur Teluk Saleh pada grid DPI 20216-4B di perairan Moti Toi dengan nilai CPUE sebesar 7,37 kg/trip. Sedangkan untuk ikan kakap nilai CPUE tertinggi pada grid DPI 20460-2A di bagian barat laut Pulau Rakit dengan nilai 28,91 kg/trip tetapi memiliki intensitas penangkapan atau jumlah trip yang rendah. Hal ini terkait dengan jarak lokasi perairan dari *fishing base* armada penangkapan yang cukup dekat. Dibandingkan dengan lokasi penangkapan lainnya yang memiliki intensitas pemanfaatan lebih tinggi seperti di perairan Toro Pekelo desa Tolokalo Kecamatan Kempo dengan kode grid 20216-3D untuk kakap dan kerapu dimana wilayah tersebut memiliki nilai CPUE yang lebih rendah (6,06-6,66 kg/trip). Tingginya intensitas penangkapan atau upaya trip pada lokasi grid tersebut dikarenakan nelayan dengan armada penangkapan yang memiliki spesifikasi kecil lebih mudah untuk mengakses wilayah ini dengan biaya operasional yang minim, seperti nelayan Kempo.

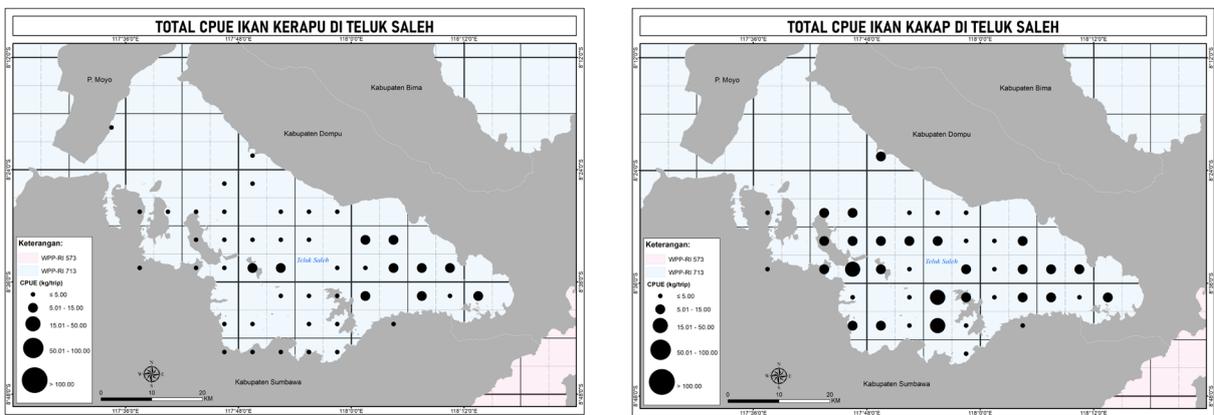
Berdasarkan sebaran CPUE secara spasial (Gambar 19), daerah penangkapan dengan kelimpahan ikan kerapu yang tinggi (lebih dari 5kg/trip) berada di perairan Moti Toi (Barat Laut Toro Pekelo), perairan Pulau Tapan, perairan Pulau Dempu, perairan sekitar Toro Pekelo, perairan Pulau Rakit, perairan sekitar Toro Ponda,

perairan sekitar Pulau Nae dan Pulau Torobero, bagian utara perairan Tanjung Dalam, dan Tanjung Labutunjuk yang tersebar di grid peta daerah penangkapan ikan 20216-4B, 20215-4D, 20216-4A, 20216-3D, 20461-1A, 20215-4C, 20216-4C, 20216-3C, 20462-1A, 20461-2A, dan 20459-3B. Sedangkan untuk kelimpahan ikan kakap yang termasuk kategori tinggi tersebar di perairan Pulau Rakit, perairan Pulau Ngali, perairan Pulau Santigi, perairan Pulau Dua Ode, perairan Pulau Tapan, perairan Pulau Dempu, perairan utara Pulau Dewa, perairan Tanjung Sorae, perairan Pulau Panan, perairan Toro Pekelo, perairan Moti Toi, perairan Toro Kesi, perairan Pulau Kodo, perairan Pulau Kubur, perairan Pulau Nae, dan perairan Pulau Torobero. Lokasi tersebut tersebar di grid peta daerah penangkapan ikan 20460-2A, 20214-3C, 20460-2D, 20460-1D, 20214-2D, 20215-4A, 20214-2C, 20215-4D, 20214-3B, 20461-1B, 20460-2B, 20215-3A, 19970-4D, 20459-2C, 20216-4B, 20216-3D, 20215-4B, 20216-4C, 20216-3C, 20215-3C, 20214-3D, 20461-2A, 20462-1A, dan 20214-3A.

Intensitas trip dan total CPUE pada Gambar (18) dan Gambar (19) tidak berkorelasi positif, hal ini mengindikasikan bahwa di tahun 2023 terjadi pengurangan hasil tangkapan akibat dari peningkatan usaha penangkapan (Hermawan et al., 2020), sehingga perlu untuk mengetahui usaha penangkapan maksimum (Fopt) yaitu jumlah usaha penangkapan ikan yang dilakukan oleh unit penangkap untuk mendapatkan hasil tangkapan maksimum tanpa merusak keberlanjutan sumber daya perikanan di perairan (Krisnafi et al., 2018). Hal ini juga dipengaruhi oleh lokasi pendaratan yang tidak terlalu jauh dari daerah pesisir saat melakukan penangkapan sehingga menerapkan metode *one day fishing*.



Gambar 18. Sebaran spasial intensitas trip (a) ikan kerapu dan (b) kakap berdasarkan grid daerah penangkapan di Teluk Saleh tahun 2023.



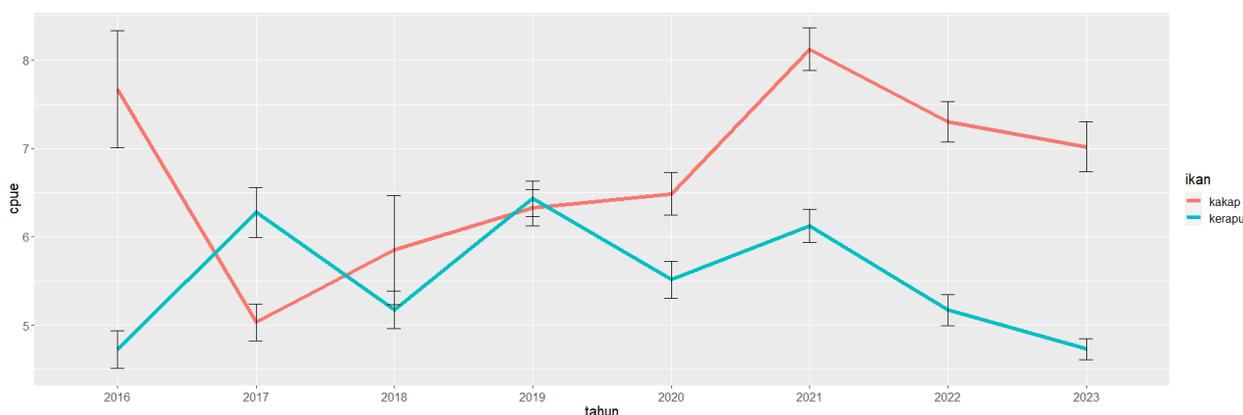
Gambar 19. Sebaran spasial total CPUE penangkapan (a) ikan kerapu dan (b) kakap berdasarkan grid daerah penangkapan di Teluk Saleh tahun 2023.

Perhitungan *life-history* seluruh jenis ikan kakap dan kerapu yang dimonitoring dan dievaluasi menggunakan rumus empiris. Salah satu parameter yang dihasilkan adalah nilai dari *length at first maturity* ( $L_m$ ) dan *length infinity* ( $L_\infty$ ) yang dimanfaatkan untuk memperoleh nilai SPR didapatkan dari perhitungan dengan rumus Froese dan Binohlan (2000). Khusus ikan kerapu macan (*E. fuscoguttatus*) di Teluk Saleh terdapat kajian yang mengambil data contoh tingkat kematangan gonad untuk memperoleh nilai  $L_m$  dan sample otolith pada rongga otak untuk mendapatkan nilai  $L_\infty$ . Proses yang dilakukan adalah dengan melakukan pengukuran morfometrik, pengambilan sampel otolith dan gonad kemudian otolith tersebut diproses dalam laboratorium untuk pendugaan umur (Herdiana Y., 2024). Sehingga dapat dilihat pada Tabel 7 bahwa nilai SPR sangat sensitif terhadap nilai  $L_m$  dan  $L_\infty$  yang digunakan. Penelitian ini sangat akurat terhadap pendugaan nilai *life-history* pertumbuhan dan reproduksi dari ikan dibandingkan menggunakan rumus empiris sehingga diharapkan penelitian serupa dilakukan untuk jenis ikan lainnya di Teluk Saleh. Jika menggunakan nilai  $L_m$  dan  $L_\infty$  dari hasil pengambilan data contoh maka akan memperbaiki nilai SPR menjadi lebih baik seperti yang terjadi pada ikan kerapu macan (*E. fuscoguttatus*).

Tabel 7. Nilai SPR ikan kerapu macan (*E. fuscoguttatus*) dengan rumus empiris dan kajian di Teluk Saleh.

<i>Epinephelus fuscoguttatus</i>	2017 (t0)	2018 (t1)	2019 (t2)	2020 (t3) -2021 (t4)	2022 (t5)	2023 (t6)
$L_m$ & $L_{inf}$ (rumus empiris)	0,05	0,07	0,06	0,05	*	0,06
$L_m$ & $L_{inf}$ (gonad, otolith)	0,25	0,28	0,14	0,21	*	0,2

*Catch per unit effort* atau CPUE digunakan untuk mengetahui nilai laju tangkap upaya penangkapan ikan berdasarkan pembagian total hasil tangkapan (*catch*) dengan upaya penangkapan (*effort*) dalam hal ini jumlah trip (Marinding et al., 2023). Gambar 20 menyajikan CPUE (kg/trip) kakap dan kerapu di Teluk Saleh tahun 2016–2023, terlihat bahwa CPUE kerapu berkisar 4–7 kg/trip dan cenderung sedikit menurun di tahun 2023. Jika dibandingkan dengan tahun sebelumnya, CPUE kerapu mengalami penurunan sebesar 0,44 kg/trip. Sedangkan untuk CPUE kakap pada tahun 2023 berkisar 5–8 kg/trip dan cenderung lebih rendah dari tahun 2022 dengan menurunnya nilai CPUE kakap sebesar 0,29 kg/trip. Turunnya nilai CPUE baik kakap dan kerapu di Teluk Saleh disebabkan oleh turunnya nilai upaya (*effort*) di tahun 2023.



Gambar 20. *Catch per Unit Effort*/CPUE (kg/trip) ikan kakap dan kerapu di Teluk Saleh tahun 2016–2023.

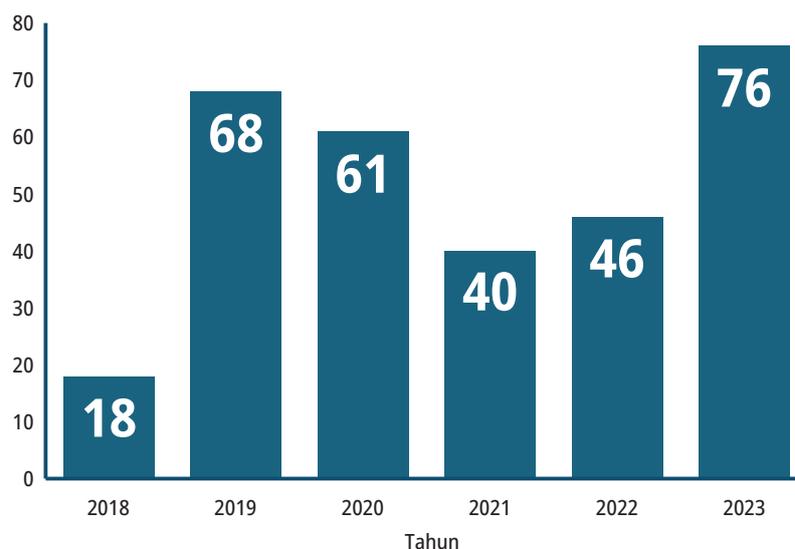
Dua indikator lainnya yaitu terkait aktivitas penangkapan adalah jumlah nelayan panah yang menggunakan kompresor dan jumlah kasus penggunaan bahan peledak dan potasium sianida (KCN/racun). Hasil evaluasi pada tahun 2023 menunjukkan masih terdapat 130 nelayan yang teridentifikasi menggunakan alat tangkap panah berkompresor. Aktivitas penangkapan yang dilakukan oleh nelayan panah yang menggunakan alat bantu penangkapan kompresor menimbulkan kekhawatiran terhadap kegiatan penangkapan ikan di Teluk Saleh dikarenakan aktivitas penangkapan ini menimbulkan fenomena kecenderungan menangkap ikan dengan

segala ukuran, yang didominasi dengan ikan berukuran kecil. Fenomena ini menyebabkan kekhawatiran pada sumber daya karena aktivitas penangkapan cenderung dominan menangkap ikan kecil yang berada di bawah *minimum legal size* yang dianjurkan.

Selain itu berdasarkan informasi yang diperoleh dari nelayan, kegiatan penangkapan ikan berukuran kecil di bawah *minimum legal size* masih dilakukan oleh nelayan karena masih tersedianya akses yang disediakan oleh pengumpul untuk menerima ikan berukuran kecil. Tentunya penangkapan ikan berukuran kecil ini akan terus dilakukan oleh nelayan selama masih ada pasar yang mau menerima hasil tangkapan tersebut. Hal ini dikonfirmasi oleh pengepul dan pemerintah, bahwa penangkapan ikan berukuran kecil tersebut dilakukan karena adanya permintaan pasar yang meminta ukuran piring (*plate size*). Oleh sebab itu untuk mengurangi fenomena penangkapan ikan kecil ini, parapihak di Nusa Tenggara Barat perlu mengintervensi kegiatan pengelolaan perikanan hingga ke tingkat pemasaran (pengepul) terkait perikanan yang berkelanjutan untuk meminimalisir penangkapan ikan berukuran kecil. Juga perlu meningkatkan upaya untuk mengurangi tekanan penangkapan yang dilakukan oleh nelayan panah berkompresor melalui kegiatan sosialisasi yang didesain melalui penyebaran pesan yang menarik dan mensosialisasikan secara luas kepada masyarakat terkait pentingnya mengkonsumsi ikan yang telah mencapai ukuran layak tangkap.

Kemudian permasalahan lainnya yakni masih ditemukannya tekanan penangkapan dari nelayan yang menggunakan alat tangkap merusak berupa bom dan racun di Teluk Saleh. Hingga tahun 2023, jumlah nelayan yang teridentifikasi menggunakan alat tangkap merusak sebanyak 17 nelayan. Jumlah ini tidak mengalami perubahan dalam upaya mengurangi penggunaan bom dan panah berkompresor, karena jumlah nelayan yang relatif sama dengan tahun sebelumnya. Berdasarkan informasi temuan jumlah kasus ledakan yang ada di sekitar perairan Teluk Saleh, selama periode 2023 tim pemantauan menemukan 76 kasus ledakan yang mengalami peningkatan dari tahun sebelumnya (Gambar 21).

Oleh sebab itu upaya implementasi pengendalian pemanfaatan melalui penghilangan bom dan panah perlu dioptimalkan melalui kerja sama parapihak untuk meningkatkan pengawasan pada saat operasi kedua alat tangkap tersebut dilakukan sehingga dapat mengurangi tekanan penangkapan merusak. Hingga saat ini, upaya dalam menekan pengurangan aktivitas penangkapan ikan dengan cara yang tidak ramah lingkungan seperti panah berkompresor dan bom telah dilakukan melalui kegiatan penyadartahuan yaitu sosialisasi dan pemberian insentif.



Gambar 21. Jumlah ledakan bom ikan di Teluk Saleh periode 2018-2023.

### 3.3.2. Teluk Cempi, Teluk Waworada, dan Perairan Sape

Berdasarkan kesepakatan pengaturan pemanfaatan dan langkah pengelolaan adaptif yang ditetapkan, hasil evaluasi rencana aksi P2K2B di Teluk Cempi, Teluk Waworada, dan perairan Sape pada tahun 2023 menunjukkan terdapat 3 spesies kerapu yang berada di atas ukuran minimal, 4 spesies kerapu yang memiliki nilai SPR di atas 0.3, 208 nelayan panah yang menggunakan alat bantu kompresor, dan 33 nelayan yang menggunakan bahan peledak/potassium sianida (Tabel 8).

Tabel 8. Indikator evaluasi rencana aksi P2K2B di Teluk Cempi, Teluk Waworada, dan Perairan Sape.

No	Indikator	Target	Frekuensi Evaluasi				
			2018 (t1)	2019 (t2)	2020 (t3)- 2021 (t4)	2022 (t5)	2023 (t6)
1	Panjang ikan/berat ikan	Diatas ukuran minimal yang diperbolehkan	2 spesies kerapu di atas ukuran minimal	4 spesies kerapu di atas ukuran minimal	1 spesies kerapu di atas ukuran minimal	4 spesies kerapu di atas ukuran minimal	3 spesies kerapu di atas ukuran minimal
2	Potensi rasio pemijahan (SPR)	≥ 0,3	3 spesies ikan kerapu	6 spesies ikan kerapu	3 spesies ikan kerapu	3 spesies kerapu	4 spesies kerapu
3	Jumlah nelayan yang menggunakan kompresor	0	208	208	208	208	208
4	Jumlah kasus penggunaan bahan peledak dan potasium sianida (KCN/racun)	0	12	12	33	33	33

Selanjutnya dari data pemantauan pendaratan ikan (*fish landing monitoring*), dilakukan penilaian terhadap status stok untuk mengevaluasi indikator panjang dan/atau berat ikan serta potensi rasio pemijahan (SPR). Evaluasi yang dilakukan terhadap 11 spesies prioritas yang dikelola di Teluk Cempi, Teluk Waworada, dan Perairan Sape untuk periode 2023, hanya dapat dilakukan pada 7 spesies kerapu dan 1 spesies kakap. Hal ini dikarenakan jumlah data contoh untuk 3 spesies lainnya tidak mencukupi untuk dianalisis ( $n < 100$ ).

Berdasarkan hasil pendataan yang dilakukan pada tahun ke-6 (Tabel 9), terdapat panjang minimum ikan yang mengalami peningkatan dan penurunan dibandingkan tahun sebelumnya (t5/2022). Jika dilihat dari titik acuan batas yang telah ditentukan, tiga jenis ikan kerapu yaitu *C. miniata*, *P. leopardus*, dan *P. maculatus* telah memiliki ukuran minimum di atas ukuran acuan batas yang ditentukan. Sedangkan 4 spesies kerapu (*C. sonnerati*, *E. fasciatus*, *V. albimarginata*, *V. louti*) dan 1 kakap (*L. gibbus*) teridentifikasi masih tertangkap di bawah acuan batas yang telah ditentukan.

Di Teluk Cempi, Teluk Waworada, dan perairan Sape terdapat sepuluh jenis ikan kerapu dan satu jenis ikan kakap yang menjadi indikator pengelolaan. Di tahun 2023 hasil kondisi stok ikan kerapu terdapat empat jenis ikan yang kondisinya masuk ke dalam status *under-exploited* yaitu *C. sonnerati*, *E. fasciatus*, *P. leopardus*, dan *P. maculatus*. Hasil SPR yang meningkat dari tahun sebelumnya dipengaruhi oleh panjang minimum ikan tertangkap ( $L_{\text{minimum}}/L_{\text{min}}$ ) dan panjang rata-rata hasil tangkapan ( $L_{\text{rata-rata}}$ ) yang meningkat serta rasio F/M atau tekanan penangkapan dan persentase *immature* atau ikan yang tertangkap belum matang gonad yang nilainya turun. Dua jenis kerapu yang statusnya *fully-exploited* yaitu *C. miniata* dan *V. louti* serta satu jenis kerapu yang kondisinya konsisten dengan status *over-exploited* yaitu *V. albimarginata*. Untuk jenis ikan kakap yaitu *L. gibbus* sejak tahun 2019 kondisinya selalu dalam status *over-exploited*. Kondisi jenis ikan kakap tersebut tidak berubah karena dipengaruhi oleh nilai tekanan penangkapan (F/M) dan persentase *immature* yang sangat tinggi. Sehingga mayoritas ikan kakap yang tertangkap masih dalam kondisi *juvenile* atau anakan akibatnya ikan tersebut belum dewasa sehingga belum melakukan reproduksi terlebih dahulu tetapi sudah tertangkap oleh nelayan.

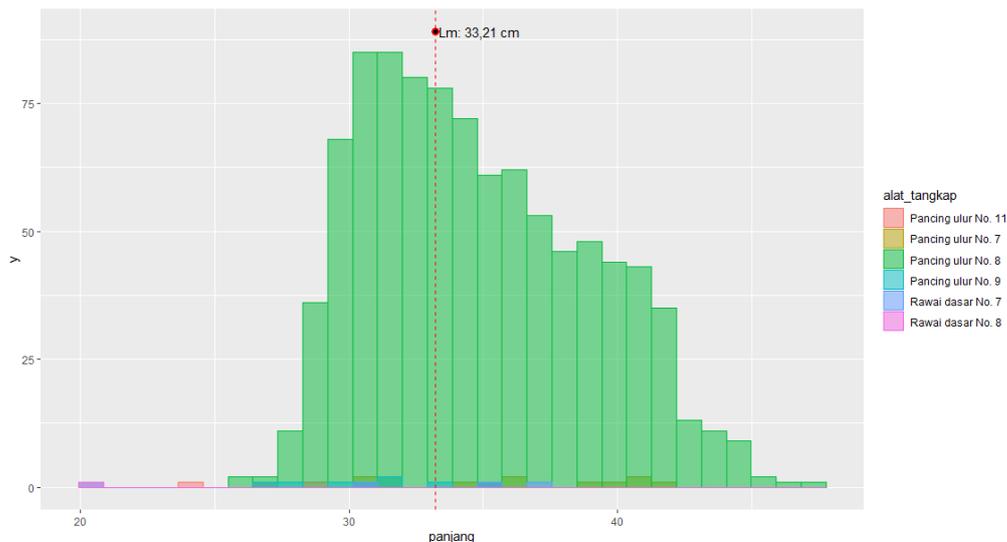
Tabel 9. Ukuran minimal, ukuran rerata, rasio F/M, dan SPR ikan kakap dan kerapu di Teluk Cempi, Teluk Waworada, dan Perairan Sape.

No	Spesies	Nama lokal	Lmin (cm)				Lrata-rata (cm)				F/M				SPR				% Immature													
			2017 (t0)	2018 (t1)	2019 (t2)	2020-2021 (t4)	2017 (t0)	2018 (t1)	2019 (t2)	2020 (t3)-2021 (t4)	2017 (t0)	2018 (t1)	2019 (t2)	2020 (t3)-2021 (t4)	2017 (t0)	2018 (t1)	2019 (t2)	2020 (t3)-2021 (t4)	2022 (t5)	2023 (t6)	2022 (t5)	2023 (t6)										
1	<i>Cephalopholis miniata</i>	Kerapu bintik merah	15,40	20,48	20,48	14,97	19,03	21,09	29,25	29,54	29,25	29,54	29,25	28,57	29,07	29,57	0,94	0,95	1,86	2,30	2,63	2,45	0,28	0,28	0,26	0,21	0,21	0,21	0,24	0,24	6%	3%
2	<i>Cephalopholis sexmaculata</i>	Kerapu merah	22,86	*	27,21	22,88	*	*	30,05	*	33,06	*	31,88	*	*	*	2,62	*	1,35	1,63	*	*	*	0,16	*	0,27	0,21	*	*	*	*	*
3	<i>Cephalopholis somerati</i>	Kerapu merah	21,78	19,01	19,01	20,76	17,18	25,29	34,80	35,31	36,59	33,51	34,44	35,72	1,47	2,11	0,80	0,91	0,82	0,66	0,66	0,66	0,36	0,36	0,49	0,27	0,24	0,24	0,37	0,37	26%	23%
4	<i>Gomileptes altivelis</i>	Kerapu tikus	16,65	*	24,03	24,11	26,01	*	33,02	*	37,80	35,32	34,74	*	0,01	*	0,89	1,04	1,32	*	*	*	0,48	*	0,44	0,25	0,19	*	*	5%	*	
5	<i>Epinephelus fasciatus</i>	Kerapu sendok	14,01	19,24	13,63	15,9	17,42	16,25	26,71	27,25	27,01	26,11	26,56	27,43	0,61	0,39	0,66	1,37	1,07	1,20	1,20	0,55	0,5	0,60	0,46	0,48	0,48	0,52	0,52	8%	4%	
6	<i>Plectropomus leopardus</i>	Sunu halus	21,36	24,19	24,19	24,98	29,27	27,51	43,39	43,18	43,80	45,63	44,23	45,33	1,32	2,45	1,35	1,01	0,72	0,44	0,44	0,17	0,20	0,27	0,22	0,19	0,19	0,39	0,39	53%	52%	
7	<i>Plectropomus maculatus</i>	Sunu kasar	22,88	*	28,29	22,65	30,89	30,15	41,57	*	46,30	46,23	49,54	49,11	1,18	*	0,50	0,61	0,19	0,54	0,2	*	0,57	0,68	0,83	0,43	0,43	0,43	29%	21%		
8	<i>Plectropomus oligacanthus</i>	Sunu macan	24,00	*	30,80	26,83	32,7	*	46,89	*	45,72	48,32	44,5	*	0,67	*	0,64	0,83	0,99	*	0,38	*	0,33	0,29	0,23	*	*	*	44%	*		
9	<i>Variola albigarginata</i>	Kerapu ekor bulan	20,85	25,57	23,97	20,25	22,04	20,52	28,88	35,44	34,94	33,59	32,94	34,01	3,39	3,00	3,72	4,38	5,45	4,48	0,1	0,11	0,12	0,09	0,08	0,1	0,1	0,1	0,1	60%	51%	
10	<i>Variola louti</i>	Kerapu ekor bulan	25,00	27,22	27,22	27,13	27,84	27,52	41,54	47,05	45,97	46,42	43,29	45,29	0,83	0,98	0,60	1,05	0,55	0,92	0,39	0,39	0,42	0,44	0,3	0,39	0,28	0,28	0,28	36%	14%	
11	<i>Lutjanus gibbus</i>	Kakap merah	16,86	24,10	15,62	13,28	14,18	18,06	27,94	35,43	26,49	25,55	23,1	26,29	1,05	1,03	1,18	1,28	1,81	2,20	0,21	0,27	0,16	0,06	0,03	0,06	0,06	0,06	0,06	94%	83%	



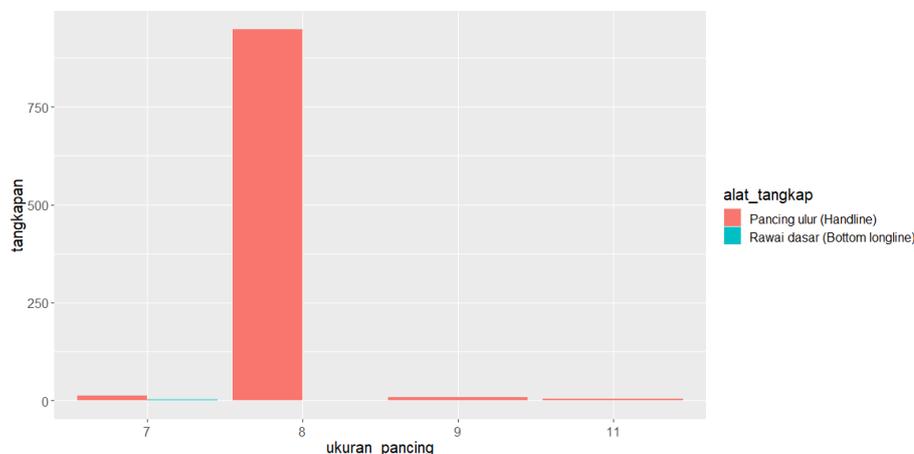
\* Jumlah data (n) tidak cukup untuk dilakukan analisis

Pada Gambar 22 disajikan jumlah hasil tangkapan ikan kerapu ekor bulan (*V. albimarginata*) berdasarkan ukuran dengan jenis alat tangkap yang digunakan di Teluk Cempi, Teluk Waworada, dan Perairan Sape pada tahun 2023. Pada gambar tersebut terlihat jelas bahwa ikan kerapu ekor bulan dominan tertangkap oleh pancing ulur dengan menggunakan ukuran mata pancing nomor 8. Sebanyak 51% ikan yang tertangkap masih berukuran dibawah *length at first maturity* (Lm) atau belum matang gonad sehingga banyak individu yang belum bereproduksi. Salah satu cara untuk mengembalikan kondisi stok yang sudah *over-exploited* adalah dengan mengatur ukuran tangkap ikan dan nomor mata pancing sehingga memberikan kesempatan pada ikan untuk bertelur setidaknya satu kali sebelum tertangkap. Tujuannya adalah untuk memberikan jenis ikan tersebut berkontribusi dalam proses pengembalian stok dalam populasinya sehingga sebaiknya ikan tertangkap dengan ukuran diatas Lm atau sudah matang gonad.



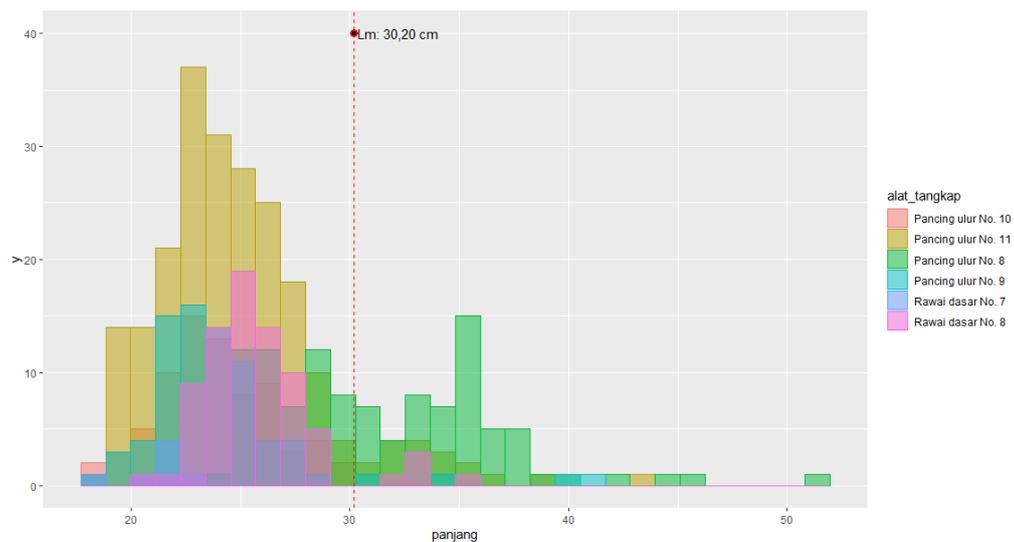
Gambar 22. Histogram jumlah ikan *V. albimarginata* yang tertangkap berdasarkan ukuran dan jenis alat tangkap yang digunakan di Teluk Cempi, Teluk Waworada, dan perairan Sape tahun 2023.

Di Teluk Cempi, Teluk Waworada, dan perairan Sape alat tangkap yang dominan digunakan adalah pancing ulur dengan ukuran mata pancing nomor 7, 8, 9, dan 11. Pada Gambar 23 terlihat jelas bahwa mata pancing nomor 8 yang paling efektif dalam menangkap ikan kerapu ekor bulan (*V. albimarginata*). Terdapat 948 individu yang tertangkap menggunakan pancing ulur nomor 8 dan berkontribusi dalam penurunan nilai SPR yang konsisten dalam kondisi *over-exploited* sejak 2017 hingga 2023. Hal tersebut dapat dipulihkan dengan cara menerapkan peraturan Gubernur Nomor 55 Tahun 2023 mengenai pengaturan alat tangkap yang berisi dihimbau untuk menggunakan mata pancing dengan ukuran paling kecil nomor 5 (lima).



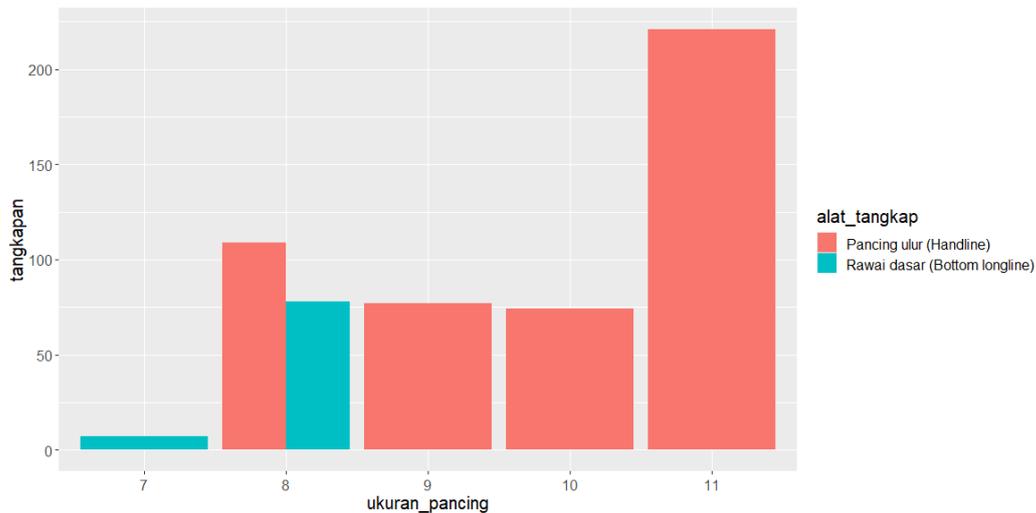
Gambar 23. Jumlah tangkapan ikan kerapu ekor bulan (*V. albimarginata*) berdasarkan nomor mata pancing yang digunakan di Teluk Cempi, Teluk Waworada, dan Perairan Sape tahun 2023.

Jenis ikan *L. gibbus* yang tertangkap di Teluk Cempi, Teluk Waworada, dan perairan Sape pada tahun 2023 dominan tertangkap menggunakan alat tangkap pancing ulur dengan ukuran mata pancing nomor 8-11 dan rawai dasar dengan nomor 7-8. Pada Gambar 24 terlihat jelas bahwa data tidak terdistribusi secara normal karena memiliki dua puncak. Puncak pertama mayoritas tertangkap dibawah *Length at first maturity* (Lm) yaitu 83% ikan yang tertangkap belum matang gonad. Tingginya persentase *immature* tersebut menjadikan spesies *L. gibbus* memiliki nilai rasio potensi pemijahan dengan nilai 0,06 dan masuk ke dalam kondisi yang over-exploited. Kondisi ini terjadi sejak tahun 2019 dan jauh dari nilai *limit reference point* (SPR 20%) sehingga sangat mengkhawatirkan karena mencerminkan aktivitas penangkapan yang tidak berkelanjutan. Hal ini dapat diatasi dengan pengaturan ukuran mata pancing dengan mengikuti Peraturan Gubernur NTB Nomor 55 tahun 2023 sehingga ukuran ikan yang tertangkap akan lebih besar jika dibandingkan dengan ikan yang tertangkap dengan mata pancing nomor 11.



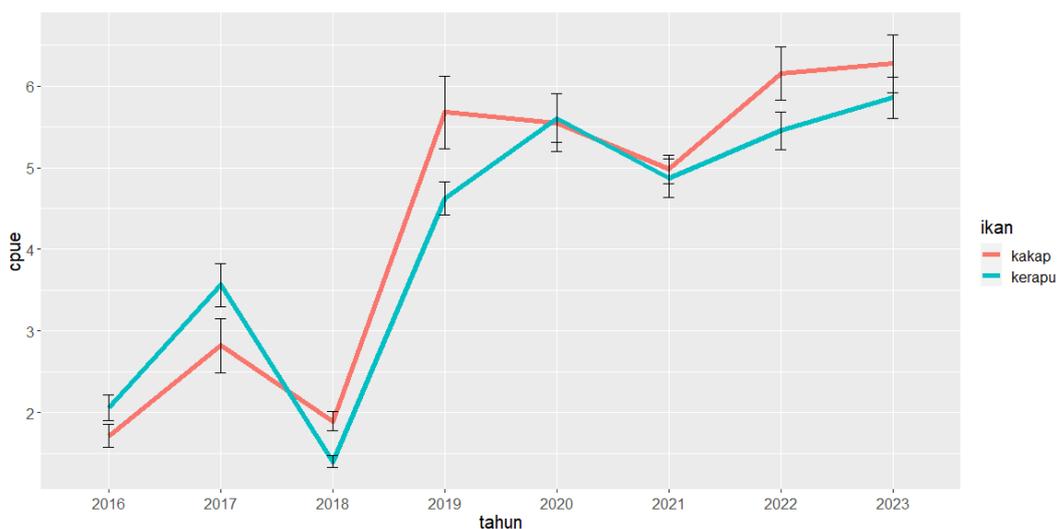
Gambar 24. Histogram jumlah ikan *L. gibbus* yang tertangkap berdasarkan ukuran dan jenis alat tangkap yang digunakan di Teluk Cempi, Teluk Waworada, dan Perairan Sape tahun 2023.

Penangkapan ikan *L. gibbus* di Teluk Cempi, Teluk Waworada, dan Perairan Sape tahun 2023 sangat efektif menggunakan alat tangkap pancing ulur dan rawai dasar. Terlihat dalam Gambar (25), hanya kedua jenis alat tangkap tersebut yang terdata. Namun nomor mata pancing yang digunakan belum tepat, terlihat dari nilai SPR yang dihasilkan. Ukuran mata pancing nomor 11 paling banyak menangkap ikan *L. gibbus* sebanyak 221 ekor disusul dengan ukuran nomor 8 sebanyak 109 ekor dari alat tangkap pancing ulur. Sedangkan untuk rawai dasar tertangkap 78 ekor dengan menggunakan ukuran mata pancing nomor 8 lebih banyak dari pada nomor 7. Karena ukuran mata pancing tersebut berkontribusi dalam penurunan nilai SPR oleh karena itu, dalam Kepmen KP nomor 123 tahun 2021 Direktorat Jenderal Perikanan Tangkap menyarankan penggunaan ukuran mata pancing nomor 5 untuk operasi penangkapan ikan kakap dan kerapu (Keputusan Menteri Kelautan Dan Perikanan Republik Indonesia Nomor 123 Tahun 2021 Tentang Rencana Pengelolaan Perikanan Kakap Dan Kerapu, 2021).



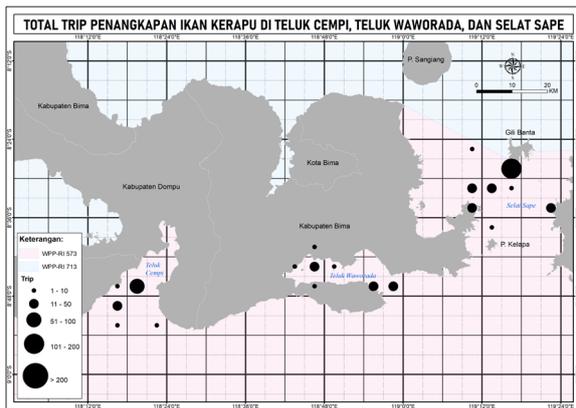
Gambar 25. Jumlah tangkapan ikan kakap (*L. gibbus*) berdasarkan nomor mata pancing yang digunakan di Teluk Cempi, Teluk Waworada, dan Perairan Sape tahun 2023.

Pola *Catch per Unit Effort* (CPUE) ikan kakap dan kerapu di Teluk Cempi, Teluk Waworada, dan Perairan Sape memiliki pola yang hampir sama untuk kenaikan dan penurunan nilainya. Dapat dilihat pada Gambar (26) sejak tahun 2021 sampai 2023 CPUE ikan kerapu maupun ikan kakap terus mengalami peningkatan. CPUE ikan kerapu berkisar antara 1-6 kg/trip dan ikan kakap berkisar antara 2-7 kg/trip. Jika dibandingkan dengan tahun sebelumnya, CPUE di tahun 2023 untuk ikan kerapu naik sebanyak 0,41 kg/trip dan ikan kakap meningkat 0,12 kg/trip dari nilai CPUE tahun 2022.

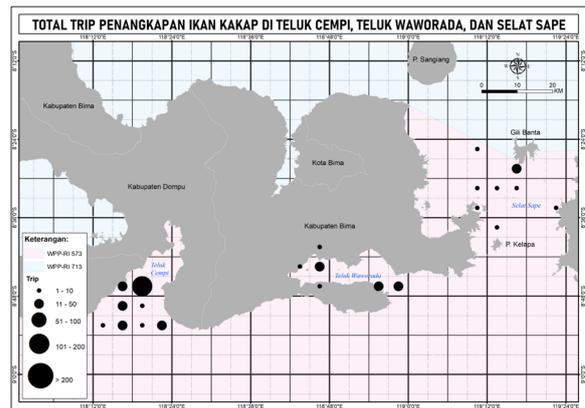


Gambar 26. *Catch per Unit Effort*/CPUE (kg/trip) ikan kakap dan kerapu di Teluk Cempi, Teluk Waworada, dan perairan Sape tahun 2016–2023.

Di tahun 2023 total hasil tangkapan ikan kerapu di Teluk Cempi, Teluk Waworada, dan perairan Sape sebanyak 2.337,94 kg dengan jumlah trip sebanyak 399 sedangkan untuk ikan kakap total hasil tangkapan seberat 1.919,71 kg dengan upaya penangkapan 306 trip. Pada Gambar (27) terdapat sebaran secara spasial intensitas trip berdasarkan grid daerah penangkapan ikan untuk jenis kakap dan kerapu di Teluk Cempi, Teluk Waworada, dan perairan Sape. Intensitas trip atau upaya penangkapan tertinggi untuk ikan kerapu terdapat pada grid DPI 20222-1C sebelah barat daya perairan Gili Banta sebanyak 105 trip dengan total CPUE 7,84 kg/trip. Sedangkan untuk ikan kakap upaya penangkapan paling tinggi pada 20462-3D yang terletak di perairan Tanjung Hu'u dengan jumlah 105 trip dengan total CPUE 5,06 kg/trip.



(a)

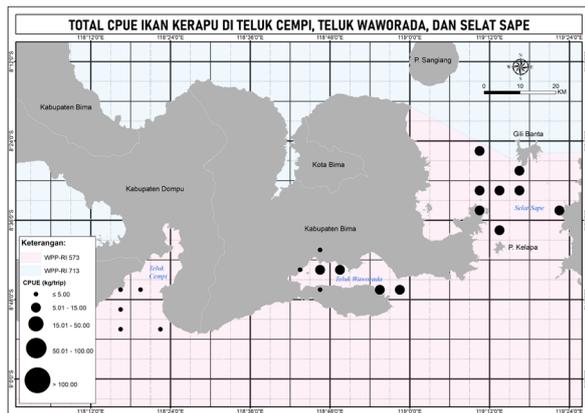


(b)

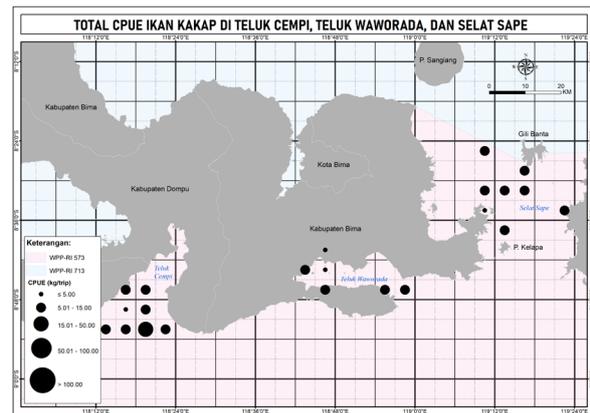
**Gambar 27. Sebaran spasial intensitas trip (a) ikan kerapu dan (b) kakap berdasarkan grid daerah penangkapan di Teluk Cempi, Teluk Waworada, dan Perairan Sape tahun 2023.**

Total CPUE yang tersebar secara spasial dapat dilihat pada Gambar (28). Nilai CPUE tertinggi untuk ikan kerapu di Teluk Cempi, Teluk Waworada, dan perairan Sape terdapat pada grid DPI 20465-4A atau sekitar perairan Nisa Bea dengan jumlah hanya 1 trip pada tahun 2023. Sama halnya dengan ikan kakap, hanya dengan 1 kali trip penangkapan dapat memperoleh nilai CPUE tertinggi dengan total 16,53 kg/trip pada grid DPI 20707-2D atau di sebelah barat daya Perairan Tanjung Ncanga (bagian terluar Teluk Cempi). Hal ini mengindikasikan bahwa di daerah tersebut masih banyak terdapat sumberdaya yang dapat dimanfaatkan tetapi harus tetap menerapkan kegiatan perikanan yang berkelanjutan karena kondisi stok ikan kakap jenis *L. gibbus* di lokasi tersebut memiliki status *over-exploited*.

Berdasarkan sebaran spasial total CPUE, daerah penangkapan dengan kelimpahan ikan kerapu yang tinggi (lebih dari 5kg/trip) berada di perairan Nisa Bea, perairan Gili Banta, perairan Nisa Ntodo, perairan Nisa Mbee, perairan Pulau Matagate/Kamara, perairan Pulau Lajupemali Besar, perairan Pulau Kelapa bagian utara, perairan Toro Sido, perairan Teluk Tolosido, perairan Pulau Sapekah, perairan Nisa Genda, perairan Nisa Lampadana, dan perairan Nisa Dora. Perairan tersebut tersebar pada grid DPI 20465-4A, 20221-3B, 20222-4A, 20222-1C, 20221-3C, 20222-3C, 20467-1A, 20465-3D, 20465-3C, 20222-4B, 20464-3B, dan 20221-2B. Sedangkan untuk ikan kakap kelimpahan tertinggi terletak pada perairan bagian Barat Daya Tanjung Ncanga, perairan sebelah Timur Tanjung Panco, perairan Pulau Sapekah, perairan So Mutiara, perairan Pulau Kelapa bagian Utara, perairan Toro Sido, perairan Teluk Tolosido, perairan So Sido, perairan Tanjung Panco, perairan Gili Banta, perairan Nisa Ntodo, perairan Nisa Mbee, perairan Pulau Lajupemali Besar, perairan Tanjung Ncanga bagian Selatan, perairan Tanjung Maci, perairan Tanjung Tonggodede, perairan Nisa Ro'o, dan perairan Nisa Sura. Perairan tersebut berada pada grid DPI 20707-2D, 20707-1C, 20222-4B, 20464-3C, 20467-1A, 20465-3C, 20465-3D, 20707-1D, 20221-2B, 20221-3B, 20707-2A, 20222-3C, 20707-2C, 20222-4A, 20222-1C, 20462-4C, 20464-3A, dan 20462-3D.



(a)



(b)

Gambar 28. Sebaran spasial total CPUE penangkapan (a) ikan kerapu dan (b) kakap berdasarkan grid daerah penangkapan di Teluk Cempi, Teluk Waworada, dan Perairan Sape tahun 2023.

Terkait indikator terhadap aktivitas penangkapan yaitu jumlah nelayan yang menggunakan kompresor dan jumlah kasus penggunaan bahan peledak dan potasium sianida (KCN/racun), target yang ingin dicapai adalah tidak ditemukannya lagi (0) nelayan yang menggunakan kompresor maupun aktivitas penangkapan menggunakan bahan peledak. Akan tetapi pada evaluasi pelaksanaan rencana aksi di tahun 2023, masih terdapat 208 nelayan panah yang menggunakan kompresor dalam melakukan aktivitas penangkapan. Sedangkan nelayan yang melakukan penangkapan dengan cara merusak teridentifikasi sebanyak 33 nelayan. Jumlah nelayan ini masih relatif sama dengan tahun sebelumnya. Sehingga perlu optimalisasi upaya pengawasan dan penyadartahuan terhadap pengelolaan perikanan yang berkelanjutan.

### 3.3.3. Selat Alas

Berdasarkan kesepakatan pengaturan pemanfaatan dan langkah pengelolaan adaptif yang ditetapkan, hasil evaluasi rencana aksi P2K2B di Selat Alas pada tahun 2023 menunjukkan bahwa dua spesies yang dianalisis masih terdata menangkap ikan di bawah ukuran acuan batas, sehingga indikator panjang/berat ikan tidak menunjukkan adanya spesies yang terdata di atas ukuran minimum yang diperbolehkan. Kemudian untuk SPR, pada dua spesies tersebut memiliki nilai SPR di bawah target 0,3. Terdapat 140 nelayan panah yang menggunakan alat bantu kompresor dan sudah ditemukan lagi nelayan yang menggunakan bahan peledak/potasium sianida (Tabel 10).

Tabel 10. Indikator evaluasi rencana aksi P2K2B di Selat Alas.

No	Indikator	Target	Frekuensi Evaluasi		
			2020 (t1)-2021 (t2)	2022 (t3)	2023 (t4)
1	Panjang ikan/berat ikan	Diatas ukuran minimal yang diperbolehkan	3 Spesies Kerapu, 3 Spesies Kakap	1 Spesies Kerapu, 2 Spesies Kakap	Tidak ada
2	Potensi rasio pemijahan (SPR)	≥ 0,3	2 Spesies Kerapu, 1 Spesies Kakap	1 Spesies Kakap	Tidak Ada
3	Jumlah nelayan yang menggunakan kompresor	0	140	140	140
4	Jumlah kasus penggunaan bahan peledak dan potasium sianida (KCN/racun)	0	0	0	0

Selanjutnya dari data pemantauan pendaratan ikan (*fish landing monitoring*), dilakukan penilaian terhadap status stok untuk mengevaluasi indikator panjang dan/atau berat ikan serta potensi rasio pemijahan (SPR). Evaluasi yang dilakukan terhadap 2 spesies prioritas yang dikelola di Selat Alas untuk periode 2023, hanya dapat dilakukan pada 1 spesies kerapu dan 1 spesies kakap. Hal ini dikarenakan jumlah data contoh untuk 3 spesies lainnya tidak mencukupi untuk dianalisis ( $n < 100$ ).

Berdasarkan hasil pendataan yang dilakukan pada tahun ke-4 (Tabel 11), terdapat panjang minimum ikan yang mengalami peningkatan dan penurunan dibandingkan tahun sebelumnya (t3/2022). Jika dilihat dari titik acuan batas yang telah ditentukan, spesies *V. albimarginata* dan *L. gibbus* terdapat masih menangkap ikan yang berada di bawah acuan batas yang telah ditentukan.

Di Selat Alas jenis ikan kakap dan kerapu yang menjadi indikator dalam monitoring dan evaluasi hanya ada tiga spesies kerapu dan dua spesies kakap. Di tahun 2023 hanya ada satu spesies kerapu dan satu spesies kakap yang dianalisis karena sisanya memiliki data yang tidak cukup. Jenis ikan kerapu ekor bulan (*V. albimarginata*) memiliki kondisi rasio potensi pemijahan (SPR) yang *fully-exploited*, nilainya meningkat dari tahun sebelumnya karena panjang minimum ( $L_{min}$ ) dan panjang rata-rata ikan yang bertambah. Selain itu, persentase *immature* yang rendah mempengaruhi nilai SPR serta ratio F/M atau tekanan penangkapan yang tidak terlalu tinggi. Untuk jenis ikan kakap (*L. gibbus*) nilai SPR di tahun 2023 sangat menurun signifikan jika dibandingkan dengan tahun sebelumnya. Hal ini dapat terjadi karena  $L_{min}$  dan  $L_{rata-rata}$  yang menurun dan ratio F/M serta % *immature* yang sangat tinggi. Kondisi SPR yang *over-exploited* menandakan bahwa pemanfaatan jenis ikan tersebut tidak berkelanjutan sehingga diperlukan pengelolaan untuk dapat mengembalikan kondisi stoknya. Nilai tersebut dapat dilihat dalam Tabel 11.



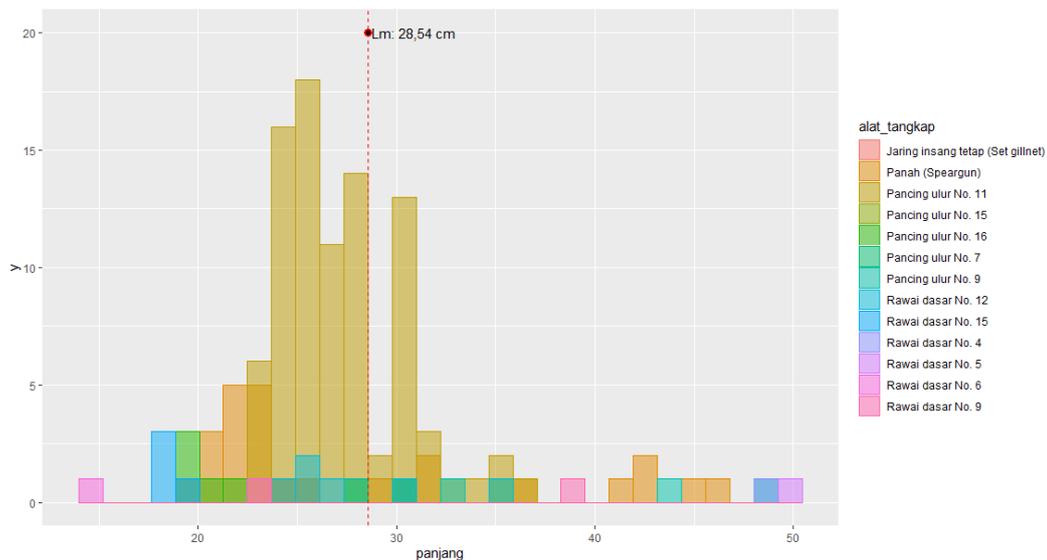
Tabel 11. Ukuran minimal, ukuran rerata, rasio F/M, dan SPR ikan kakap dan kerapu di Selat Alas.

No	Spesies	Nama lokal	Lmin (cm)						Lrata-rata (cm)						F/M						SPR						immature			
			2019 (t0)	2020 (t1) - 2021 (t2)	2022 (t3)	2023 (t4)	2019 (t0)	2020 (t1) - 2021 (t2)	2022 (t3)	2023 (t4)	2020 (t1) - 2021 (t2)	2019 (t0)	2022 (t3)	2023 (t4)	2020 (t1) - 2021 (t2)	2019 (t0)	2022 (t3)	2023 (t4)	2020 (t1) - 2021 (t2)	2019 (t0)	2022 (t3)	2023 (t4)	2020 (t1) - 2021 (t2)	2019 (t0)	2022 (t3)	2023 (t4)	2020 (t1) - 2021 (t2)	2019 (t0)	2022 (t3)	2023 (t4)
1	<i>Epinephelus areolatus</i>	Kerapu minjyak	14,77	15,61	*	*	26,60	29,25	*	*	2,00	1,1930	*	*	0,2	0,33	*	*	54%	31%	*	*	54%	31%	*	*	54%	31%	*	*
2	<i>Epinephelus fasciatus</i>	Kerapu karet	14,00	16,2	*	*	22,51	23,93	*	*	0,27	0,0915	*	*	0,72	1	*	*	5%	1%	*	*	5%	1%	*	*	5%	1%	*	*
3	<i>Variola albimarginata</i>	Kerapu ekor bulan	14,00	13,23	*	*	30,64	31,70	*	*	1,72	0,25	*	1,03	0,24	0,25	*	*	42%	17%	*	0,27	42%	17%	*	*	42%	17%	*	11%
5	<i>Lujanus bouton</i>	Kakap bunga waru	13,50	15	*	*	21,93	23,26	*	*	0,38	0,0873	*	*	0,66	0,99	*	*	2%	1%	*	*	2%	1%	*	*	2%	1%	*	*
6	<i>Lujanus gibbus</i>	Kakap cunding	16,11	15,91	14,8	14,29	29,27	31,83	31,10	27,32	2,43	0,9787	0,97	2,24	0,15	0,29	0,26	0,15	58%	28%	36%	68%	58%	28%	36%	68%	58%	28%	36%	68%

\* Jumlah data (n) tidak cukup untuk dilakukan analisis

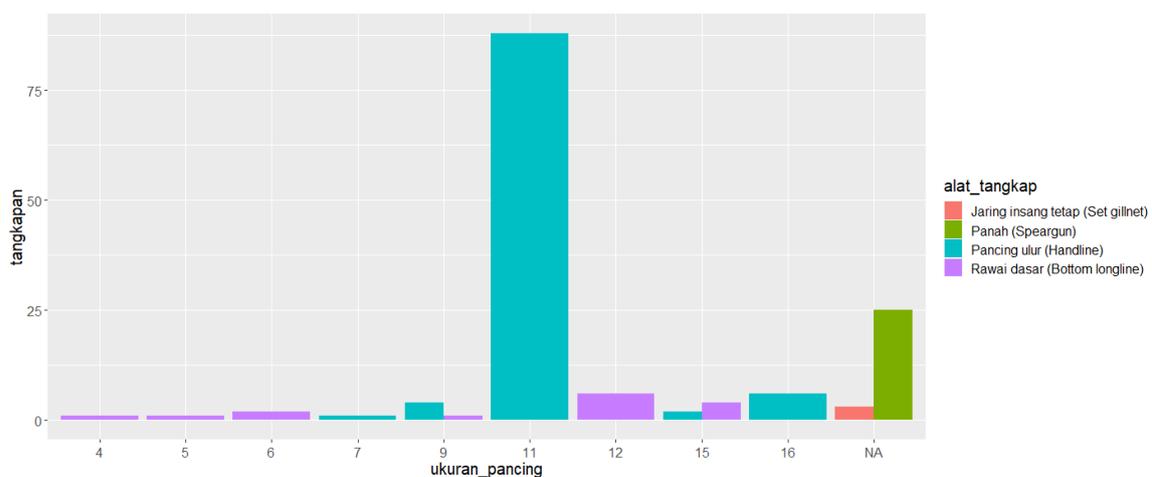


Penangkapan ikan kakap *L. gibbus* yang dilakukan oleh nelayan di Selat Alas tahun 2023 menggunakan empat jenis alat tangkap yaitu jaring insang tetap, panah, pancing ulur, dan rawai dasar. Terlihat pada Gambar 29, mayoritas ikan kakap tertangkap dengan menggunakan pancing ulur dengan ukuran mata pancing nomor 11 dan menjadi paling efektif dalam penangkapan ikan kakap. Namun akibatnya pancing ulur nomor 11 menjadikan nilai SPR ikan kakap turun sebanyak 11% dan berubah kondisinya menjadi *over-exploited*. Pancing ulur nomor 11 berkontribusi dalam tertangkapnya ikan dibawah ukuran *Length at first maturity* (Lm) sehingga banyak ikan yang tertangkap sebelum matang gonad. Nilai % *immature* yang cukup tinggi sebanyak 68% menandakan ikan yang tertangkap belum bereproduksi terlebih dahulu setidaknya satu kali di alam sebelum tertangkap.



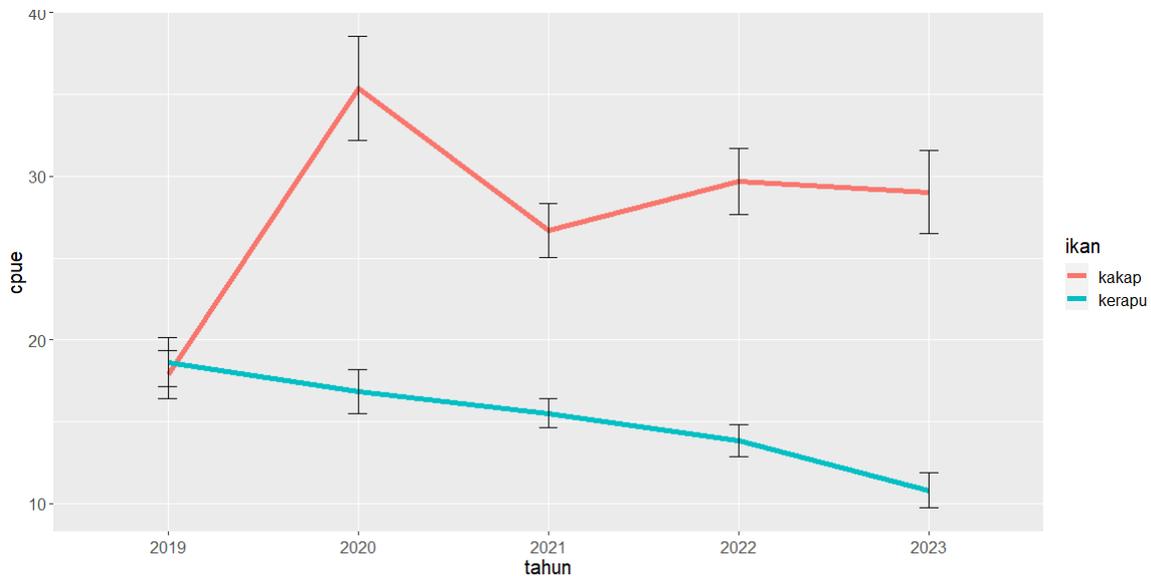
Gambar 29. Histogram jumlah ikan *L. gibbus* yang tertangkap berdasarkan ukuran dan jenis alat tangkap yang digunakan di Selat Alas tahun 2023.

Pada Gambar 30, terlihat jelas kontribusi ke-empat jenis alat tangkap dan ukuran mata pancing yang digunakan dalam jumlah tangkapan ikan *L. gibbus* di Selat Alas. Pancing ulur dengan ukuran mata pancing nomor 11 di tahun 2023 menangkap sebanyak 88 individu ikan kakap dan disusul oleh panah dengan jumlah ikan yang tertangkap sebanyak 25 individu. Karena ukuran mata pancing nomor 11 berkontribusi dalam tertangkapnya ikan yang dibawah *Length at first maturity* atau belum matang gonad sehingga perlu pengaturan ukuran mata pancing dengan menggunakan nomor 5 mengikuti Peraturan Gubernur Provinsi NTB Nomor 55 tahun 2023. Langkah tersebut dapat mengurangi hasil tangkapan dengan ukuran yang lebih kecil dan dapat meningkatkan nilai SPR.



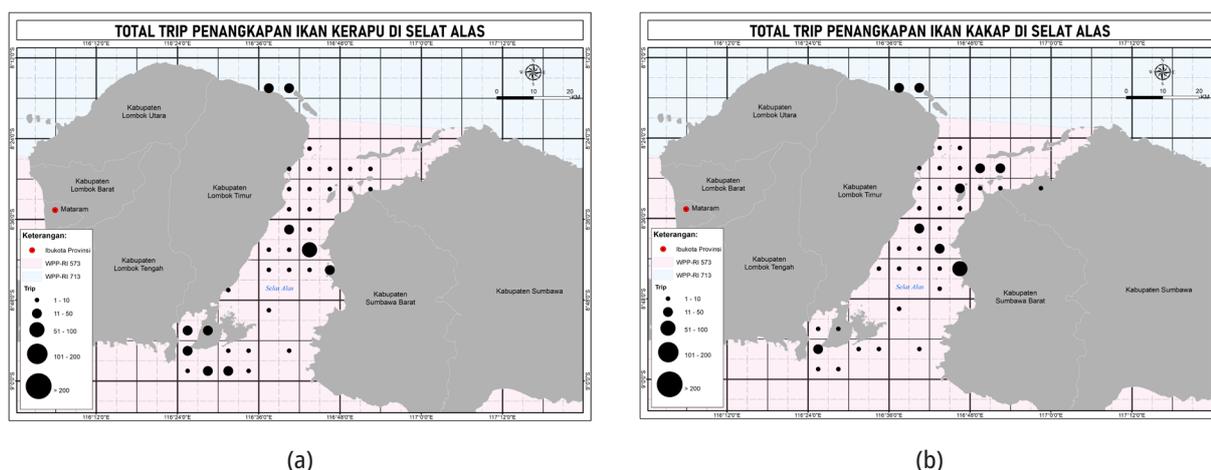
Gambar 30. Jumlah tangkapan ikan kakap (*L. gibbus*) berdasarkan alat tangkap dan nomor mata pancing yang digunakan di Selat Alas tahun 2023.

Catch per Unit Effort atau CPUE ikan kakap dan kerapu di Selat Alas dari tahun 2019-2023 dapat dilihat pada Gambar 31. CPUE ikan kerapu berkisar 10-19 kg/trip dan menurun cukup signifikan pada tahun 2023 sedangkan CPUE ikan kakap berkisar 17-35 kg/trip dan cenderung terus menurun dari tahun 2020. Jika dibandingkan dengan tahun sebelumnya, CPUE ikan kerapu turun sebanyak 3,05 kg/trip dan CPUE ikan kakap turun sebanyak 0,67 kg/trip.



Gambar 31. Catch per Unit Effort/CPUE (kg/trip) ikan kakap dan kerapu di Selat Alas tahun 2019–2023.

Total tangkapan ikan kerapu di perairan Selat Alas pada tahun 2023 sebanyak 3.950,74 kg dengan total intensitas trip 366 dan ikan kakap sebanyak 8.995,71 kg dengan jumlah upaya penangkapan 310 trip. Pada Gambar 32, terdapat sebaran spasial intensitas trip ikan kakap dan kerapu tahun 2023 di Selat Alas, untuk ikan kerapu intensitas trip tertinggi pada grid DPI 20454-2D di perairan sekitar Pulau Dua Rea dengan total 65 trip dan nilai CPUE sebesar 11,46kg/trip. Sedangkan untuk ikan kakap intensitas trip tertinggi pada perairan sekitar Pulau Sarang, Teluk Labuhanbugis, Tanjung Satungkin, dan Teluk Kertasari yang terletak pada grid DPI 20454-3B dengan nilai CPUE 18,55kg/trip dengan total 54 trip.

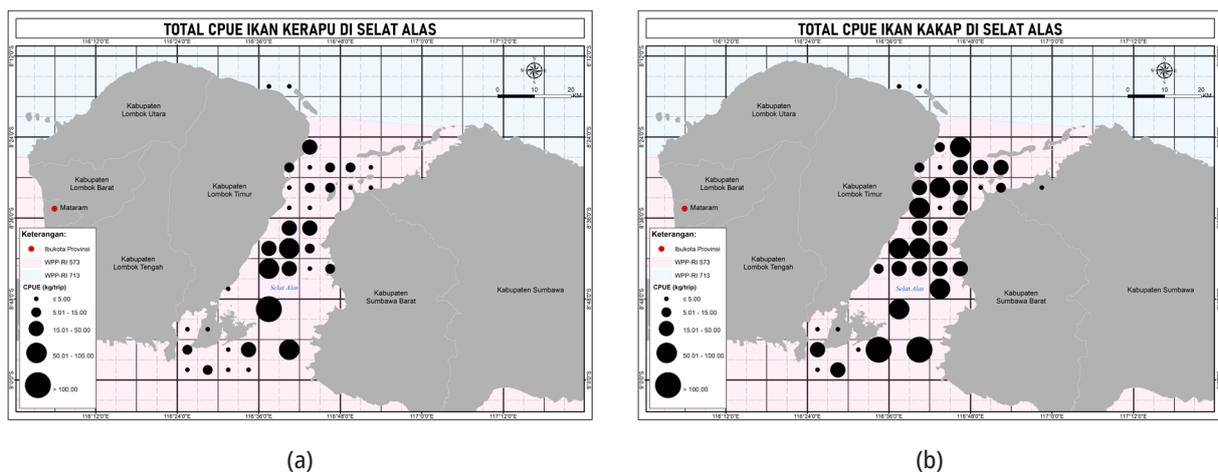


Gambar 32. Sebaran spasial intensitas trip (a) ikan kerapu dan (b) kakap berdasarkan grid daerah penangkapan di Selat Alas tahun 2023.

Sebaran spasial total CPUE penangkapan dapat dilihat pada Gambar (33) untuk ikan kerapu nilai CPUE tertinggi pada grid DPI 20699-1A dengan nilai 206,93kg/trip tetapi hanya memiliki jumlah 1 trip dengan hasil tangkapan didominasi oleh kerapu jenis *E. coioides* yang memiliki ukuran cukup besar. Sedangkan untuk

ikan kakap tertinggi pada 20699-4B dengan nilai 157,21kg/trip dengan upaya penangkapan berjumlah 4 trip dan mayoritas jenis ikan yang tertangkap adalah kakap laut dalam seperti spesies *L. malabaricus* dan *L. argentimaculatus* yang dapat ditemukan pada kedalaman 100-120 meter (White et al., 2013).

Kelimpahan ikan kerapu di Selat Alas berdasarkan sebaran spasial total CPUE yang tinggi (lebih dari 5kg/tirp) penangkapan tersebar di perairan Pulau Dua Rea, bagian selatan Tanjung Cina, Tanjung Belusan bagian barat laut, perairan Gili Lampu, perairan Gili Kondo, perairan Pulau Paserang, perairan Pulau Kambing, perairan Pulau Belang, perairan Pulau Mandiki, perairan sekitar Pulau Sarang, Teluk Labuhanbugis, Tanjung Satungkin, Teluk Kertasari, perairan Gili Tengek bagian timur, dan perairan Pulau Ular. Perairan tersebut tersebar pada grid DPI 20699-1A, 20699-4B, 20454-1C, 20454-4A, 20698-3B, 20454-4B, 20454-2A, 20454-1D, 20209-2A, 20454-1B, 20209-3B, 20454-2D, 20209-2C, 20209-1C, 20698-4C, 20454-3B, 20698-4A, 20210-1D, dan 20209-3A. Sedangkan untuk ikan kakap tersebar di perairan bagian selatan Tanjung Cina, perairan Pulau Sesai, perairan Pulau Dua Rea, bagian barat laut perairan Pulau Belang, perairan Gili Petagan, perairan Pulau Mandiki, perairan Pulau Ular, perairan Gili Tengek, perairan Pulau Paserang, perairan Pulau Kambing, perairan Pulau Belang, perairan Pulau Panjang, perairan Gili Kalong, perairan sekitar Pulau Sarang, Teluk Labuhanbugis, Tanjung Satungkin, Teluk Kertasari, perairan Pulau Range, Tanjung Layur, perairan Gili Lampu, dan perairan Gili Kondo. Perairan tersebut tersebar pada grid DPI 20699-4B, 20698-3B, 20454-1D, 20454-3D, 20454-1C, 20209-3A, 20209-4C, 20209-2B, 20699-1A, 20209-2C, 20210-1D, 20454-4B, 20698-4C, 20698-4A, 20454-3A, 20209-4B, 20454-2A, 20209-3C, 20454-4A, 20209-3B, 20454-1B, 20210-1C, 20454-3B, 20454-2D, 20210-4B, 20453-3B, 20209-1C, dan 20209-2A.



Gambar 33. Sebaran spasial total CPUE penangkapan (a) ikan kerapu dan (b) kakap berdasarkan grid daerah penangkapan di Selat Alas tahun 2023.

Beberapa spesies target di Selat Alas secara konsisten menunjukkan pengurangan kuantitas hasil tangkapan dalam 3–4 tahun peninjauan yaitu jenis *E. areolatus*, *E. fasciatus*, dan *L. bouton*. Berdasarkan temuan yang dilakukan oleh FIP2B terhadap spesies tersebut, setelah diverifikasi oleh FIP2B dikonfirmasi bahwa terjadi pergeseran target penangkapan yang dilakukan oleh nelayan di Selat Alas dari kakap dan kerapu menjadi ikan pelagis. Sehingga menyebabkan target kakap dan kerapu jarang didaratkan oleh nelayan di Selat Alas dan berdampak pada minimnya jumlah data yang dimonitor.

Selanjutnya terkait indikator aktivitas penangkapan yaitu jumlah nelayan yang menggunakan kompresor dan jumlah kasus penggunaan bahan peledak/potassium sianida (KCN/racun) yang diharapkan adalah tidak ditemukannya lagi (0) nelayan yang menggunakan kompresor maupun aktivitas penangkapan menggunakan bahan peledak. Berdasarkan data yang dikumpulkan parapihak yang terlibat dalam upaya pengawasan pada tahun 2023, masih ditemukan 140 nelayan yang menggunakan panah berkompresor di sekitar perairan Selat Alas. Sedangkan indikator kasus penggunaan bahan peledak dan potassium sianida, sudah tidak ditemukan lagi aktivitas penangkapan merusak di Selat Alas, sehingga tidak teridentifikasi (0) jumlah kasus penggunaan bahan peledak dan potassium sianida.

Secara keseluruhan di wilayah pengelolaan perikanan Provinsi Nusa Tenggara Barat, penggunaan alat penangkapan ikan panah berkompresor memberikan tekanan penangkapan yang cukup besar terutama bagi jenis kerapu. Sehingga penting untuk mensosialisasikan penyadartahuan secara komprehensif terkait dampak dari penggunaan alat tangkap panah berkompresor dan alat tangkap merusak ke semua pemangku kepentingan perikanan di Nusa Tenggara Barat. Kolaborasi dengan pihak pengumpul juga dibutuhkan, karena peran pihak pengumpul berpengaruh dalam memberikan akses pasar bagi nelayan terhadap hasil tangkapannya.

Penegakan hukum perlu diperkuat dan dipertegas dalam mengatasi isu aktivitas penangkapan ikan di Provinsi Nusa Tenggara Barat melalui optimalisasi kegiatan pengawasan/patroli yang disesuaikan dengan aktivitas operasi alat tangkap bom dan alat tangkap panah berkompresor. Kegiatan pengawasan dan pengendalian pemanfaatan telah dilakukan oleh lembaga yang memiliki kepentingan terhadap penanganan isu penangkapan ikan merusak, akan tetapi isu ini masih ditemukan karena adanya kendala yang dialami penyidik di lapangan yakni kurangnya jumlah personil untuk melakukan patroli dibandingkan dengan jumlah pelaku. Sehingga hal tersebut tidak memperoleh hasil yang efektif, selain itu juga dibutuhkannya biaya operasional pengawasan yang cukup besar. Akan tetapi kendala ini dapat ditangani dengan mengoptimalkan peran kelompok masyarakat pengawas (pokmaswas) dalam mengawasi kegiatan pemanfaatan yang tidak ramah lingkungan, pelaporan atas temuan kejadian yang ditemukan memiliki pengaruh yang cukup signifikan ketika menemukan adanya indikasi penangkapan ikan yang tidak ramah lingkungan agar segera ditindak lanjuti oleh penegak hukum terkait.

Hingga saat ini faktor yang menyebabkan terjadinya potensi tindak pidana penangkapan ikan merusak yaitu karena pendidikan yang rendah, tradisi/kebiasaan yang sudah lama menggunakan kompresor, dan kurangnya pemahaman akibat yang ditimbulkan dari penggunaan kompresor. Tentunya hal ini diperlukan sosialisasi terkait dampak yang timbul akibat penggunaan kompresor yang perlu ditingkatkan. Untuk mengatasi permasalahan terkait nelayan kompresor, di Dompu sudah mulai melaksanakan patroli pada malam hari, harapannya di daerah Kabupaten lainnya bisa mengikuti untuk mengatasi permasalahan kompresor dengan cara yang lebih menasar. Selain itu juga diperlukan fasilitasi dari pemerintah untuk turut membantu desa dalam penyusunan aturan lokal atau regulasi di tingkat desa. Eksplorasi langkah yang cukup relevan seperti mengarahkan nelayan beralih ke kegiatan penangkapan yang lebih ramah lingkungan dan memberikan insentif terhadap nelayan yang telah mematuhi kegiatan penangkapan ikan yang berkelanjutan perlu untuk didorong.

### **3.4. Permasalahan Umum Pengelolaan Perikanan Kakap dan Kerapu di NTB**

Secara umum, berdasarkan Kepmen KP No. 123 Tahun 2021, isu pokok dan permasalahan dalam pengelolaan sumber daya ikan kakap dan kerapu dapat dikelompokkan menjadi 4 aspek yaitu sumber daya ikan (SDI), lingkungan SDI, sosial ekonomi perikanan, dan tata kelola perikanan. Adapun permasalahan umum yang terkait dengan aspek SDI di Provinsi NTB yaitu degradasi stok ikan kakap dan kerapu yang disebabkan oleh penangkapan ikan yang tidak mengikuti kaidah keberlanjutan. Mengacu pada hasil monitoring dan evaluasi tahun ke-6 untuk wilayah pengelolaan Teluk Saleh, Teluk Cempi, Teluk Waworada, perairan Sape, dan tahun ke-4 untuk perairan Selat Alas menunjukkan bahwa kontribusi terbesar penurunan kondisi stok beberapa jenis ikan kerapu dominan di NTB disebabkan oleh penggunaan panah dengan alat bantu kompresor. Hal ini terlihat pada indikator di masing-masing wilayah karena masih ditemukannya nelayan panah yang menggunakan kompresor sehingga menjadi isu penting yang perlu diatasi dalam pengelolaan perikanan kakap dan kerapu di Provinsi Nusa Tenggara Barat.

Hasil tangkapan dari panah berkompresor didominasi oleh ikan berukuran kecil di bawah ukuran acuan batas atau belum dewasa (*immature*). Tingginya jumlah nelayan panah dan rendahnya tingkat kepatuhan nelayan terhadap aturan ukuran minimal tangkapan yang diperbolehkan, menyebabkan terjadinya penurunan kondisi stok ikan kakap dan kerapu di Provinsi NTB. Kondisi tersebut dapat dijelaskan melalui peninjauan

kondisi stok yang dilakukan oleh Forum Ilmiah Pengelolaan Perikanan Berkelanjutan (FIP2B) yang menunjukkan bahwa rendahnya nilai rasio potensi pemijahan (SPR) pada beberapa jenis ikan kerapu yang tertangkap di wilayah perairan Teluk Saleh seperti *Plectropomus leopardus*, *Plectropomus maculatus*, dan *Epinephelus coioides* secara signifikan berasal dari kontribusi panah dengan bantuan kompresor. Ketiga jenis ikan tersebut, secara konsisten mengalami penurunan status kondisi stok menjadi *over-exploited/overfished* pada dua tahun terakhir.

Dilihat dari aspek lingkungan SDI, maraknya aktifitas *destructive fishing* seperti penggunaan bom dan potasium untuk penangkapan ikan masih menjadi permasalahan utama dalam pengelolaan perikanan di wilayah perairan Provinsi NTB. Kegiatan penangkapan ikan yang merusak ini berperan langsung dalam mendegradasi habitat ikan kakap dan kerapu, yang dapat mengancam kelestarian sumber daya jenis ikan tersebut. Kondisi ini tergambar dari temuan saat pemantauan di beberapa lokasi kawasan konservasi, berupa kerusakan substrat pada karang keras serta matriks terumbunya yang teridentifikasi disebabkan oleh penggunaan bom untuk penangkapan ikan pada beberapa titik pemantauan terumbu karang, terutama di kawasan konservasi perairan di Teluk Saleh (Data Primer, 2023). Selain itu dari diskusi kelompok juga teridentifikasi adanya permasalahan pengoperasian bubu ikan di daerah karang serta jaring waring pada lokasi penangkapan di daerah kawasan konservasi. Pengoperasian bubu ikan ini dilakukan oleh nelayan dari luar Teluk Saleh yang kerap mendaratkan ikan berukuran kecil di beberapa desa di sekitar Teluk Saleh.

Berdasarkan hasil diskusi monitoring dan evaluasi pengelolaan perikanan kakap dan kerapu di Provinsi NTB pada Februari 2024, dapat diidentifikasi beberapa isu dan permasalahan yang terkait dengan aspek sosial ekonomi yaitu diantaranya masih tingginya permintaan pasar terhadap ikan kakap dan kerapu berukuran dibawah ukuran layak tangkap, rendahnya pendapatan nelayan kecil, rendahnya mutu hasil tangkapan, dan panjangnya rantai pasok distribusi ikan kakap dan kerapu serta masih kurangnya peran kelembagaan masyarakat dan kearifan lokal. Secara umum isu dan permasalahan dari aspek sosial ekonomi diatas, mendorong perilaku nelayan untuk menangkap ikan sebanyak-banyaknya tanpa memperhatikan keberlanjutan sumber daya ikan. Kondisi tersebut menyebabkan tingginya tekanan penangkapan terhadap jenis ikan kakap dan kerapu yang mengarah pada penurunan kondisi stok ikan tersebut.

Adapun permasalahan umum pengelolaan perikanan kakap dan kerapu di Provinsi NTB yang terkait dengan aspek tata kelola yaitu diantaranya meliputi operasionalisasi komite pengelolaan perikanan yang belum optimal, keterbatasan kapasitas pemerintah daerah dalam perencanaan, pengelolaan, pengawasan dan penegakan hukum, belum adanya mekanisme insentif dalam mendukung peningkatan kepatuhan nelayan, serta pengelolaan kawasan konservasi yang masih belum efektif. Permasalahan tata kelola yang ada saat ini, menjadi kendala yang menghambat perkembangan implementasi rencana aksi pengelolaan perikanan kakap dan kerapu di Provinsi NTB.

### **3.5. Rekomendasi dan Tindak Lanjut Pengelolaan**

Berdasarkan hasil diskusi pada pertemuan komite dalam kegiatan Monitoring dan Evaluasi Pengelolaan Perikanan Kakap dan Kerapu Berkelanjutan di Provinsi Nusa Tenggara Barat telah dihimpun rumusan langkah tindak lanjut sebagai rekomendasi untuk mengatasi isu dan permasalahan implementasi pengelolaan perikanan kakap kerapu dengan mempertimbangkan saran, masukan, tanggapan, dan pertanyaan pada saat diskusi. Para peserta yang hadir bersepakat merumuskan hasil pertemuan yakni menetapkan strategi teknis yang disusun untuk mengatasi isu dan permasalahan pada aspek 1) sosial ekonomi, 2) sumber daya ikan, 3) tata kelola, dan 4) alat penangkapan ikan dan kegiatan penangkapan merusak. Detail dari strategi teknis yang dirumuskan sebagai berikut (Tabel 12).

Tabel 12. Strategi teknis dalam mengatasi isu dan permasalahan pada masing-masing aspek.

No	Aspek	Isu dan Permasalahan	Strategi
1	Sumber daya ikan	Degradasi status stok ikan kakap & kerapu (jenis untuk unit penilaian MSC dan jenis primer)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rehabilitasi ekosistem habitat ikan (terumbu karang buatan dan rumah ikan)</li> <li>• Pengawasan terhadap aktivitas nelayan bubu dari luar kawasan (yang menangkap dan mendaratkan ikan berukuran kecil)</li> <li>• Memaksimalkan kegiatan pengawasan oleh masyarakat terhadap ukuran ikan yang didaratkan, terutama sumber pendanaan untuk operasional pokmaswas</li> <li>• Sosialisasi/kampanye/edukasi mengenai penangkapan ikan secara legal (ukuran, alat tangkap, dan alat bantu)</li> <li>• Pengaturan lokasi penangkapan ikan</li> <li>• Meniadakan alat bantu kompresor, dengan Desa Prajak sebagai pilot project pengurangan atau menghilangkan penggunaan kompresor</li> <li>• Peningkatan kepatuhan penggunaan mata pancing, dengan desa-desa sekitar Teluk Santong sebagai lokasi pilot project.</li> </ul>
		Masih rendahnya kualitas dan kuantitas data untuk ikan kakap & kerapu	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pelatihan Cara Penanganan Ikan yang Baik (CPIB), sertifikat kelayakan pengolahan/SKP (membangun atmosfer yang sesuai untuk aktivitas penanganan dan pengolahan ikan)</li> <li>• Memaksimalkan dan mengembangkan keterlibatan masyarakat dalam pendataan Citizen Science</li> </ul>
		Implementasi penegakan aturan PERGUB 55/2023 belum optimal	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kelengkapan dokumen perizinan penangkapan ikan (SIUP, SIPI, dan pas kecil)</li> <li>• Peningkatan pengawasan, peningkatan jumlah, dan kapasitas pengawas perikanan</li> <li>• Sosialisasi/edukasi mengenai Pergub 55/2023</li> </ul>
2	Alat Penangkapan Ikan (API) dan Kegiatan Penangkapan Merusak	Penggunaan bom dan bahan kimia lainnya untuk menangkap ikan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sosialisasi, papan informasi, dan surat edaran</li> <li>• Surat pernyataan dan patroli pengawasan</li> <li>• Mendatangi rumah pelaku oleh aparat penegak hukum dan perangkat desa</li> <li>• Hukuman lebih berat, minimal 2,5 tahun untuk memberikan efek jera</li> </ul>
		Penggunaan panah dengan alat bantu kompresor	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sosialisasi, papan informasi, dan surat edaran</li> <li>• Surat pernyataan dan patroli pengawasan</li> <li>• Kesepakatan antara desa pesisir dalam bentuk aturan bersama dengan didampingi oleh pemerintah terkait (DKP dan APH), adanya denda berupa uang dan penyitaan alat bantu kompresor</li> <li>• Hukuman yang membuat efek jera</li> </ul>
		Penggunaan alat bantu kompresor, pada alat tangkap jaring nyamba (gill net dasar)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sosialisasi, papan informasi, dan surat edaran</li> <li>• Surat pernyataan</li> </ul>

	Kepatuhan terhadap aturan PERDA Prov. NTB No. 8 Tahun 2020 dan Pergub NTB No. 55 Tahun 2023 masih rendah	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sosialisasi, papan informasi, dan surat edaran</li> <li>• Surat pernyataan</li> <li>• Peningkatan keterampilan dibidang lain sebagai mata pencaharian alternatif seperti wisata bahari</li> <li>• Pengawasan bersama APH, instansi terkait, dan stakeholder terkait</li> </ul>
	Bubu ikan, pengoperasian di daerah karang	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sosialisasi, papan informasi, dan surat edaran</li> <li>• Surat pernyataan dan patroli pengawasan</li> </ul>
	Jaring waring pada lokasi penangkapan di daerah kawasan konservasi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sosialisasi, papan informasi, dan surat edaran</li> <li>• Surat pernyataan dan patroli pengawasan</li> </ul>
	Penggunaan mata pancing nomor 11	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sosialisasi, papan informasi, dan surat edaran</li> <li>• Surat pernyataan dan patroli bersama</li> <li>• Penggantian alat tangkap</li> <li>• Pemberian bantuan kepada masyarakat yang taat sesuai aturan</li> </ul>
3	Tata Kelola	<p>Terbatasnya kapasitas PEMDA di bidang perencanaan, pengelolaan, pengawasan, dan penegakan hukum</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengoptimalkan kegiatan sosialisasi melalui perda dan pergub</li> <li>• Mengoptimalkan peran dari BPSDKP, Satgas, Pokmaswas dalam pengelolaan sumberdaya kelautan dan perikanan</li> <li>• Pengalihan mata pencaharian/ kegiatan mata pencaharian alternatif</li> <li>• Pemetaan potensi pelaku kegiatan illegal</li> </ul>
	Operasionalisasi Lembaga Pengelola Perikanan belum optimal	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Percepatan PERDA pengelolaan SDKP</li> <li>• Memfasilitas Pembangunan Stasiun Pengawasan</li> </ul>
	Mekanisme insentif belum ada	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pemberdayaan kelompok masyarakat melalui peningkatan kapasitas SDM/intervensi dukungan sarpras</li> <li>• BPJS ketenagakerjaan bagi nelayan patuh</li> </ul>
	Pengelolaan KKP yang belum efektif	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mendorong Perdes Pengelolaan KKP</li> <li>• Keterlibatan peran pemuda dan kelompok perempuan</li> </ul>
4	Sosial – Ekonomi	<p>Permintaan pasar terhadap ikan kakap dan kerapu yang berukuran dibawah ukuran layak tangkap masih tinggi (trade limit 50% di bawah Lm)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pengaturan mata pancing tonda ukuran nomor 5 dan 6 (di atas 5 ons)</li> <li>• Sosialisasi intensif kepada nelayan terkait mata pancing</li> <li>• Sosialisasi ke masyarakat terkait ukuran ikan yang diperbolehkan untuk dikonsumsi</li> <li>• Sosialisasi ke pengepul terkait ukuran yang diperbolehkan untuk dipasarkan dan pengepul perlu mensosialisasikan ke pihak lain (nelayan dan konsumen khusus konsumen lokal).</li> <li>• Pengawasan dan evaluasi ukuran ikan yang tertangkap</li> <li>• Pembentukan satgas (masing-masing daerah punya satgas) dengan tugas sosialisasi dan operasi pasar</li> <li>• Pengaturan quota tangkap pada masing-masing perairan</li> <li>• Dibutuhkan sanksi untuk pengepul yang melanggar dalam pemasaran ikan yang tidak sesuai ukuran tangkap</li> </ul>

Mutu hasil tangkapan ikan kakap dan kerapu masih rendah	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pembinaan nelayan tentang cara penanganan ikan yang baik (CPIB) dan perbaikan sarana dan prasarana</li> </ul>
Pendapatan nelayan kecil penangkap ikan kakap & kerapu masih rendah	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Penegakan hukum untuk nelayan yang menggunakan panah berkompresor dan sianida dengan tujuan agar hasil tangkapan seimbang antar nelayan</li> <li>• Modernisasi alat tangkap sehingga hasil tangkapan lebih banyak</li> <li>• Diversifikasi jenis tangkapan</li> <li>• Diversifikasi usaha (usaha ayam dll yang sesuai kompetensi/ keahlian nelayan)</li> <li>• Peningkatan pengolahan hasil perikanan sehingga nilai jual menjadi lebih tinggi</li> </ul>
Panjangnya rantai pasok untuk distribusi kakap & kerapu	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Edukasi nelayan untuk pemasaran online (marketplace) hasil tangkapan atau olahan hasil tangkapan</li> <li>• Dibutuhkan Sosioplanner untuk membantu nelayan</li> <li>• Membuat koperasi nelayan</li> </ul>
Peran kelembagaan masyarakat dan kearifan lokal masih kurang	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Perlu pembinaan dari pemerintah untuk kelompok-kelompok nelayan yang telah terbentuk</li> <li>• Mendatangkan kelompok yang sudah berhasil untuk memberikan sharing pengalaman atau binaan kepada kelompok nelayan yang manajemen kelembagaannya belum optimal</li> </ul>

Berdasarkan rumusan strategi teknis yang dirumuskan di atas, rekomendasi strategi yang akan diperkuat dalam melakukan langkah pengelolaan perikanan kakap dan kerapu berkelanjutan di Provinsi Nusa Tenggara Barat di periode berikutnya, yaitu:

1. Meningkatkan kegiatan pengawasan bersama, baik dengan kelompok masyarakat pengawas maupun dengan aparat penegak hukum terhadap aktivitas penangkapan ikan di perairan Nusa Tenggara Barat;
2. Meningkatkan kegiatan sosialisasi, kampanye, dan edukasi terkait Pengelolaan Perikanan Kakap dan Kerapu Berkelanjutan serta aturan kendali tangkap pada Peraturan Gubernur Nomor 55 Tahun 2023;
3. Meningkatkan keterlibatan masyarakat dalam pendataan citizen science;
4. Mengupayakan kesepakatan bersama dengan para nelayan yang melakukan penangkapan ikan secara tidak berkelanjutan (panah berkompresor, bom, atau potassium) untuk menghentikan praktik-praktik tersebut;
5. Meningkatkan sosialisasi mengenai dampak bahaya penggunaan kompresor kepada nelayan panah dengan alat bantu penangkapan kompresor;
6. Memberikan insentif kepada nelayan patuh dalam pengelolaan perikanan kakap dan kerapu yang berkelanjutan;
7. Memastikan pemantauan keberlanjutan sumber daya di lokasi penangkapan dengan intensitas tinggi untuk ikan kakap dan kerapu.

# » DAFTAR PUSTAKA

- Froese, R. & C. Binohlan. 2000. Empirical relationships to estimate asymptotic length, length at first maturity, and length at maximum yield per recruit in fishes. *J. Fish Biol.* (in press)
- Herdiana Y. 2024. Improving the understanding of small-scale grouper and snapper fisheries in Saleh Bay-West Nusa Tenggara, Indonesia to enhance their management [disertasi]. Bogor: Institut Pertanian Bogor.
- Hermawan, F., Suharyanto, & Baskoro, M. S. (2020). Bioeconomic model of largehead hairtail fisheries (*Trichiurus lepturus*) in Cilacap waters, Central Java, Indonesia as an approach to fisheries management. *AAFL Bioflux*, 13(2), 684–693. <http://www.bioflux.com.ro/aafl>
- Keputusan Menteri Kelautan Dan Perikanan Republik Indonesia Nomor 123 Tahun 2021 Tentang Rencana Pengelolaan Perikanan Kakap Dan Kerapu, Pub. L. No. 123, Menteri Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia 1 (2021).
- Krisnafi, Y., Syamsudin, S., Yusrizal, Nugraha, E., & Rokhman Fadly, Z. (2018). Analysis of Catch per Unit Effort Red Snapper Resources in Brondong Archipelagic Fishing Port Lamongan District East Java Province Indonesia. *The International Journal of Engineering and Science*, 7(12), 52–57. <https://doi.org/10.9790/1813-0712025257>
- Marinding, J. C., Labaro, I. L., & Pamikiran, R. D. CH. (2023). Catch Per Unit Effort Perikanan Tuna Handline dalam Kurun Waktu Lima Tahun di Pelabuhan Perikanan Samudera Bitung. *JURNAL ILMU DAN TEKNOLOGI PERIKANAN TANGKAP*, 8(2), 59–67. <https://doi.org/10.35800/jitpt.8.2.2023.48477>
- White, W. T., Last, P. R., Dharmadi, Faizah, R., Chodrijah, U., Prisantoso, B. I., Pogonoski, J. J., Puckridge, M., & Blaber, S. J. M. (2013). *Market Fishes of Indonesia*. Australian Centre for International Agricultural Research.

