

# Rencana Aksi Pengelolaan Perikanan **KERAPU DAN KAKAP** Berkelanjutan (P2K2B)



## Teluk Saleh

Provinsi Nusa Tenggara Barat



**RENCANA AKSI  
PENGELOLAAN PERIKANAN KERAPU DAN KAKAP  
BERKELANJUTAN (P2K2B) DI TELUK SALEH,  
PROVINSI NUSA TENGGARA BARAT**

## DAFTAR ISI

1. Pendahuluan .....	1
1.1. Latar belakang .....	1
1.2. Ruang lingkup .....	1
1.2.1. Area geografis pengelolaan .....	2
1.2.2. Unit pengelola perikanan.....	3
2. Status Perikanan Kerapu dan Kakap di Teluk Saleh .....	5
2.1. Kondisi stok .....	5
2.1.1. Famili Epinephelidae .....	5
2.1.2. Famili Lutjanidae .....	6
2.1.3. <i>Catch per unit effort</i> (CPUE) .....	7
2.1.4. Analisis stok dan parameter populasi.....	10
2.2. Armada penangkapan dan alat tangkap.....	14
2.2.1. Panah ( <i>spear gun</i> ).....	14
2.2.2. Bagan perahu ( <i>boat liftnets</i> ).....	14
2.2.3. Jaring insang tetap ( <i>set gillnets</i> ).....	15
2.2.4. Pancing tonda ( <i>troll line</i> ).....	16
2.2.5. Pancing ulur ( <i>handlines</i> ) .....	16
2.2.6. Rawai dasar ( <i>bottom longlines</i> ) .....	17
2.2.7. Bubu .....	17
2.2.8. Kegiatan penangkapan merusak .....	18
2.3. Sosial ekonomi nelayan Teluk Saleh .....	19
2.4. Kawasan konservasi Pulau Liang dan Pulau Ngali .....	20
2.5. Indikator EAFM sebagai alat monitoring dan evaluasi pengelolaan perikanan .....	24
3. Tantangan Pengelolaan Perikanan di Teluk Saleh .....	25
4. Strategi Pemanfaatan Perikanan.....	26
4.1. Tujuan konseptual .....	26
4.2. Tujuan operasional .....	26
4.3. Pengaturan pemanfaatan perikanan .....	26
4.3.1. Indikator kinerja pengelolaan perikanan .....	26
4.3.2. Titik acuan.....	26
4.4. Langkah pengelolaan .....	28
4.4.1. Kaidah keputusan.....	28
4.4.2. Langkah adaptif pengelolaan .....	29
5. Evaluasi Strategi Pengelolaan.....	32
6. Penutup .....	36



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Diagram alir proses penyusunan rencana aksi pengelolaan perikanan kerapu dan kakap berkelanjutan di NTB.....	2
Gambar 2. Hasil tangkapan dominan dari famili Epinephelidae spesies (a) <i>Plectropomus leopardus</i> ; (b) <i>Variola albimarginata</i> ; dan (c) <i>P. maculatus</i> .....	5
Gambar 3. Hasil tangkapan ikan kerapu (Epinephelidae) bulan April 2016—Maret 2017 ...	6
Gambar 4. Hasil tangkapan dominan dari famili Lutjanidae spesies (a) <i>Lutjanus malabaricus</i> ; (b) <i>Etelis coruscans</i> .....	6
Gambar 5. Hasil tangkapan ikan kakap (Lutjanidae) bulan April 2016—Maret 2017.....	7
Gambar 6. CPUE kerapu dan kakap di Teluk Saleh, April 2016-Maret 2017.....	8
Gambar 7. CPUE ikan kerapu (Epinephelidae) di Teluk Saleh, April 2016-Maret 2017 .....	8
Gambar 8. CPUE ikan kakap (Lutjanidae) di Teluk Saleh, April 2016-Maret 2017.....	9
Gambar 9. Peta grid lokasi penangkapan ikan di Teluk Saleh .....	9
Gambar 10. Komposisi hasil tangkapan kakap dan kerapu dari alat tangkap panah di Teluk Saleh .....	14
Gambar 11. Komposisi hasil tangkapan kakap dan kerapu dari bagan perahu di Teluk Saleh .....	15
Gambar 12. Komposisi hasil tangkapan kakap dan kerapu dari jaring insang tetap di Teluk Saleh .....	15
Gambar 13. Komposisi hasil tangkapan kakap dan kerapu dari pancing tonda di Teluk Saleh .....	16
Gambar 14. Komposisi hasil tangkapan kakap dan kerapu dari pancing ulur di Teluk Saleh .....	17
Gambar 15. Komposisi hasil tangkapan kakap dan kerapu dari rawai dasar di Teluk Saleh .....	18
Gambar 16. Komposisi hasil tangkapan kakap dan kerapu dari pancing ulur di Teluk Saleh .....	18
Gambar 17. Sebaran lokasi pelaku penangkapan merusak di Provinsi NTB. (Sumber: Wawancara, 2016).....	19
Gambar 18. (a) Sebaran dan Kondisi Karang di TWP Pulau Liang dan Pulau Ngali; (b) Jumlah jenis ikan karang di TWP Pulau Liang dan Pulau Ngali; (c) Sebaran Ekosistem Lamun, Mangrove, dan Terumbu Karang di TWP Pulau Liang dan Pulau Ngali; dan (d) Daerah penangkapan ikan di TWP Pulau Liang dan Pulau Ngali .....	21
Gambar 19. Peta Zonasi TWP Pulau Liang dan Pulau Ngali .....	22
Gambar 20. Status pengelolaan perikanan kerapu dan kakap di Teluk Saleh berdasarkan indikator EAFM.....	24
Gambar 21. Hubungan antara strategi pemanfaatan dan mekanisme evaluasi (Sumber: Modifikasi dari The Pew Charitable Trust, 2015) .....	33



## DAFTAR TABEL

Tabel 1. Sepuluh besar jenis kerapu (famili Epinephelidae) yang didaratkan di Teluk Saleh, April 2016—Maret 2017* .....	5
Tabel 2. Daftar spesies kakap (famili Lutjanidae) yang dijumpai di Teluk Saleh, 2016 ....	6
Tabel 3. Upaya penangkapan, hasil tangkapan, CPUE, dan FPI setiap alat tangkap di Teluk Saleh, April 2016 - Maret 2017 .....	7
Tabel 4. CPUE ikan kerapu dan kakap berdasarkan jenis dan bulan (tertinggi dan terendah) di Teluk Saleh .....	8
Tabel 5. CPUE ikan kerapu dan kakap berdasarkan daerah penangkapan ikan di Teluk Saleh.....	10
Tabel 6. Jenis ikan ekonomis penting di perairan Teluk Saleh yang didaratkan pada April 2016-Maret 2017.....	10
Tabel 7. Parameter populasi dan kondisi stok ikan kerapu dan kakap di Teluk Saleh berdasarkan data April 2016-Maret 2017 .....	13
Tabel 8. Koordinat zona inti, zona pemanfaatan, zona perikanan berkelanjutan, dan zona rehabilitasi (usulan) di TWP Pulau Liang dan Pulau Ngali .....	23
Tabel 9. Ukuran ikan minimal yang boleh ditangkap sebagai titik acuan peringatan .....	27
Tabel 10. Ukuran ikan minimal yang boleh ditangkap sebagai titik acuan batas .....	27
Tabel 11. Matriks implementasi rencana aksi P2K2B Provinsi NTB .....	29
Tabel 12. Indikator evaluasi terhadap rencana aksi P2K2B di Provinsi NTB.....	35



# 1. Pendahuluan

## 1.1. Latar belakang

Provinsi Nusa Tenggara Barat (NTB) merupakan salah satu provinsi di Indonesia yang menjadi habitat bagi berbagai jenis sumber daya ikan, sehingga memiliki potensi perikanan yang cukup tinggi, khususnya perikanan karang, lobster, dan tuna<sup>1</sup>. Perikanan karang, utamanya jenis kerapu dan kakap, merupakan perikanan yang penting di Indonesia, karena selain bernilai ekonomis tinggi, kelompok ikan ini memiliki fungsi ekologi penting sebagai predator, sehingga berperan dalam mengelola komposisi ikan pada tingkat trofik yang lebih rendah. Selain itu, kelompok ikan ini umumnya ditangkap oleh nelayan skala kecil yang banyak beroperasi di wilayah terumbu karang. Produksi perikanan kerapu dan kakap menempati urutan ketiga di Provinsi NTB dan merupakan salah satu dari sepuluh penyumbang utama produksi perikanan kerapu dan kakap nasional<sup>2</sup>.

Melihat pentingnya perikanan kerapu dan kakap secara ekologi dan ekonomi, khususnya bagi nelayan skala kecil, maka perikanan kerapu dan kakap perlu dikelola secara berkelanjutan. Provinsi NTB, yang merupakan salah satu lokasi penting bagi perikanan kerapu dan kakap secara nasional, dapat menjadi lokasi percontohan bagi wilayah lain di Indonesia. Saat ini, Kementerian Kelautan dan Perikanan, dalam hal ini Direktorat Pengelolaan Sumber Daya Ikan, Pemerintah Provinsi Nusa Tenggara Barat, dan Wildlife Conservation Society – Indonesia Program (WCS-IP) tengah mengembangkan program pengelolaan perikanan kerapu dan kakap berkelanjutan (P2K2B) di Provinsi NTB, yang salah satu keluarannya adalah Rencana Aksi Pengelolaan Perikanan Kerapu dan Kakap yang berisi strategi pemanfaatan ikan kerapu dan kakap berdasarkan *fisheries reference point* atau titik acuan perikanan. Titik acuan perikanan berfungsi sebagai dasar penyusunan kebijakan yang berhubungan dengan pembatasan tangkapan, yang ditetapkan oleh Kelompok Kerja (Pokja) Pengelolaan Kolaborasi Perikanan Karang Provinsi NTB bersama dengan Badan Riset dan Sumber Daya Manusia Kelautan dan Perikanan (BRSDM KP) dan universitas. Titik acuan yang telah disepakati kemudian diformulasikan menjadi rencana pengaturan pemanfaatan, yang menjadi bagian tak terpisahkan dari dokumen Rencana Aksi Pengelolaan Perikanan Kerapu dan Kakap Berkelanjutan.

Dokumen ini secara spesifik berisi rencana aksi pengelolaan perikanan kerapu dan kakap di Teluk Saleh, Provinsi NTB, sebagai upaya implementasi dari Rencana Pengelolaan Perikanan (RPP) di Wilayah Pengelolaan Perikanan Negara Republik Indonesia (WPPNRI) 713. RPP WPPNRI 713 yang telah ditetapkan oleh Menteri Kelautan dan Perikanan melalui Keputusan Menteri No. 80/KEPMEN-KP/2016 menjadi referensi utama rencana aksi pengelolaan ini, dimana ikan karang merupakan salah satu kelompok sumber daya ikan yang perlu diatur pengelolaannya. Sementara itu, sistematika penyusunan dokumen ini merujuk pada Peraturan Direktur Jenderal Nomor 17/PER-DJPT/2017 tentang Petunjuk Teknis Penyusunan Dokumen Strategi Pemanfaatan Perikanan. Proses penyusunan dokumen dilakukan secara kolaboratif dan diharapkan dapat menjadi bahan pembelajaran dan acuan bagi para pemangku kepentingan yang terlibat dalam pengelolaan perikanan, khususnya perikanan karang, untuk selanjutnya dapat direplikasi di daerah lain di Indonesia.

## 1.2. Ruang lingkup

Rencana Aksi Pengelolaan Perikanan Kerapu dan Kakap di Teluk Saleh terdiri dari pengaturan pemanfaatan, pengelolaan kawasan konservasi sebagai alat pengelolaan perikanan, strategi menekan kegiatan penangkapan yang merusak (bahan peledak dan racun), indikator *Ecosystem Approach to Fisheries Management* (EAFM) sebagai alat monitoring dan evaluasi pengelolaan perikanan, serta skema pemantauan, pengendalian, dan pengawasan. Dokumen rencana aksi pengelolaan ini disusun secara kolaboratif oleh Pokja Pengelolaan Kolaborasi Perikanan Karang yang ditetapkan oleh Gubernur

<sup>1</sup> DKP Provinsi NTB. 2014. Statistik Perikanan Nusa Tenggara Barat. Dinas Kelautan dan Perikanan Provinsi Nusa Tenggara Barat. Mataram.

<sup>2</sup> KKP [Kementerian Kelautan dan Perikanan]. 2013. Kelautan dan Perikanan dalam Angka. Kementerian Kelautan dan Perikanan, Jakarta, Indonesia. 188 pp.

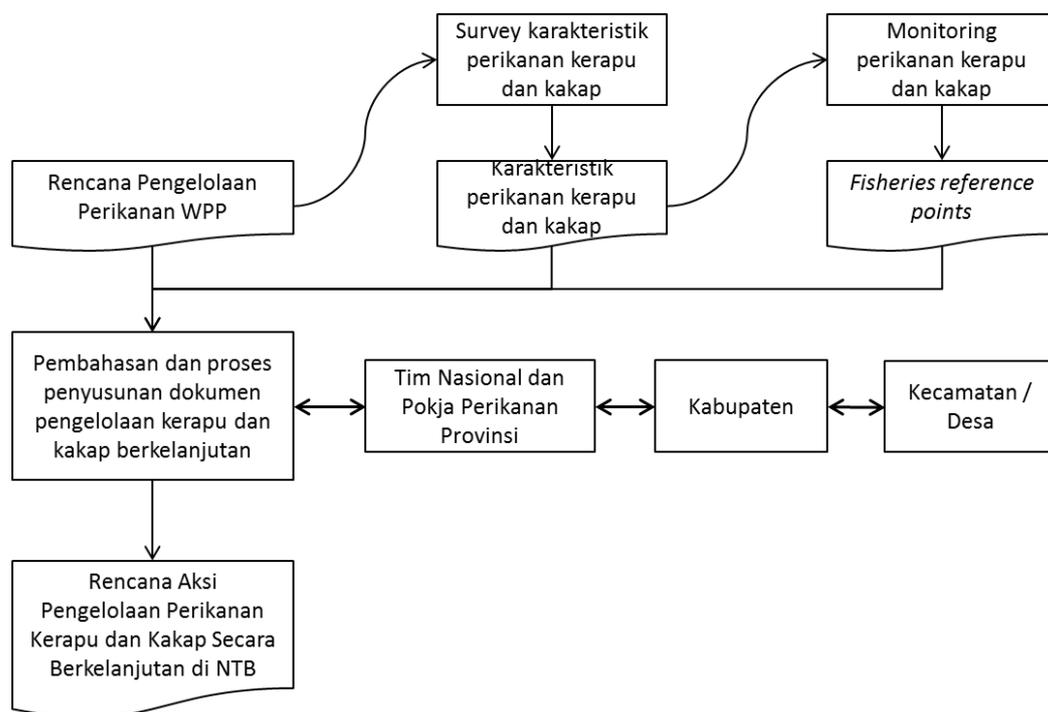


NTB melalui SK Gubernur No. 523-506 tahun 2016, dibawah koordinasi pemerintah pusat yang diwakili oleh Direktorat Pengelolaan Sumber Daya Ikan, Ditjen Perikanan Tangkap, Kementerian Kelautan dan Perikanan. Selain menyusun rencana aksi pengelolaan, Pokja juga memiliki tugas untuk menyiapkan kelembagaan yang berwenang dalam memfasilitasi implementasi pengelolaan perikanan kerapu dan kakap di NTB.

Rencana aksi pengelolaan ini disusun dengan mengintegrasikan beberapa komponen sebagai bahan masukan, antara lain:

1. Rencana Pengelolaan Perikanan (RPP) di WPPNRI 713,
2. Profil perikanan tangkap yang meliputi kondisi stok sumber daya ikan, armada penangkapan, profil kawasan konservasi yang mendukung pengelolaan sumber daya ikan, serta indikator EAFM yang digunakan untuk menentukan status pengelolaan
3. Tantangan pengelolaan yang diidentifikasi dari hasil studi dan pertemuan koordinasi anggota Pokja Kolaborasi Pengelolaan Perikanan Karang Provinsi NTB
4. Strategi pemanfaatan perikanan yang berisi titik acuan perikanan berdasarkan hasil monitoring tangkapan dan ukuran panjang ikan, dan
5. Strategi pemantauan dan evaluasi terhadap implementasi rencana aksi pengelolaan

Dalam rangka pengembangan dokumen, naskah rencana aksi pengelolaan perikanan ini dikonsultasikan dengan para pihak di tingkat desa dan/atau kecamatan, kabupaten, provinsi, dan nasional sehingga menghasilkan dokumen final Pengelolaan Perikanan Kerapu dan Kakap secara Berkelanjutan di Provinsi NTB (Gambar 1).



Gambar 1. Diagram alir proses penyusunan rencana aksi pengelolaan perikanan kerapu dan kakap berkelanjutan di NTB

### 1.2.1. Area geografis pengelolaan

Secara administrasi, Teluk Saleh terletak di dua kabupaten di Propinsi Nusa Tenggara Barat, yaitu Kabupaten Sumbawa dan Kabupaten Dompu. Wilayah Teluk Saleh meliputi sepuluh kecamatan, yaitu Kempo, Labuhan Badas, Lape, Manggalewa, Maronge, Moyo Hilir, Moyo Utara, Pekat, Plampang, dan Tarano, dimana terletak 26 desa di dalamnya. Total penduduk yang tinggal di dalam Teluk Saleh adalah 67 ribu jiwa dengan jumlah nelayan sekitar 3.800 orang, namun nelayan yang melakukan



aktivitas penangkapan di Teluk Saleh tidak kurang dari 5.800 nelayan. Hal ini disebabkan tidak semua desa di Kecamatan Labuhan Badas dan Pekat termasuk dalam Teluk Saleh, namun seluruh nelayan yang tinggal di dua kecamatan tersebut beraktivitas di Teluk Saleh.

Teluk Saleh merupakan salah satu lokasi penting di perairan NTB, dimana hasil tangkapan nelayannya memberikan kontribusi yang signifikan terhadap total produksi perikanan karang di NTB. Teluk Saleh terletak di Kabupaten Sumbawa, yang merupakan bagian dari WPPNRI 713. Di dalam Teluk Saleh terdapat pulau-pulau kecil serta ekosistem pesisir penting seperti terumbu karang, padang lamun, dan mangrove yang menjadi habitat penting bagi sumberdaya ikan.

Aktivitas perikanan tangkap di kawasan Teluk Saleh didominasi oleh perikanan rakyat atau usaha penangkapan ikan skala kecil (*small scale fisheries*) dengan mayoritas nelayan merupakan penduduk kawasan pesisir Teluk Saleh. Tahun 2014, produksi perikanan karang 18% dari total produksi perikanan NTB, sedangkan produksi ikan kakap dan kerapu sebesar 5,5% dari total produksi perikanan NTB. Alat tangkap yang digunakan untuk perikanan karang didominasi oleh bubu, pancing ulur, dan rawai.

Berdasarkan Keputusan Menteri KP No. 47/KEPMEN-KP/2016 tentang Estimasi Potensi, Jumlah Tangkapan Yang Diperbolehkan, dan Tingkat Pemanfaatan Sumber Daya Ikan di Wilayah Pengelolaan Perikanan Negara Republik Indonesia, pemanfaatan ikan karang di WPPNRI 713, dimana Teluk Saleh terdapat didalamnya, berstatus *moderate*, yang artinya upaya penangkapan dapat ditambah. Namun demikian, jumlah penambahan upaya penangkapan tersebut harus diatur agar tingkat pemanfaatan tidak melewati batas yang direkomendasikan.

### 1.2.2. Unit pengelola perikanan

Dinas Kelautan dan Perikanan Provinsi NTB merupakan Satuan Kerja Perangkat Daerah (SKPD) yang memiliki tanggungjawab terhadap sektor kelautan dan perikanan. Kedudukan, susunan organisasi, tugas dan fungsi serta tata kerja Dinas Kelautan dan Perikanan diatur dalam Peraturan Gubernur Nusa Tenggara Barat No. 50/2016 tentang Kedudukan, Susunan Organisasi, Tugas dan Fungsi serta Tata Kerja Dinas-Dinas Daerah Provinsi Nusa Tenggara Barat, serta Peraturan Gubernur Nusa Tenggara Barat No. 53/2016 tentang Pembentukan, Kedudukan, Susunan Organisasi, Tugas dan Fungsi serta Tata Kerja Unit Pelaksana Teknis Dinas pada Dinas-Dinas Daerah dan Unit Pelaksana Teknis Badan pada Badan-Badan Daerah Provinsi Nusa Tenggara Barat. Dinas Kelautan dan Perikanan Provinsi NTB mempunyai tugas membantu Gubernur dalam melaksanakan urusan pemerintahan daerah bidang kelautan dan perikanan berdasarkan asas otonomi, tugas pembantuan dan dekonsentrasi. Secara umum, Dinas Kelautan dan Perikanan Provinsi NTB menyelenggarakan fungsi:

1. Perumusan kebijakan bidang kelautan dan perikanan.
2. Pelaksanaan kebijakan bidang kelautan dan perikanan.
3. Pelaksanaan evaluasi dan pelaporan bidang kelautan dan perikanan.
4. Pelaksanaan administrasi dinas bidang kelautan dan perikanan.
5. Pelaksanaan tugas lain yang diberikan oleh gubernur sesuai dengan tugas dan fungsi.

Struktur organisasi Dinas Kelautan dan Perikanan Provinsi NTB sesuai Peraturan Gubernur NTB No. 50/2016 adalah sebagai berikut:

1. Kepala Dinas,
2. Sekretariat,
3. Bidang Perikanan Tangkap,
4. Bidang Perikanan Budidaya,
5. Bidang Penguatan Daya Saing Produk,
6. Bidang Pengawasan dan Pengelolaan Sumber Daya Pesisir dan Pulau-Pulau Kecil,
7. Kelompok Jabatan Fungsional, dan
8. Unit Pelaksana Teknis Dinas (UPTD)

Kewenangan dan fungsi pengawasan sumberdaya kelautan dan perikanan pada Dinas Kelautan dan Perikanan Provinsi NTB dilakukan oleh Bidang Pengawasan Pengelolaan Sumber Daya Pesisir dan



Pulau-Pulau Kecil. Untuk melaksanakan tugasnya, Bidang Pengawasan dan Pengelolaan Sumber Daya Pesisir dan Pulau-Pulau Kecil menyelenggarakan fungsi penyusunan bahan rumusan kebijakan, perencanaan, koordinasi, pembinaan, pemantauan, pengendalian, evaluasi dan pelaporan terkait:

1. pelaksanaan pengelolaan ruang laut, dan izin pengelolaan perairan pesisir dan pulau-pulau kecil;
2. pelaksanaan pemberdayaan masyarakat dan pelestarian sumberdaya pesisir dan pulau-pulau kecil; dan
3. pelaksanaan pengawasan sumberdaya kelautan dan perikanan.

Berdasarkan tugas dan fungsinya, Dinas Kelautan dan Perikanan berperan dalam melakukan koordinasi dengan petugas atau aparat penegak hukum lainnya seperti TNI Angkatan Laut, Kepolisian Perairan, Penyidik Pegawai Negeri Sipil, termasuk Keamanan Pelabuhan Laut Pangkalan (KPLP) dalam melakukan operasi tindak lanjut atas pelanggaran yang dilakukan Kapal Ikan Indonesia (KII), Kapal Ikan Asing (KIA), dan para pelanggar lainnya.

Unit Pelaksana Teknis Dinas (UPTD) yang terdapat dalam lingkup Dinas Kelautan dan Perikanan NTB antara lain:

1. Balai Pengembangan Budidaya Ikan Air Tawar Aik Mel
2. Balai Pengembangan Budidaya Perikanan Pantai Sekotong
3. Balai Laboratorium Pengujian dan Penerapan Mutu Hasil Perikanan dan Kelautan Mataram
4. Balai Kesehatan Ikan dan Lingkungan Perikanan Budidaya
5. Pelabuhan Perikanan Labuhan Lombok
6. Pelabuhan Perikanan Teluk Santong
7. Balai Konservasi dan Pengawasan Sumber Daya Kelautan dan Perikanan Kawasan Bima-Dompu
8. Balai Konservasi dan Pengawasan Sumber Daya Kelautan dan Perikanan Kawasan Sumbawa
9. Balai Konservasi dan Pengawasan Sumber Daya Kelautan dan Perikanan Kawasan Lombok
10. Balai Pendidikan dan Pelatihan Perikanan dan Kelautan Tanjung Luar

Sehubungan dengan inisiatif Pengelolaan Perikanan Kerapu dan Kakap Berkelanjutan yang digagas oleh Direktorat Sumberdaya Ikan – Kementerian Kelautan dan Perikanan bersama Pemerintah Provinsi NTB, Gubernur NTB telah mengesahkan pembentukan kelompok kerja (Pokja) Pengelolaan Perikanan Karang yang bertugas menyusun dokumen rencana aksi pengelolaan perikanan karang di Provinsi NTB, selanjutnya dibentuk tim teknis melalui SK No. 142/188/P.Tangkap/Dislutkan/VIII/2016. Tim teknis tersebut beranggotakan Kepala Dinas Kelautan dan Perikanan (DKP) Provinsi NTB dan beberapa unit dibawahnya, yaitu Bidang Perikanan Tangkap, Seksi Kapal dan Alat Tangkap, Balai Kesehatan Ikan dan Konservasi, serta Seksi Konservasi Pesisir dan Pulau-Pulau Kecil, WCS Indonesia Program selaku mitra kerjasama, dan mitra bahari dari Universitas Mataram dan Universitas 45 Mataram. Tugas tim teknis meliputi:

1. Menyusun dokumen rencana aksi pengelolaan perikanan (RAPP) karang Provinsi Nusa Tenggara Barat;
2. Mengumpulkan data dan informasi yang dibutuhkan dalam penyusunan dokumen RAPP;
3. Melakukan analisa data dan informasi;
4. Menyampaikan draft dokumen rencana aksi dan pengelolaan perikanan kepada tim Pokja;
5. Melaporkan hasil pelaksanaan kepada Kepala DKP Provinsi NTB.



## 2. Status Perikanan Kerapu dan Kakap di Teluk Saleh

### 2.1. Kondisi stok

Sumber daya ikan di Teluk Saleh didominasi oleh famili Scombridae (15%), Epinephelidae (13%), Lutjanidae (8%), Carangidae (7%), dan Siganidae (6%). Jenis ikan kerapu dan kakap yang didaratkan di pendaratan ikan di Teluk Saleh selama monitoring didominasi oleh jenis ikan dari kelompok kerapu (*grouper*) sebesar 86% dan kakap (*snapper*) sebesar 14%. Jumlah spesies ikan yang teridentifikasi di Teluk Saleh terdapat 74 spesies yang terdiri dari 50 jenis ikan kerapu dan 24 jenis ikan kakap.

Terdapat beberapa spesies target nelayan yang berasal dari famili Epinephelidae, antara lain *Plectropomus leopardus*, *P. areolatus*, *P. maculatus*, *Variola louti*, *V. albimarginata*, *Cephalopholis miniata*, dan *C. sexmaculata*, serta spesies target dari famili Lutjanidae antara lain *Etelis coruscans*, *Lutjanus bohar*, *L. argentimaculatus*, *L. erythropterus*, dan *L. campechanus*.

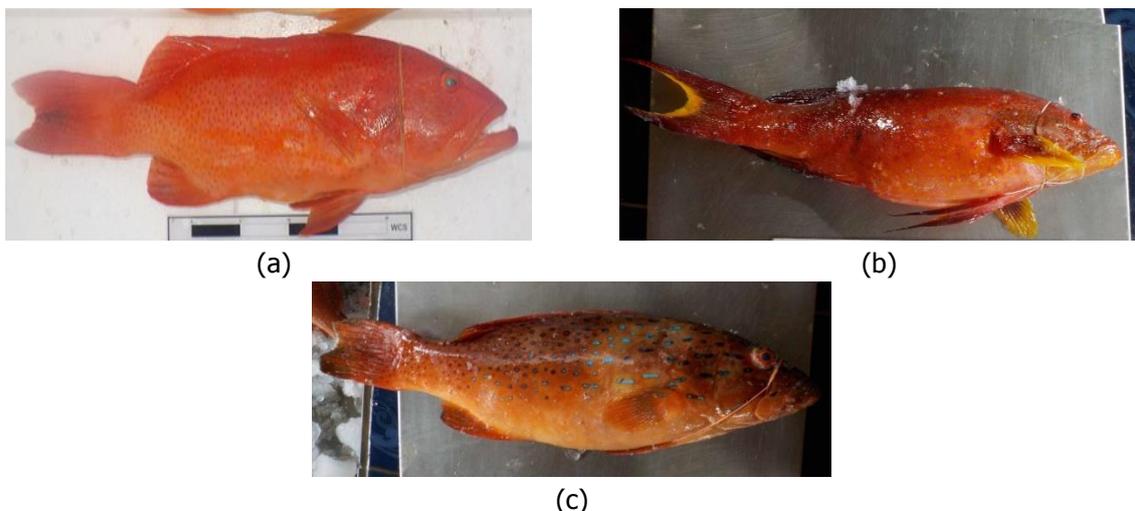
#### 2.1.1. Famili Epinephelidae

Jenis kerapu dari famili Epinephelidae yang ditemukan di Teluk Saleh terdiri dari 50 jenis (Tabel 1) yang didominasi oleh *Plectropomus leopardus*, *Variola albimarginata*, dan *P. maculatus* (Gambar 2). Hasil tangkapan ikan kerapu berdasarkan bobot ikan yang didaratkan (*total landing*) setiap bulan disajikan pada Gambar 3.

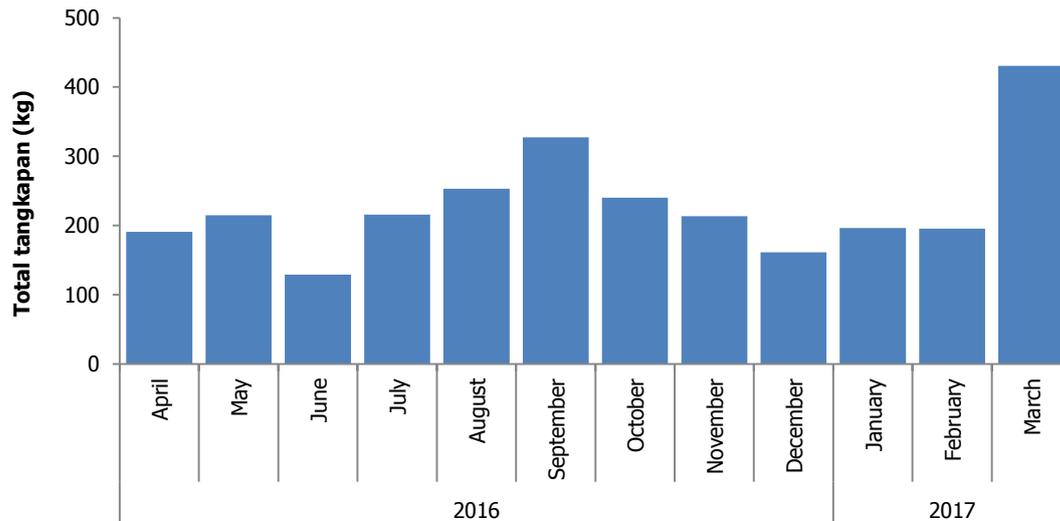
Tabel 1. Sepuluh besar jenis kerapu (famili Epinephelidae) yang didaratkan di Teluk Saleh, April 2016—Maret 2017\*

No.	Nama spesies	Σindividu
1	<i>Plectropomus leopardus</i>	1159
2	<i>Variola albimarginata</i>	797
3	<i>Plectropomus maculatus</i>	796
4	<i>Epinephelus coioides</i>	441
5	<i>Plectropomus oligacanthus</i>	413
6	<i>Cephalopholis miniata</i>	247
7	<i>Epinephelus fuscoguttatus</i>	206
8	<i>Variola louti</i>	202
9	<i>Cromileptes altivelis</i>	172
10	<i>Plectropomus areolatus</i>	161

\*) Sumber: Survei pemantauan pendaratan ikan



Gambar 2. Hasil tangkapan dominan dari famili Epinephelidae spesies (a) *Plectropomus leopardus*, (b) *Variola albimarginata*; dan (c) *P. maculatus*



Gambar 3. Hasil tangkapan ikan kerapu (Epinephelidae) bulan April 2016—Maret 2017

### 2.1.2. Famili Lutjanidae

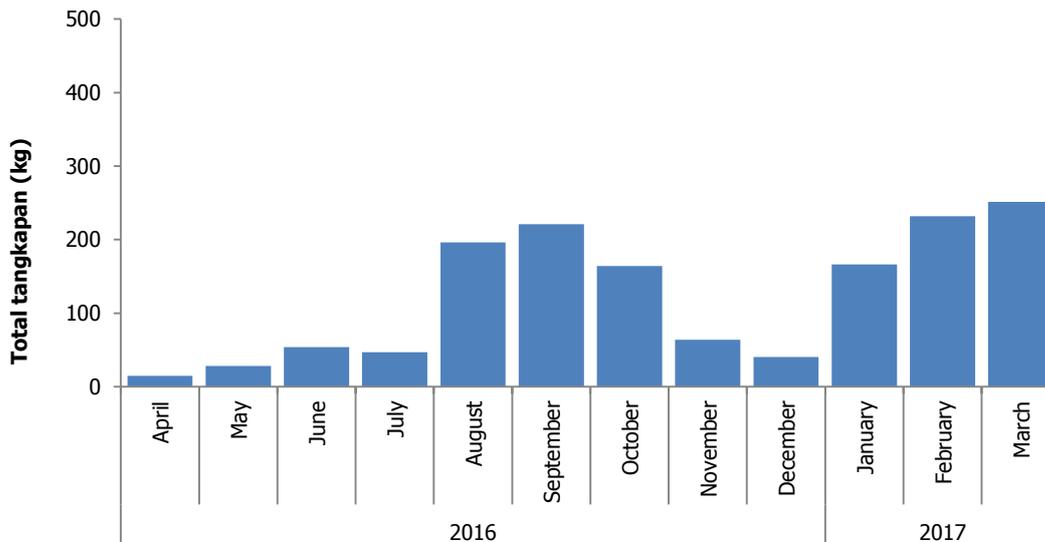
Hasil tangkapan kakap (Lutjanidae) yang dijumpai di Teluk Saleh terdiri dari 24 jenis (Tabel 2) yang didominasi oleh *Lutjanus malabaricus*, *Etelis coruscans*, dan *Pinjalo pinjalo* (Gambar 4). Hasil tangkapan ikan kakap berdasarkan bobot ikan yang didaratkan (*total landing*) setiap bulan disajikan pada Gambar 5.

Tabel 2. Daftar spesies kakap (famili Lutjanidae) yang dijumpai di Teluk Saleh, 2016

No.	Nama spesies	Indv.
1	<i>Lutjanus malabaricus</i>	508
2	<i>Etelis coruscans</i>	90
3	<i>Pinjalo pinjalo</i>	78
4	<i>Lutjanus argentimaculatus</i>	57
5	<i>Lutjanus bohar</i>	38
6	<i>Lutjanus gibbus</i>	26
7	<i>Lutjanus johnii</i>	21
8	<i>Lutjanus timorensis</i>	18
9	<i>Pinjalo lewisi</i>	15
10	<i>Etelis carbunculus</i>	12
11	<i>Etelis coruscans</i>	12



Gambar 4. Hasil tangkapan dominan dari famili Lutjanidae spesies (a) *Lutjanus malabaricus*; (b) *Etelis coruscans*



Gambar 5. Hasil tangkapan ikan kakap (Lutjanidae) bulan April 2016—Maret 2017

### 2.1.3. *Catch per unit effort (CPUE)*

Indikator CPUE digunakan untuk memberikan gambaran mengenai indeks kelimpahan relatif dari stok ikan yang dieksploitasi dan tingkat penangkapan pada suatu daerah penangkapan. CPUE merupakan sebuah konsep perbandingan antara hasil tangkapan dengan upaya penangkapan. Upaya penangkapan yang digunakan dalam satuan trip penangkapan. Ikan kerapu dan kakap di Teluk Saleh ditangkap dengan 6 jenis alat tangkap, yaitu bagan perahu (*boat liftnet*), bubu/trap, jaring insang tetap (*set gillnet*), panah (*speargun*), pancing ulur (*handline*), dan rawai dasar (*bottom longline*). Penggunaan alat tangkap yang berbeda menyebabkan upaya penangkapan ikan kerapu dan kakap bervariasi. Hal ini dapat menyebabkan ketidak-akuratan pendugaan kelimpahan ikan ketika *catchability* berubah dari waktu ke waktu, sehingga perlu dilakukan standarisasi tingkat penangkapan (Maunder & Punt 2004). Standarisasi dilakukan terhadap alat tangkap standar dengan nilai *Fishing Power Index (FPI)* bernilai 1 (CPUE tertinggi).

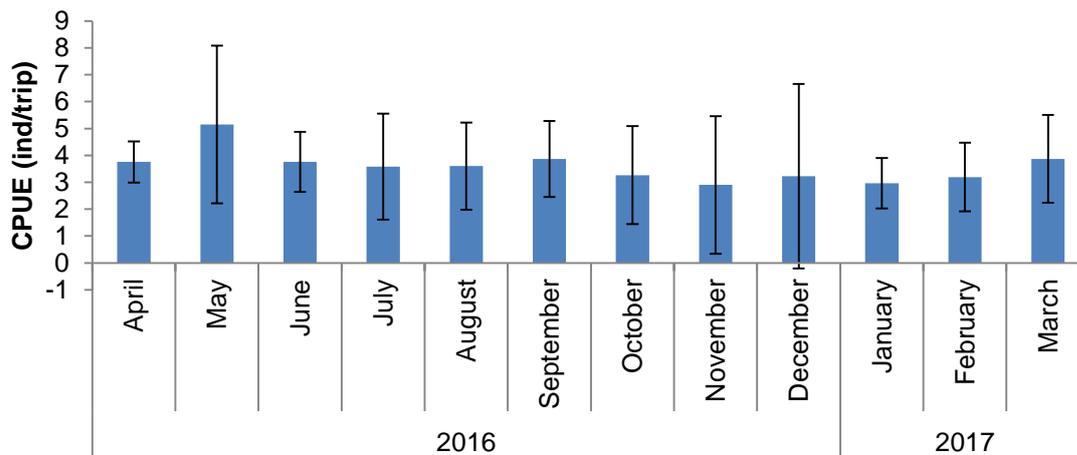
Berdasarkan analisis terhadap upaya penangkapan, hasil tangkapan, CPUE, dan perhitungan nilai FPI setiap alat tangkap (Tabel 3), alat tangkap panah memiliki CPUE tertinggi sebesar 3,51 ind/trip, sehingga alat tangkap panah dijadikan sebagai alat tangkap standar untuk standarisasi upaya penangkapan. Hasil tangkapan alat tangkap panah memiliki proporsi yang besar dengan presentase 49% dari total tangkapan.

Tabel 3. Upaya penangkapan, hasil tangkapan, CPUE, dan FPI setiap alat tangkap di Teluk Saleh, April 2016 - Maret 2017

Alat tangkap	Upaya penangkapan (trip)	Hasil tangkapan (individu)	CPUE (ind/trip)	FPI
Bagan perahu (Boat liftnet)	56	179	3.20	0.90
Bubu/Trap	14	36	2.57	0.72
Jaring insang tetap (Set gillnet)	12	18	1.50	0.42
Panah (Speargun)	335	1194	3.56	1.00
Pancing tonda (Troll line)	53	157	2.96	0.83
Pancing ulur (Handline)	138	294	2.13	0.60
Rawai dasar (Bottom longline)	314	782	2.49	0.70

Pendugaan nilai CPUE dilakukan dengan membagi hasil tangkapan terhadap upaya penangkapan standar. Kelimpahan ikan tertinggi ditunjukkan dengan nilai CPUE tertinggi pada bulan Mei-September 2016 (**Gambar 6**). CPUE tertinggi adalah bulan Mei 2016 sebesar 5.15 ind/trip. Rata-rata CPUE ikan kerapu dan kakap adalah 3.59 ind/trip. Hal ini menunjukkan bahwa rata-rata ikan tertangkap 3-4 individu ikan dalam satu kali trip penangkapan. CPUE terendah ditunjukkan pada bulan

November 2016 sebesar 2.90 ind/trip. CPUE ikan kerapu (Epinephelidae) tertinggi adalah 4.92 ind/trip pada bulan Mei 2016 dan terendah 2.47 ind/trip pada bulan Februari 2017 (Tabel 4).

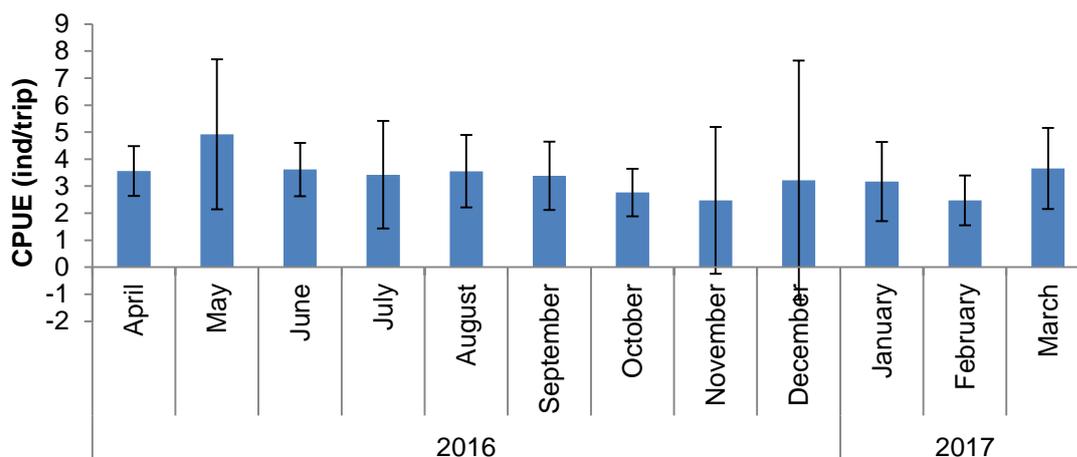


Gambar 6. CPUE kerapu dan kakap di Teluk Saleh, April 2016-Maret 2017

Tabel 4. CPUE ikan kerapu dan kakap berdasarkan jenis dan bulan (tertinggi dan terendah) di Teluk Saleh

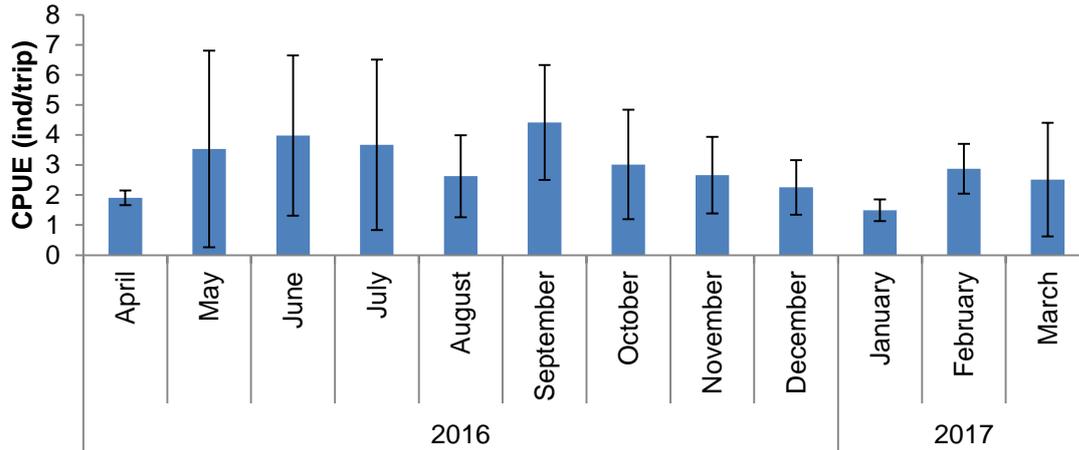
No	Lokasi	Jenis ikan	Bulan	CPUE (ind/trip)	Rata-rata CPUE (ind/trip)
1	Teluk Saleh	Kerapu dan kakap	Mei-2016	5.15	3.59
			Nov-2016	2.90	
2	Teluk Saleh	Kerapu	Mei-2016	4.92	3.35
			Februari -2017	2.47	
3	Teluk Saleh	Kakap	Sep-2016	4.42	2.91
			Januari-2017	1.50	

Rata-rata CPUE ikan kerapu adalah 3.35 ind/trip, artinya ikan kerapu di Teluk Saleh rata-rata tertangkap 3-4 individu dalam satu kali trip penangkapan (Gambar 7). CPUE tertinggi ikan kakap bulan September sebesar 4.42 ind/trip dan CPUE terendah pada bulan Januari sebesar 1.50 ind/trip. Rata-rata CPUE ikan kakap di Teluk Saleh sebesar 2.91 ind/trip, artinya ikan kakap di Teluk Saleh rata-rata tertangkap 2-3 individu dalam satu kali trip penangkapan (Gambar 8).



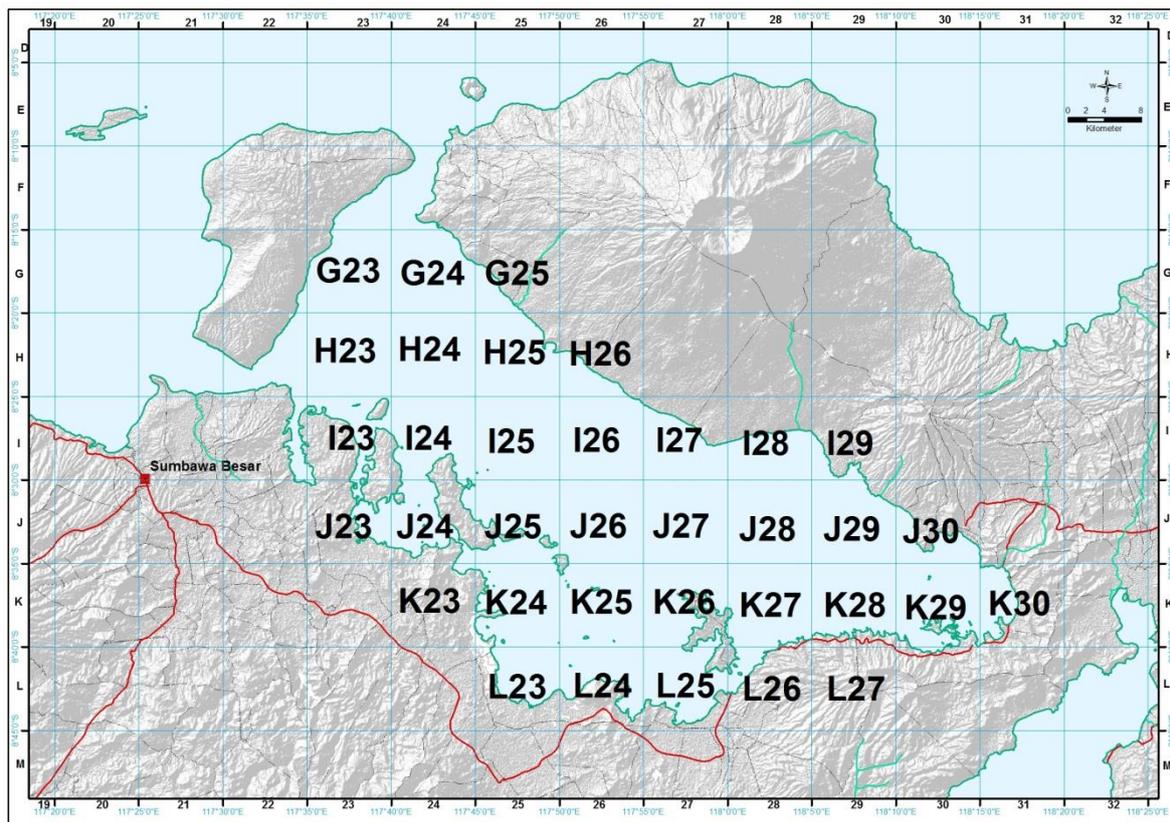
Gambar 7. CPUE ikan kerapu (Epinephelidae) di Teluk Saleh, April 2016-Maret 2017





Gambar 8. CPUE ikan kakap (Lutjanidae) di Teluk Saleh, April 2016-Maret 2017

Pendugaan nilai CPUE juga dilakukan berdasarkan lokasi penangkapan ikan yang disajikan dalam bentuk grid (Gambar 9). Hasil pendugaan CPUE secara spasial berdasarkan daerah penangkapan ikan disajikan dalam Tabel 5. Kelimpahan ikan kerapu dan kakap tertinggi berada pada DPI I23 dan L26 yaitu sekitar Pulau Liang Pulau Ngali dan Pulau Rak yaitu sekitar 11.63-14.00 ind/trip dan kelimpahan terendah terdapat pada DPI I28 dan L25 yaitu sekitar pesisir Sori Tatanga dan pesisir Labuan Bontong.



Gambar 9. Peta grid lokasi penangkapan ikan di Teluk Saleh



Tabel 5. CPUE ikan kerapu dan kakap berdasarkan daerah penangkapan ikan di Teluk Saleh

DPI	CPUE (ind/trip)			DPI	CPUE (ind/trip)		
	Total (kerapu dan kakap)	Kerapu	Kakap		Total (kerapu dan kakap)	Kerapu	Kakap
H25	7.00	7.00	0	J30	8.59	2.86	5.72
I23	11.63	11.63	0	K25	2.86	2.50	1.79
I24	3.22	3.14	3.33	K26	3.88	3.99	2.15
I25	2.81	2.63	2.57	K27	3.50	3.05	2.70
I26	4.99	4.93	3.94	K28	3.77	3.09	3.85
I27	3.40	5.72	1.86	K29	4.92	4.89	1.32
I28	1.12	0.00	1.12	K30	2.95	2.76	1.20
J24	3.10	3.03	1.50	K31	3.16	1.67	3.90
J25	3.48	3.34	2.64	L25	1.00	1.00	0
J26	3.71	3.47	2.54	L26	14.00	14.00	0
J27	4.26	3.42	3.34	L27	3.29	3.56	2.35
J28	4.80	4.05	3.72	L28	2.50	2.50	0
J29	2.59	2.08	2.64				

#### 2.1.4. Analisis stok dan parameter populasi

Analisis stok ikan dan beberapa parameter populasi ikan dilakukan pada beberapa spesies penting di Teluk Saleh. Penentuan spesies penting dilakukan berdasarkan intensitas penangkapan dan nilai ekonomisnya. Jumlah individu serta ukuran panjang dan harga pasarannya dicatat pada saat pemantauan pendaratan ikan dan selanjutnya akan dilakukan analisis parameter biologi dan analisis stok sumberdaya ikan berdasarkan parameter-parameter populasi yang diduga berdasarkan data panjang ikan (cm).

Jenis ikan dari famili Epinephelidae lebih dominan didaratkan di Teluk Saleh dibandingkan jenis ikan dari famili Lutjanidae (Tabel 5). Ikan kerapu jenis *Plectropomus leopardus* merupakan ikan dominan yang didaratkan dengan presentase 15%, *Variola albimarginata* 14%, *Plectropomus maculatus* 12%, *Plectropomus oligacanthus* 8%, dan *Epinephelus coioides* 6%. Sedangkan ikan kakap yang dominan ditangkap adalah dari jenis kakap merah *Lutjanus malabaricus* dengan presentase 8% dari total pendaratan ikan di Teluk Saleh.

Tabel 5. Jenis ikan ekonomis penting di perairan Teluk Saleh yang didaratkan pada April 2016-Maret 2017

No	Spesies	Nama Lokal	Jumlah individu	Harga minimum (Rp/ kg)	Harga maksimum (Rp/ kg)
<b>Kerapu</b>					
1.	<i>Plectropomus leopardus</i>	Sunu halus	1159	20,000	250,000
2.	<i>Plectropomus maculatus</i>	Sunu kasar	799	30,000	220,000
3.	<i>Variola albimarginata</i>	Kerapu ekor bulan	797	30,000	180,000
4.	<i>Epinephelus coioides</i>	Kerapu tutul/tiger	441	20,000	80,000
5.	<i>Plectropomus oligacanthus</i>	Sunu macan	413	12,000	125,000
6.	<i>Cephalopholis miniata</i>	Kerapu bintik merah	247	25,000	120,000
7.	<i>Epinephelus fuscoguttatus</i>	Kerapu macan	206	20,000	85,000
8.	<i>Variola louti</i>	Kerapu ekor bulan	202	30,000	180,000



No	Spesies	Nama Lokal	Jumlah individu	Harga minimum (Rp/ kg)	Harga maksimum (Rp/ kg)
9.	<i>Cromileptes altivelis</i>	Kerapu tikus	172	20,000	95,000
10.	<i>Plectropomus areolatus</i>	Kerapu kepung	161	20,000	200,000
11.	<i>Cephalopholis sonnerati</i>	Kerapu merah	124	21,000	130,000
<b>Kakap</b>					
1	<i>Lutjanus malabaricus</i>	Kakap merah	508	40,000	90,000

Penentuan status stok sumber daya pada dokumen strategi ini merujuk pada Ault *et al.*<sup>3</sup> dan Badrudin<sup>4</sup>. Ault merekomendasikan nilai SPR sebagai titik acuan batas untuk ikan karang sebesar 20% atau 0,2, yang artinya potensi reproduksi sangat rendah dan ikan terindikasi mengalami *overexploited*, sedangkan Badrudin merekomendasikan nilai SPR pada kisaran 0,2—0,3 sebagai indikator stok dalam kondisi *fully exploited*. Berdasarkan nilai SPR (Tabel 6), kondisi stok sumberdaya ikan kerapu dan kakap di Teluk Saleh berada pada tiga kondisi, yaitu *overexploited*, *fully exploited*, dan *under exploited*.

### Status stok *overexploited*

Ikan dengan status *overexploited* yaitu: (1) ***P. areolatus* (kerapu kepung)**, (2) ***C. miniata* (kerapu bintik merah)**, dan (3) ***E. fuscoguttatus* (kerapu macan)**. Proporsi ikan yang tertangkap dibawah Lm (*immature*) untuk jenis *P. areolatus* sebesar 60%. *C. miniata* 63%, dan *E. fuscoguttatus* sebesar 85%. Menurut Froese (2004), apabila lebih dari 50% ikan yang tertangkap berada pada usia muda dan diperkirakan belum mengalami matang gonad setidaknya satu kali pemijahan, maka ikan tersebut memiliki resiko tinggi terhadap penangkapan berlebih. Berdasarkan proporsi *immature*-nya, ketiga ikan tersebut mengalami *overexploited* yang mengarah pada tangkap lebih usia pertumbuhan (*growth overfishing*).

Laju eksploitasi (E) umumnya digunakan untuk menduga tekanan penangkapan pada suatu populasi sumberdaya ikan, dengan titik acuan sasaran sebesar 0,5 untuk penangkapan pada kondisi MSY (F=M) (Pauly 1984; Rochet and Trenkel 2003). Berdasarkan parameter laju eksploitasi, penangkapan ketiga ikan tersebut terindikasi telah melebihi tingkat pemanfaatan optimumnya dan mengarah pada *overfishing*. Hal yang sama juga ditunjukkan berdasarkan analisis rasio potensi pemijahan ikan (SPR) yang menunjukkan bahwa nilai SPR ketiga ikan tersebut berada dibawah titik acuan batas (0,2), yaitu berturut-turut 0,19, 0,19, dan 0,05. Hal ini menunjukkan ikan-ikan tersebut memiliki potensi memijah yang kecil sehingga kondisi pemanfaatan sumberdayanya diindikasikan mengalami *overexploited*.

### Status stok *fully exploited*

Proporsi ikan *immature* yang tertangkap untuk kerapu jenis (1) ***P. leopardus* (sunu halus)**, (2) ***P. maculatus* (sunu kasar)**, (3) ***P. oligacanthus* (sunu macan)**, (4) ***E. coioides* (kerapu tutul/tiger)**, (5) ***V. albimarginata* (kerapu ekor bulan)**, dan (6) ***Cromileptes altivelis* (kerapu tikus)** di Teluk Saleh mencapai lebih dari 50%, yaitu berturut-turut sebesar 60%, 66%, 63%, 60%, 57%, dan 53%. Nilai F>M juga menunjukkan kematian akibat penangkapan lebih besar dibandingkan mortalitas alamnya, sehingga laju eksploitasi (E) cenderung tinggi dan bahkan beberapa telah melebihi laju eksploitasi optimumnya (0,5). Berdasarkan kondisi *immature* dan laju eksploitasinya, jenis-jenis ikan tersebut memiliki resiko tinggi terhadap tangkap lebih, baik *overexploited* maupun *overfishing*. Nilai SPR keenam jenis ikan tersebut, meski berada di kisaran 20—40%, cenderung rendah dan masih berada dekat dengan titik acuan batas (0,2), yaitu berturut-turut sebesar 0,24, 0,21, 0,21, 0,22, 0,20, dan 0,28.

<sup>3</sup> Ault J, SG Smith, ME Monaco, dan RS Appeldoorn. 2008. Length-based assessment of sustainability benchmarks for coral reef fishes in Puerto Rico. *Environmental Conservation* 35 (3):22-23.

<sup>4</sup> Badrudin M. 2015. Pedoman teknis estimasi *spawning potential ratio* (SPR) In Ghofar A, P Martosubroto, Wudianto. Protokol Pengkajian Stok Sumber Daya Ikan: Komisi Nasional Pengkajian Stok Sumber Daya Ikan. Jakarta: Pusat Penelitian dan Pengembangan Perikanan, Badan Penelitian dan Pengembangan Kelautan, Kementerian Kelautan dan Perikanan, 65-80.



### Status stok *under exploited*

Ikan-ikan kerapu jenis ***C. sonnerati*** (kerapu merah), ***V. louti*** (kerapu ekor bulan), dan kakap jenis ***L. malabaricus*** (kakap merah) menunjukkan pola pemanfaatan dan penangkapan yang lebih baik dibandingkan penangkapan ikan kerapu dan kakap lainnya. Panjang pertama kali tertangkap ( $L_c$ ) ikan-ikan tersebut lebih kecil dibandingkan pendugaan panjang ikan pertama kali matang gonad ( $L_m$ ) dengan presentase ikan *immature* berturut-turut 31%, 31%, dan 11%. Berdasarkan laju eksploitasi ( $E$ ) ikan kerapu jenis *C. sonnerati* dan *V. louti* berturut-turut sebesar 0,50 dan 0,60 dan untuk jenis kakap *L. malabaricus* sebesar 0,46. Hal ini menunjukkan bahwa tingkat pemanfaatan ikan kerapu merah dan kakap merah di Teluk Saleh masih berada dibawah tingkat pemanfaatan optimalnya (*under exploited*). Hal yang sama ditunjukkan oleh nilai rasio potensi pemijahan yang lebih tinggi dibandingkan ikan yang lainnya yaitu berturut-turut 0,44 dan 0,38.



Tabel 6. Parameter populasi dan kondisi stok ikan kerapu dan kakap di Teluk Saleh berdasarkan data April 2016-Maret 2017

No	Spesies	Parameter Pertumbuhan				Mortalitas					L <sub>min</sub>	L <sub>rata-rata</sub>	L <sub>m</sub>	L <sub>opt</sub>	L <sub>c</sub>	L <sub>Copt</sub>	A <sub>mat</sub>	Lifespan (th)	SPR
		L <sub>∞</sub>	k	t <sub>0</sub>	A <sub>max</sub>	M	Z	F	E										
1.	<i>Plectropomus leopardus</i>	71.94	0.12	-1.17	30.00	0.16	0.42	0.26	0.62	19.86	37.39	38.83	45.81	29.02	45.81	6.00	24.74	0.24	
2.	<i>Plectropomus maculatus</i>	76.55	0.10	-1.34	30.00	0.16	0.33	0.18	0.53	20.69	39.51	41.06	48.87	29.26	42.64	6.00	28.62	0.21	
3.	<i>Plectropomus oligacanthus</i>	73.67	0.10	-1.34	30.00	0.14	0.35	0.21	0.60	20.47	37.94	39.67	46.96	28.86	43.82	5.50	28.31	0.21	
4.	<i>Plectropomus areolatus</i>	65.00	0.10	-1.38	30.00	0.14	0.29	0.15	0.52	23.03	35.42	35.45	41.21	27.89	37.48	6.45	28.21	0.19	
5.	<i>Epinephelus coioides</i>	110.21	0.10	-1.20	30.00	0.16	0.34	0.18	0.52	23.97	52.93	56.95	71.45	39.50	60.13	5.80	28.39	0.22	
6.	<i>Cephalopolis miniata</i>	44.46	0.11	-1.39	27.00	0.15	0.48	0.32	0.68	14.71	26.90	25.21	27.74	23.42	27.19	6.10	25.44	0.19	
7.	<i>Cephalopolis sonnerati</i>	46.77	0.24	-0.61	15.00	0.28	0.56	0.28	0.50	17.22	31.31	26.38	29.25	32.19	28.21	3.33	11.68	0.44	
8.	<i>Variola albimarginata</i>	54.72	0.14	-1.00	21.00	0.27	0.83	0.56	0.68	14.98	30.45	30.37	34.44	27.78	30.30	2.00	19.69	0.2	
9.	<i>Variola louti</i>	55.09	0.12	-1.27	25.00	0.16	0.40	0.24	0.60	20.75	34.34	30.56	34.69	25.16	32.61	2.20	24.72	0.43	
10.	<i>Epinephelus fuscoguttatus</i>	112.00	0.10	-1.21	30.00	0.14	0.45	0.31	0.69	19.40	46.49	57.78	72.66	35.17	68.66	6.00	28.75	0.05	
11.	<i>Cromileptes altivelis</i>	52.11	0.23	-0.62	23.00	0.32	0.60	0.28	0.46	18.91	31.83	29.07	32.73	26.68	29.20	3.00	12.34	0.28	
12.	<i>Lutjanus malabaricus</i>	85.56	0.22	-0.57	14.00	0.32	0.60	0.28	0.46	24.69	56.15	45.37	54.88	26.68	47.26	3.10	12.99	0.38	

Keterangan:

- Ikan dengan status *over exploited*
- Ikan dengan status *fully exploited*
- Ikan dengan status *under exploited*

L<sub>∞</sub> : panjang asimptotik (cm)  
 k : koefisien pertumbuhan (per tahun)  
 t<sub>0</sub> : umur ikan pada saat panjang=0 (tahun)  
 A<sub>max</sub> : umur maksimum (tahun)  
 M : mortalitas alami (per tahun)  
 Z : mortalitas total (per tahun)  
 F : mortalitas penangkapan (per tahun)  
 E : laju eksploitasi

L<sub>min</sub> : panjang minimum ikan yang tertangkap (cm)  
 L<sub>rata-rata</sub> : panjang rata-rata ikan (cm)  
 L<sub>m</sub> : panjang ikan pertama kali matang gonad (cm)  
 L<sub>opt</sub> : panjang optimal (cm)  
 L<sub>c</sub> : panjang ikan pertama kali tertangkap (cm)  
 L<sub>Copt</sub> : panjang ikan pertama kali tertangkap optimal (cm)  
 A<sub>mat</sub> : umur ikan pertama kali matang gonad (th)  
 SPR : *spawning potential ratio*

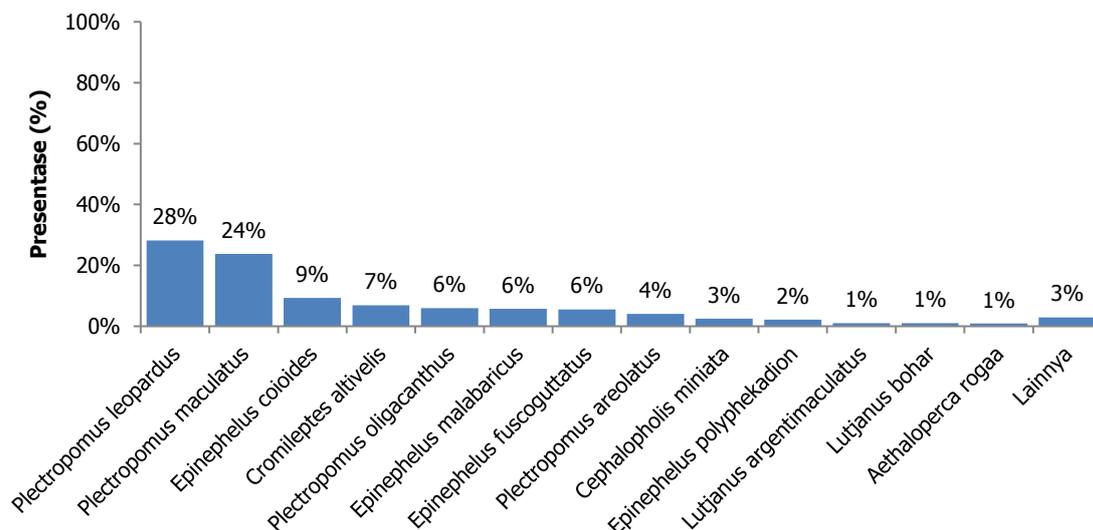
## 2.2. Armada penangkapan dan alat tangkap

Armada (kapal) penangkap ikan yang beroperasi di Teluk Saleh teridentifikasi sebanyak 3.400 unit dan alat tangkap yang dioperasikan teridentifikasi sebanyak 5.639 unit. Beberapa armada menggunakan beberapa alat tangkap dalam setiap operasi penangkapan. Alat tangkap yang biasa dikombinasikan dengan alat tangkap lain, antara lain alat tangkap pancing ulur dikombinasikan dengan rawai dasar, pancing ulur dikombinasikan dengan jaring insang tetap, pancing ulur dikombinasikan dengan jaring insang hanyut, pancing ulur dikombinasikan dengan panah, pancing ulur dikombinasikan dengan rawai tuna, pancing ulur dikombinasikan dengan pancing tonda, rawai dasar dikombinasikan dengan jaring insang tetap, dan pancing ulur dikombinasikan dengan panah dan pancing tonda.

Jenis alat tangkap di Teluk Saleh dapat dikelompokkan menjadi tujuh kelompok jenis alat penangkapan ikan, yaitu 1) alat penjepit dan melukai (panah), 2) jaring angkat (bagan perahu dan anco/sudu), 3) jaring insang (Jaring insang hanyut, jaring insang lapis tiga, jaring insang lingkaran, jaring insang tetap), 4) jaring lingkaran (pukat cincin), 5) pukat tarik (pukat pantai), 6) pancing (huhate, pancing layang-layang, pancing tonda, pancing ulur, rawai dasar, rawai hanyut, dan rawai tuna), dan 7) perangkap (bubu). Meski demikian, tidak semua alat tangkap tersebut digunakan untuk menangkap kakap dan kerapu. Alat tangkap yang digunakan oleh nelayan Teluk Saleh untuk menangkap kakap dan kerapu adalah panah atau *spear gun*, bagan perahu, bubu, jaring insang tetap (*set gill net*), pancing tonda, pancing ulur, dan rawai dasar. Jumlah armada yang teridentifikasi menggunakan alat tangkap yang digunakan untuk menangkap ikan kerapu dan kakap di Teluk Saleh sebanyak 2.997 unit.

### 2.2.1. Panah (*spear gun*)

Panah atau *spear gun* adalah salah satu jenis alat penangkapan ikan yang termasuk dalam kelompok penjepit dan melukai. Jumlah alat tangkap panah yang terdapat di Teluk Saleh teridentifikasi sebanyak 383 unit, tersebar di Kecamatan Labuhan Badas, Lape, Moyo Hilir, Moyo Utara, Tarano, dan Kilo. Jumlah alat tangkap panah terbanyak ditemukan di Kecamatan Labuhan Badas sebanyak 319 unit. Lama trip nelayan panah sangat bervariasi, mulai dari 6 jam hingga 11 hari dengan hasil tangkapan berkisar 5 hingga 30 kg per hari. Spesies dominan yang ditangkap oleh alat ini diantaranya *Plectropomus leopardus*, *P. maculatus*, dan *Epinephelus fuscoguttatus* (Gambar 10).



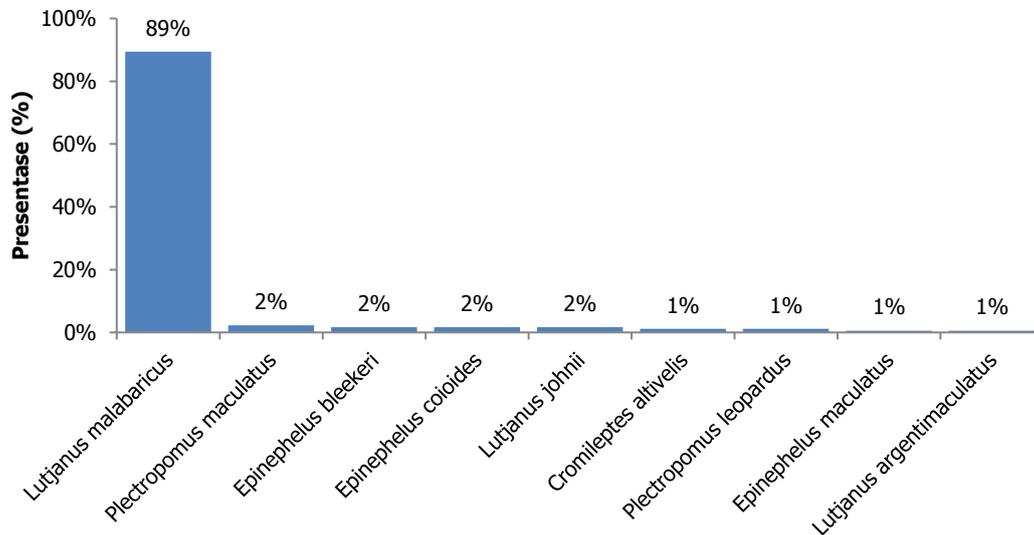
Gambar 10. Komposisi hasil tangkapan kakap dan kerapu dari alat tangkap panah di Teluk Saleh

### 2.2.2. Bagan perahu (*boat liftnets*)

Secara umum alat tangkap ini merupakan alat tangkap terbuat dari bahan jaring berbentuk segi empat dilengkapi bingkai bambu sebagai rangka. Pengoperasian alat ini dengan cara dibenamkan ke kolom perairan saat *setting* dan diangkat ke permukaan saat *hauling*. Jumlah alat tangkap bagan



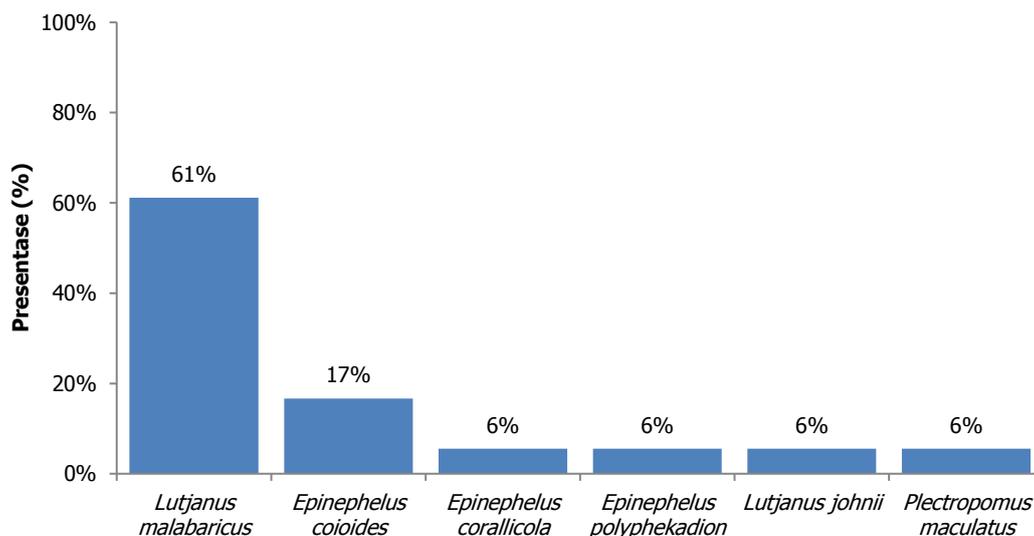
perahu yang terdapat di Teluk Saleh teridentifikasi sebanyak 131 unit, tersebar di Kecamatan Labuhan Badas, Moyo Hilir, Plampang, Tarano, Kempo, dan Pekat. Lama trip armada yang menggunakan alat penangkapan ikan bagan berperahu berkisar antara 12 jam hingga 30 hari dengan hasil tangkapan yang berkisar antara 12 hingga 350 kg per hari. Alat tangkap ini umumnya menangkap ikan kakap dari jenis *Lutjanus malabaricus* (Gambar 11).



Gambar 11. Komposisi hasil tangkapan kakap dan kerapu dari bagan perahu di Teluk Saleh

### 2.2.3. Jaring insang tetap (*set gillnets*)

Jaring ini berbentuk empat persegi panjang dilengkapi dengan pelampung, pemberat, dan tali ris atas dan bawah. Alat tangkap ini dioperasikan pada dasar perairan pada kedalaman 5 hingga 20 meter untuk menangkap ikan demersal. Jumlah alat tangkap jaring insang tetap yang terdapat di Teluk Saleh teridentifikasi sebanyak 881 unit, tersebar di Kecamatan Rhee, Labuhan Badas, Moyo Utara, Moyo Hilir, Plampang, Lape, Tarano, Pekat, dan Kempo. Daerah penangkapan ikan di sekitar Perairan Teluk Saleh hingga bagian utara Pulau Moyo. Lama trip menggunakan alat tangkap ini 3 jam sampai 1 hari dengan hasil tangkapan berkisar 5 hingga 500 kg per hari. Spesies yang banyak ditangkap oleh alat ini yaitu *Lutjanus malabaricus* dan *Epinephelus coioides* (Gambar 12).

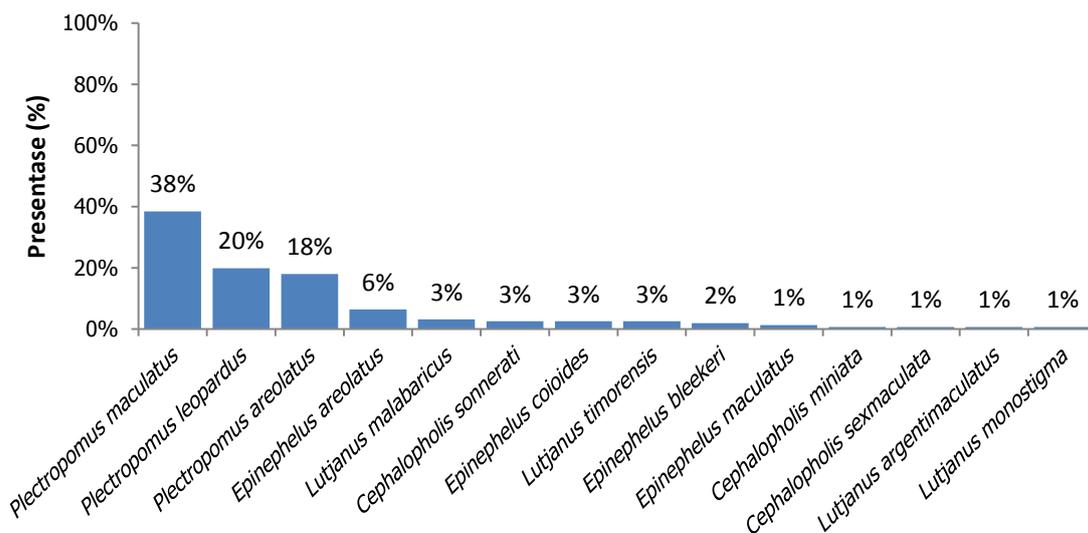


Gambar 12. Komposisi hasil tangkapan kakap dan kerapu dari jaring insang tetap di Teluk Saleh



#### 2.2.4. Pancing tonda (*troll line*)

Alat tangkap ini terdiri dari tali dan mata pancing, dilengkapi umpan alami, umpan buatan atau tanpa umpan, dengan tali utama memiliki tiga mata pancing yang dilengkapi benang sutra halus sebagai umpan. Pancing yang sudah disiapkan dilempar ke dalam air dan ditarik dengan kapal dalam posisi kecepatan stabil sambil mengarah pada gerombolan ikan ataupun pada dasar perairan. Jumlah alat tangkap pancing tonda yang terdapat di Teluk Saleh teridentifikasi sebanyak 197 unit, tersebar di Kecamatan Rhee, Labuhan Badas, Moyo Utara, Lape, dan Plampang. Daerah penangkapan ikan di sekitar Perairan Teluk Saleh, utara Pulau Moyo sampai Pulau Satonda. Lama trip antara 6 jam sampai 3 hari dengan hasil tangkapan 5 hingga 100 kg per hari. Jenis kerapu yang banyak ditangkap oleh alat ini adalah *Epinephelus quoyanus* dan *Cephalopholis cyanostigma* (Gambar 13).

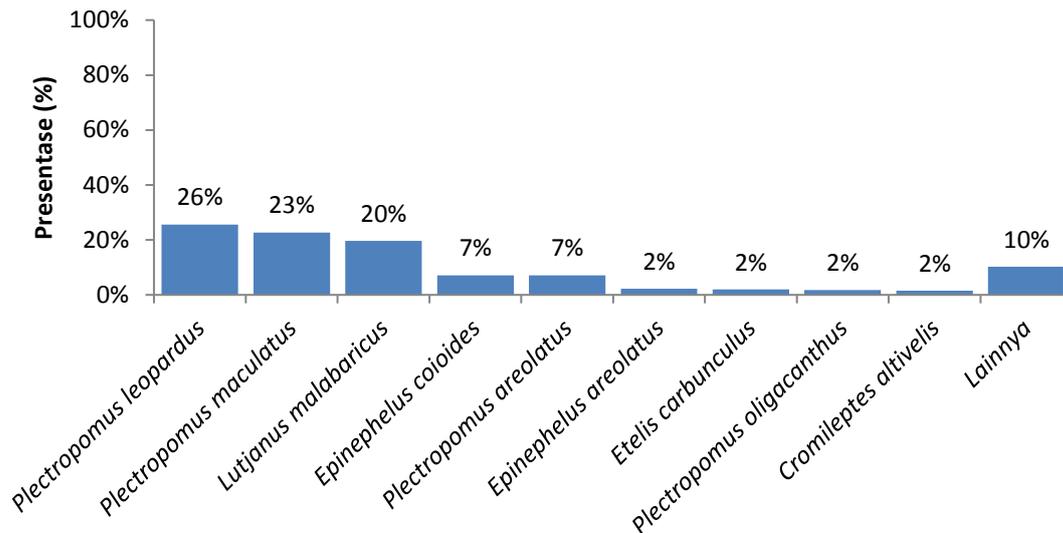


Gambar 13. Komposisi hasil tangkapan kakap dan kerapu dari pancing tonda di Teluk Saleh

#### 2.2.5. Pancing ulur (*handlines*)

Pancing ulur terdiri dari tali dan mata pancing, dilengkapi umpan alami, umpan buatan atau tanpa umpan dengan ukuran mata pancing yang biasa digunakan nomor 7 hingga 12. Alat tangkap ini dioperasikan pada kolom hingga dasar perairan dengan cara menurunkan tali dan mata pancing dengan menggunakan joran atau tanpa joran yang dilengkapi umpan atau tanpa umpan. Alat tangkap ini dioperasikan dengan menggunakan perahu dengan panjang 3 sampai 21 meter dengan kekuatan mesin 0 sampai 30 PK. Jumlah alat tangkap pancing ulur yang terdapat di Teluk Saleh teridentifikasi sebanyak 2.709 unit, tersebar di Kecamatan Rhee, Labuhan Badas, Moyo Utara, Moyo Hilir, Lape, Plampang, Tarano, Kempo, dan Pekat. Lama trip armada yang menggunakan alat tangkap ini berkisar antara 4 jam sampai 10 hari dengan hasil tangkapan berkisar 2 hingga 50 kg per hari. Alat ini dapat menangkap banyak jenis ikan kerapu dan kakap, namun yang paling banyak dijumpai adalah kakap jenis *Lutjanus malabaricus* dan kerapu jenis *Plectropomus leopardus* (Gambar 14).





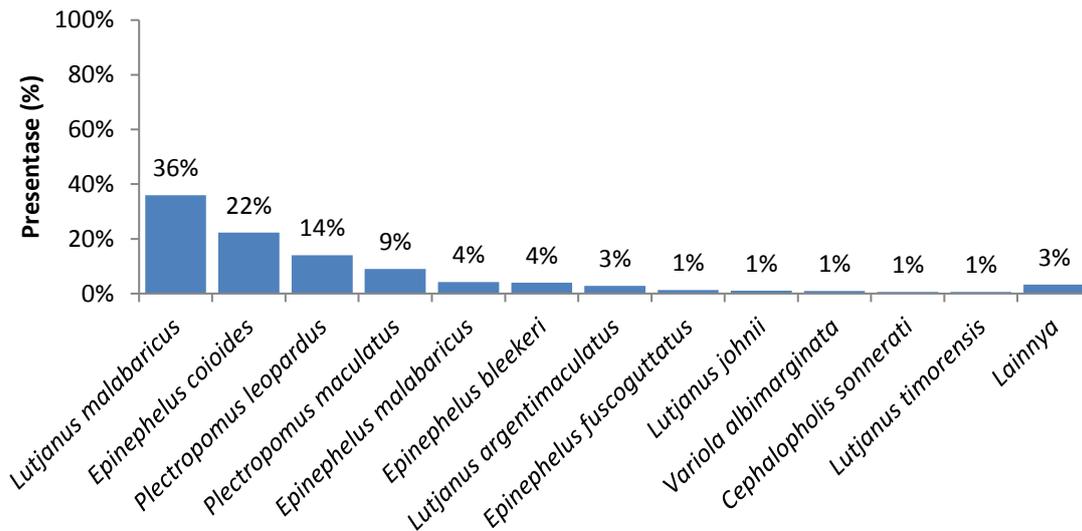
Gambar 14. Komposisi hasil tangkapan kakap dan kerapu dari pancing ulur di Teluk Saleh

#### 2.2.6. Rawai dasar (*bottom longlines*)

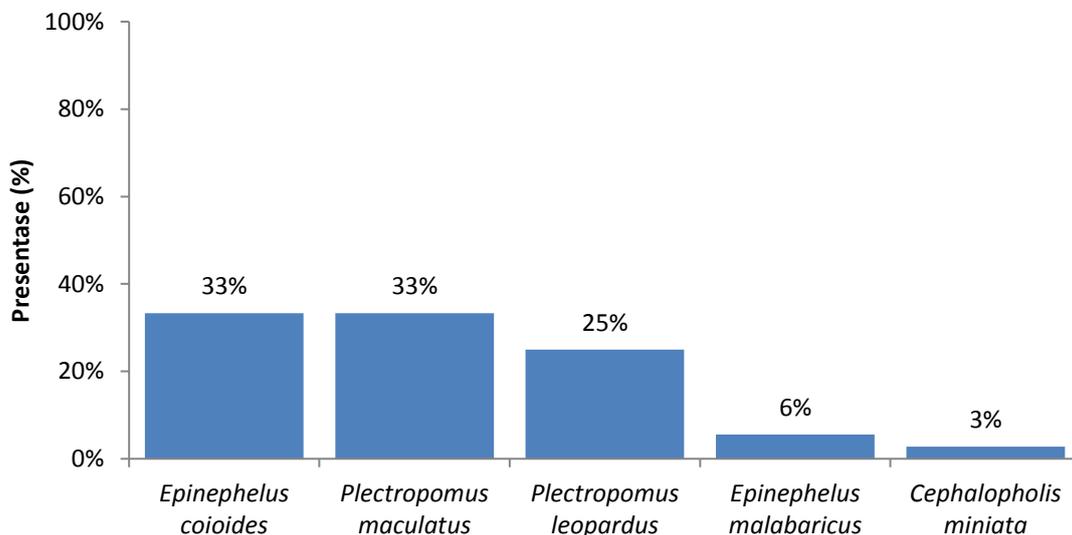
Rawai dasar merupakan sederetan tali utama yang panjang hingga ribuan meter bahkan puluhan kilometer. Pada jarak tertentu ( $\pm 2$  meter) terdapat tali cabang dengan ukuran tali lebih kecil dan lebih pendek, dimana pada setiap ujung tali cabang terdapat mata pancing yang dapat dipasangkan umpan. Pengoperasian alat tangkap ini adalah dengan cara mengaitkan umpan pada mata pancing/kail lalu dilepaskan di perairan dengan kedalaman mencapai 15 hingga 50 meter. Alat tangkap ini dioperasikan menggunakan perahu dengan panjang 7 sampai dengan 17 meter dan mesin kapal antara 5 hingga 24 PK. Jumlah alat tangkap rawai dasar yang terdapat di Teluk Saleh teridentifikasi sebanyak 477 unit, tersebar di Kecamatan Moyo Utara, Moyo Hilir, Tarano, dan Kempo. Lama trip armada yang menggunakan alat tangkap rawai dasar berkisar antara 6 jam sampai 7 hari dengan hasil tangkapan berkisar antara 2 hingga 105 kg per hari yang didominasi oleh jenis *Lutjanus malabaricus* dan *Epinephelus coioides* (Gambar 15).

#### 2.2.7. Bubu

Bubu termasuk kelompok jenis alat tangkap perangkap (*traps*). Pada umumnya alat tangkap ini, berbentuk segi empat terbuat dari kawat dengan ukuran lubang sebesar 25 cm yang dioperasikan secara pasif berdasarkan tingkah laku ikan, ditempatkan pada dasar perairan dengan kedalaman 3 sampai 5 meter. Bubu biasanya dilengkapi umpan atau tanpa umpan sehingga ikan terperangkap masuk dan tidak dapat keluar dan menggunakan batu sebagai pemberat agar tidak bergerak atau bergeser. Jumlah alat tangkap bubu yang terdapat di Teluk Saleh teridentifikasi sebanyak 48 unit, terdapat di Kecamatan Maronge dan Tarano. Lama trip nelayan bubu berkisar 2 jam sampai 1 hari dengan hasil tangkapan berkisar antara 15 - 20 kg per hari yang didominasi oleh jenis *Plectropomus maculatus* dan *Epinephelus coioides* (Gambar 16).



Gambar 15. Komposisi hasil tangkapan kakap dan kerapu dari rawai dasar di Teluk Saleh



Gambar 16. Komposisi hasil tangkapan kakap dan kerapu dari pancing ulur di Teluk Saleh

### 2.2.8. Kegiatan penangkapan merusak

Selain menggunakan alat tangkap yang telah dijelaskan sebelumnya, beberapa nelayan di Teluk Saleh masih terdeteksi menggunakan alat tangkap yang tidak ramah lingkungan. Hal ini dilakukan karena nelayan beranggapan bahwa cara tersebut lebih efektif, cepat, dan biaya yang dikeluarkan pun relatif murah. Kegiatan ini dikatakan sebagai kejahatan atau melanggar hukum (illegal) karena memiliki dampak temporal, bukan saja pada saat tindakan dilakukan tetapi juga di masa mendatang. Praktek penangkapan ikan tidak ramah lingkungan yang menggunakan bahan peledak dan bahan kimia selain menimbulkan kerugian ekologis, juga menimbulkan dampak sosial ekonomi yang sangat besar.

Berdasarkan survei kegiatan penangkapan merusak di NTB, jenis kegiatan yang banyak dilakukan meliputi pengambilan karang dengan menggunakan linggis, penggunaan pukot pantai di daerah karang, dan menangkap ikan dengan akar tuba, namun yang paling dominan merusak adalah penggunaan bom dan potasium. Penggunaan bom dan bahan kimia dalam kegiatan penangkapan ikan hampir tersebar di seluruh perairan Provinsi NTB. Maraknya penggunaan bom dan potasium dipicu dengan mudahnya mendapatkan bahan baku, hasil yang banyak serta pengoperasian dan perakitan yang mudah.



Pelaku penangkapan merusak di Provinsi NTB tersebar di beberapa lokasi antara lain Kabupaten Lombok Timur, Kabupaten Lombok Barat, Kabupaten Sumbawa Barat, Kabupaten Sumbawa, Kabupaten Dompu, dan Kabupaten Bima (Gambar 17). Berdasarkan hasil wawancara, sebagian besar pengguna bom dan potasium merupakan nelayan pendatang dari Sulawesi yang berpindah tempat dan menetap di pesisir Pulau Lombok dan Sumbawa. Penyebaran pelaku penangkapan merusak terjadi ketika nelayan tersebut singgah atau pindah ke suatu tempat yang baru, kemudian mengajarkan cara menangkap ikan dengan menggunakan bom maupun potasium kepada nelayan lainnya. Di kawasan Teluk Saleh, nelayan yang menggunakan bom berasal dari Desa Olat Rawa (Kec. Moyo Hilir) dan Desa Bajo Medang (Kec. Labuhan Badas), sedangkan nelayan yang menggunakan potasium tersebar di Desa Olat Rawa (Kec. Moyo Hilir), Desa Bajo Medang (Kec. Labuhan Badas), Desa Labuhan Jambu (Kec. Tarano) dan Desa Soro (Kec. Kempo). Wilayah operasi penangkapan ikan dengan bom dan potasium di Teluk Saleh antara lain adalah Pulau Rakit, Pulau Liang, Pulau Ngali, Gili Ketapang, perairan Teluk Santong, Nangatumpu dan Pulau Moyo.



Gambar 17. Sebaran lokasi pelaku penangkapan merusak di Provinsi NTB. (Sumber: Wawancara, 2016)

### 2.3. Sosial ekonomi nelayan Teluk Saleh

Informasi mengenai karakteristik sosial ekonomi penduduk, khususnya nelayan, di desa pesisir di wilayah Teluk Saleh diperoleh dari hasil survei tahun 2016<sup>5</sup>. Survei dilakukan di 13 desa (dari total 27 desa yang terdapat di sekitar wilayah Teluk Saleh), melibatkan 266 orang responden yang terdiri dari 218 nelayan, 14 pengepul, 21 tokoh kunci, dan 13 aparat desa, dengan menggunakan metode wawancara dan pengisian kuesioner oleh enumerator pada saat wawancara dilakukan. Selain menerapkan prinsip socio-ecological system, kajian juga disusun dengan menggunakan indikator material gaya hidup (selanjutnya disebut MGH) yang dapat digunakan sebagai indikator kesejahteraan

<sup>5</sup> Lestari WP, Hartati ID. 2017. Profil Sosial Ekonomi Desa Pesisir Teluk Saleh. Bogor: Wildlife Conservation Society – Indonesia Program



atau status sosial di dalam suatu komunitas<sup>6</sup>. Analisis deskriptif bertujuan untuk mengetahui: (1) kondisi sosial ekonomi responden, (2) persepsi responden mengenai kondisi perikanan, dan (3) jejaring usaha perikanan di Teluk Saleh.

Berdasarkan kepemilikan aset, ada perbedaan kesejahteraan yang signifikan antara pedagang dengan nelayan pemilik kapal dan nelayan ABK, tetapi antara nelayan pemilik kapal dan nelayan ABK perbedaannya tidak signifikan. Ditinjau dari aspek pengeluaran, ada perbedaan kesejahteraan yang signifikan antara pengeluaran nelayan pemilik kapal dan nelayan ABK, dan antara pedagang dengan nelayan ABK. Namun tidak ada perbedaan signifikan antara pengeluaran pedagang dan nelayan pemilik kapal.

Dalam hal akses pendidikan, sebagian besar responden tidak menyelesaikan pendidikan dasar 9 tahun dengan rata-rata pendidikan 6,53 tahun. Pedagang memiliki tingkat pendidikan yang lebih tinggi dibandingkan dengan nelayan. Hampir semua responden memiliki akses ke perawatan kesehatan. Terkait dengan fasilitas kesehatan yaitu puskesmas, puskesmas pembantu, polindes/poskesdes, sebagian besar desa memiliki fasilitas ini kecuali Labuhan Pidang dan Soro Barat. Namun kedua desa tersebut ada bidan desa dan perawat/mantri yang bertugas di desa tersebut.

Lebih dari separuh (53,29%) responden menyatakan bahwa hasil tangkapan mereka berkurang dibandingkan tahun sebelumnya (2015). Hampir sepertiga (32,89%) responden menyatakan hasil tangkapannya cukup. Sejumlah 11,18% responden menyatakan hasil tangkapannya banyak dan sejumlah 1,32% responden menyatakan hasil tangkapannya melimpah. Aktivitas perikanan dan perdagangan ikan yang didokumentasikan di lokasi kajian kurang lebih sama dengan lokasi lainnya di NTB. Sebagian besar nelayan menjual ikan kepada pengepul lokal di desa masing-masing dan sisa tangkapan dilempar ke pasar lokal. Pengepul lokal di tingkat desa kemudian menjual ikan ke pengepul yang lebih besar. Pengepul besar akan mengirim ikan ke pulau lain (Lombok/Bali) untuk pasar domestik atau ekspor. Ada perbedaan harga ikan yang dijual oleh nelayan dan pedagang. Secara umum perbedaan berkisar antara -10,69% sampai 100,42%. Kadangkala informasi harga yang diberikan oleh responden nelayan lebih tinggi dibandingkan dengan informasi harga dari pedagang.

#### 2.4. Kawasan konservasi Pulau Liang dan Pulau Ngali

Peraturan Pemerintah Nomor 60 Tahun 2007 tentang Konservasi Sumber Daya Ikan mendefinisikan kawasan konservasi perairan sebagai kawasan perairan yang dilindungi dan dikelola dengan sistem zonasi untuk mewujudkan pengelolaan sumber daya ikan dan lingkungan secara berkelanjutan. Terletak di dalam kawasan Teluk Saleh, Pulau Liang dan Pulau Ngali merupakan gugusan pulau kecil yang secara administratif masuk dalam wilayah Kecamatan Lape, Kabupaten Sumbawa. Gugusan pulau ini menjadi habitat khas perairan tropis seperti hutan mangrove, padang lamun, dan terumbu karang. Pulau Liang dan Pulau Ngali ditetapkan sebagai kawasan konservasi perairan daerah (Taman Wisata Perairan/TWP) melalui SK Gubernur Nusa Tenggara Barat Nomor 523-505 Tahun 2016 tentang Pencadangan Kawasan Konservasi Perairan Pesisir dan Pulau-Pulau Kecil Provinsi Nusa Tenggara Barat, dengan luas kawasan yaitu 33.461 ha.

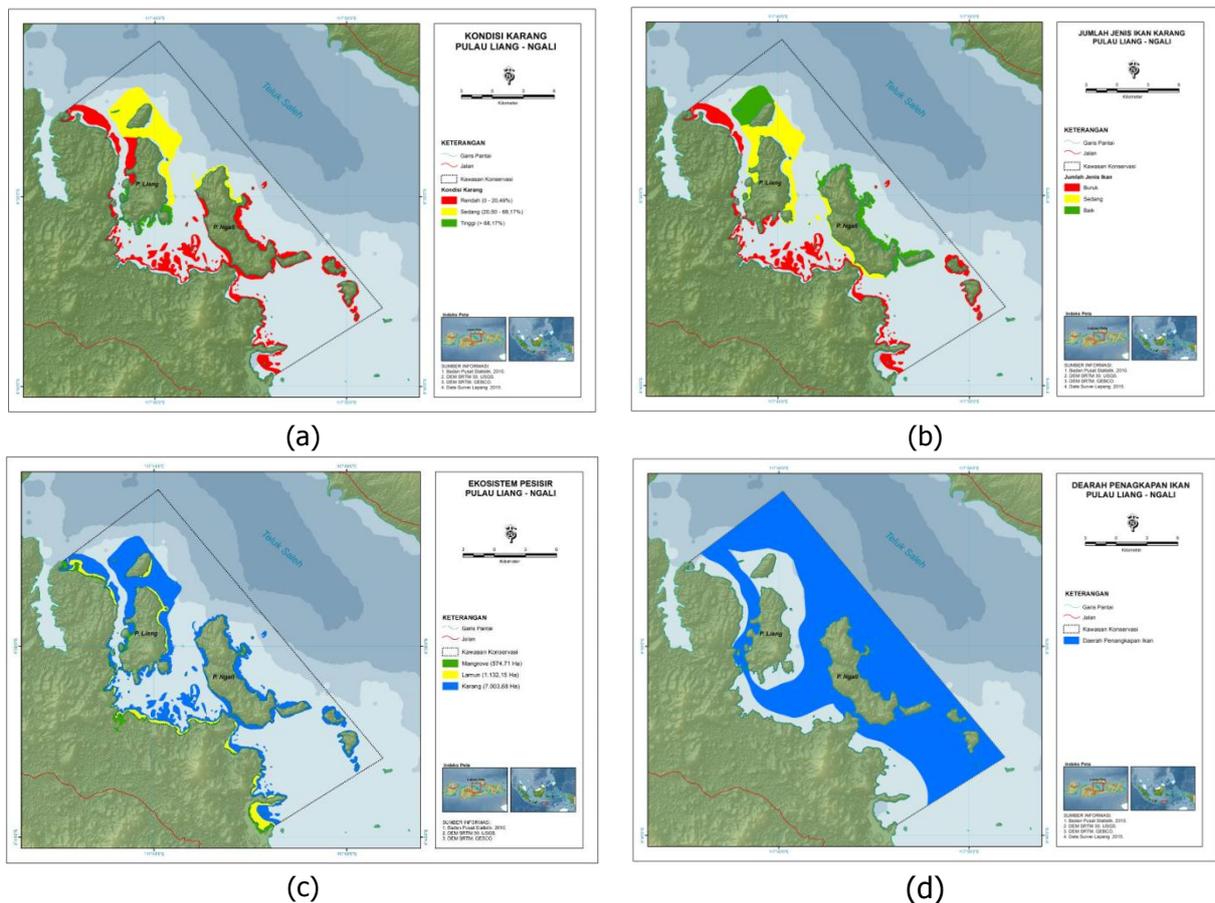
Terumbu karang di wilayah TWP Pulau Liang dan Pulau Ngali bertipe karang tepi (*fringing reef*), yang dapat dijumpai pada kedalaman 4–9 meter. Berdasarkan hasil analisis citra, luasan ekosistem terumbu karang di kawasan TWP Pulau Liang dan Pulau Ngali mencapai 7.003,68 ha. Ekosistem terumbu karang mendominasi pesisir utara dan pesisir timur Pulau Liang dan Pulau Ngali serta pulau-pulau kecil lainnya (Gambar 18a). Rata-rata tutupan karang di TWP Pulau Liang dan Pulau Ngali adalah 50% ± 4,52 dengan kategori baik<sup>7</sup>. Keanekaragaman jenis ikan karang yang berasosiasi dengan ekosistem terumbu karang di TWP Pulau Liang dan Pulau Ngali terdiri atas 29 famili, 88 genus dan 201 jenis (Gambar 18b). Ekosistem khas pesisir tropis lain yang dijumpai di TWP Pulau Liang dan Pulau

<sup>6</sup> Pollnac R, Crawford B. 2000. Assessing Behavioral Aspects of Coastal Resource Use. *Archives of Clinical Neuropsychology*, 25 (6), 475–583. Diunduh dari [http://imcfa.org/download/Assessing\\_Behavioral\\_Aspects.pdf](http://imcfa.org/download/Assessing_Behavioral_Aspects.pdf)

<sup>7</sup> Muttaqin, E, S.Tarigan, S. Pardede, E. dan Muhidin. 2014. *Status Ekosistem Terumbu Karang di Kabupaten Sumbawa dan Sumbawa Barat*, 2014. Wildlife Conservation Society. Bogor. Indonesia.



Ngali adalah padang lamun dan mangrove. Berdasarkan hasil analisis citra, sebaran luas padang lamun di TWP Pulau Liang dan Pulau Ngali mencapai 1.132,15 ha, tersebar di Pulau Dangar Ode, Pulau Liang dan pesisir Desa Lape (Gambar 18c). Luasan hutan mangrove di TWP Pulau Liang dan Pulau Ngali berdasarkan estimasi citra adalah sebesar 574,71 ha dan dapat dijumpai di Pesisir Desa Moyo Hilir, Desa Lape, Desa Maronge dan Barat Pulau Liang. Sebaran mangrove di TWP Pulau Liang dan Pulau Ngali cenderung berkurang dari tahun ke tahun. Potensi perikanan yang terdapat di perairan di sekitar Pulau Liang dan Pulau Ngali menjadikan area ini sebagai daerah penangkapan ikan bagi nelayan dari desa sekitar (Gambar 18d).



Gambar 18. (a) Sebaran dan Kondisi Karang di TWP Pulau Liang dan Pulau Ngali; (b) Jumlah jenis ikan karang di TWP Pulau Liang dan Pulau Ngali; (c) Sebaran Ekosistem Lamun, Mangrove, dan Terumbu Karang di TWP Pulau Liang dan Pulau Ngali; dan (d) Daerah penangkapan ikan di TWP Pulau Liang dan Pulau Ngali

Rancangan zonasi TWP Pulau Liang dan Pulau Ngali dibagi menjadi empat zona yaitu zona inti, zona pemanfaatan, zona perikanan berkelanjutan dan zona lainnya (sub zona rehabilitasi). Zona inti di kawasan konservasi perairan TWP Pulau Liang dan Pulau Ngali memiliki potensi dan keterwakilan ekosistem penting seperti ekosistem terumbu karang dan ekosistem padang lamun dan diperuntukkan bagi perlindungan mutlak habitat dan populasi ikan, perlindungan ekosistem pesisir yang unik dan atau rentan terhadap perubahan, penelitian dan pendidikan. Di dalam zona inti TWP Pulau Liang dan Pulau Ngali juga terdapat potensi lokasi pemijahan kerapu. Zona inti di TWP Pulau Liang dan Pulau Ngali terdapat di enam lokasi dengan luas total 1.567,46 ha (4,68 % dari total kawasan).

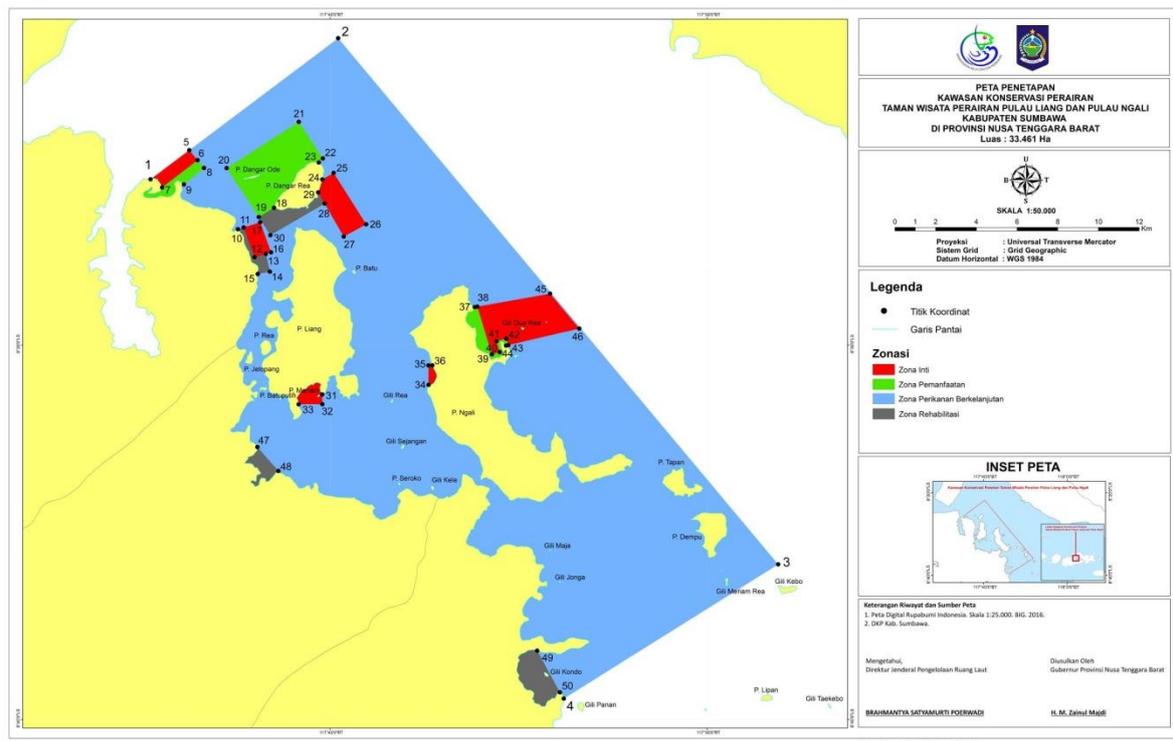
Zona pemanfaatan kawasan konservasi perairan TWP Pulau Liang dan Pulau Ngali terletak di tiga lokasi yang tersebar di sekitar zona inti dan diutamakan peruntukannya sebagai kawasan perlindungan dan pelestarian habitat dan populasi ikan, pariwisata dan rekreasi, serta penelitian, pengembangan,



dan pendidikan. Luas total total zona pemanfaatan untuk pariwisata di TWP Pulau Liang dan Pulau Ngali yaitu 1.295,40 ha atau sekitar 3,78 % dari total kawasan.

Zonasi Perikanan Berkelanjutan adalah bagian kawasan konservasi perairan yang karena letak, kondisi, dan potensinya mampu mendukung kepentingan pelestarian pada zona inti dan zona pemanfaatan. Di di TWP Pulau Liang dan Pulau Ngali, pengusulan zona perikanan berkelanjutan adalah seluas 29.840,62 ha atau 89,18 % dari total kawasan.

Zona lainnya pada TWP Pulau Liang dan Pulau Ngali diperuntukkan sebagai sub-zona rehabilitasi ekosistem terumbu karang, padang lamun, dan mangrove dengan luas luas kawasan 757,88 ha atau 2,26 %. Kegiatan pemulihan dan rehabilitasi yang diperbolehkan adalah rehabilitasi menggunakan berbagai metode yang ramah lingkungan. Zonasi TWP Pulau Liang dan Pulau Ngali disajikan melalui peta (**Gambar 19**), sedangkan rincian peruntukan zona dan titik koordinat zonasi di TWP Pulau Liang dan Pulau Ngali disajikan melalui Tabel 8.



Gambar 19. Peta Zonasi TWP Pulau Liang dan Pulau Ngali



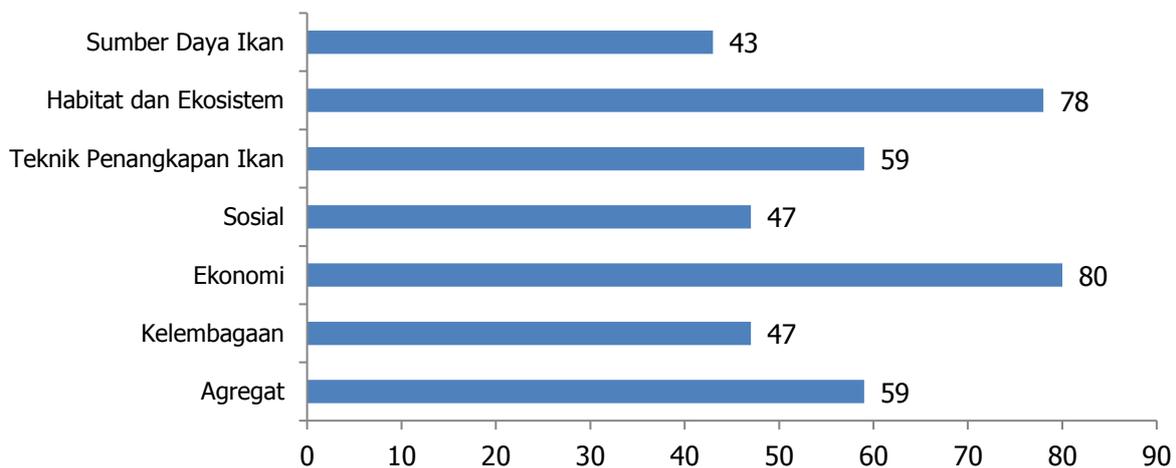
Tabel 7. Koordinat zona inti, zona pemanfaatan, zona perikanan berkelanjutan, dan zona rehabilitasi (usulan) di TWP Pulau Liang dan Pulau Ngali

Lokasi	No Koordinat	Luas (Ha)	Lokasi	No Koordinat	Luas (Ha)	Lokasi	No Koordinat	Luas (Ha)
Zona inti 1 (Pade Teri)	1	139.81	Zona pemanfaatan 1	6	135,95	Zona Rehabilitasi 1	10	86,15
	5			7			11	
	6			8			12	
	7			9			13	
11	20	14						
Zona inti 2 (Tanjung Bele)	12	131.42	Zona pemanfaatan 2 (Pulau Dangar Ode dan Rea)	21	1.006.10	Zona Rehabilitasi 2	15	213.87
	13			22			18	
	16			23			19	
	17			24			28	
Zona inti 3 (Timur Dangar Rea)	24	341,28	Zona pemanfaatan 3	25	153,35	Zona rehabilitasi 3	29	126.28
	25			37			30	
	26			38			47	
	27			39		Zona rehabilitasi 4	48	331.58
	28			40			49	
29	41	50						
Zona inti 4 (Teluk Marungi)	31	97,96	Total	42	1.295,40	Total		757,88
	32			43				
	33			44				
Zona inti 5 (Teluk Jarak)	34	29.14	Total		1.295,40			
	35							
	36		<b>Lokasi</b>	<b>No Koordinat</b>	<b>Luas (Ha)</b>			
Zona inti 6 (Tete-Batu Kapal)	38	827.82	Zona Perikanan Berkelanjutan	2	29.807.62			
	39			3				
	40			4				
	41			5				
	42							
	43							
	45							
46								
Total	1.567,46							

## 2.5. Indikator EAFM sebagai alat monitoring dan evaluasi pengelolaan perikanan

Identifikasi status pengelolaan perikanan dilakukan melalui pendekatan ekosistem dalam pengelolaan perikanan (*Ecosystem Approach to Fisheries Management/EAFM*) yang terdiri dari enam domain, yaitu sumber daya ikan, habitat dan ekosistem, teknik penangkapan ikan, sosial, ekonomi, dan kelembagaan. Untuk kawasan Teluk Saleh, identifikasi status pengelolaan perikanan berdasarkan indikator EAFM dilakukan terhadap jenis ikan kerapu dan kakap.

Hasil identifikasi status pengelolaan perikanan di Teluk Saleh menunjukkan bahwa dari enam domain, empat domain berstatus sedang dan dua domain berstatus baik. Domain yang berstatus sedang, yaitu sumber daya ikan, teknik penangkapan ikan, sosial, dan kelembagaan, sedangkan yang berstatus baik yaitu domain habitat dan ekosistem, serta domain ekonomi. Hasil penilaian status pengelolaan perikanan demersal secara agregat termasuk status sedang (Gambar 20). Berdasarkan status pengelolaan tersebut, terlihat bahwa pengelolaan perikanan kerapu dan kakap di Teluk Saleh perlu dilakukan perbaikan, terutama terhadap domain kelembagaan, sosial, teknik penangkapan, dan sumber daya ikan. Pada domain kelembagaan, indikator yang perlu diperbaiki adalah tingkat kepatuhan terhadap peraturan, kelengkapan aturan main dalam pengelolaan perikanan, rencana pengelolaan perikanan, dan kapasitas pemangku kepentingan. Pada domain sosial, indikator yang perlu diperbaiki adalah partisipasi pemangku kepentingan dan konflik perikanan. Pada domain teknik penangkapan ikan, indikator yang perlu diperbaiki adalah metode penangkapan ikan yang bersifat destruktif dan selektivitas penangkapan dan untuk domain sumber daya ikan, indikator yang perlu diperbaiki adalah hasil tangkapan per upaya tangkap baku (CPUE), ukuran ikan, proporsi ikan yuwana yang ditangkap, dan *range collapse*<sup>8</sup> sumber daya ikan.



Gambar 20. Status pengelolaan perikanan kerapu dan kakap di Teluk Saleh berdasarkan indikator EAFM

<sup>8</sup> Lihat Keputusan DJPT No. 18/Kep-DJPT/2014 tentang Petunjuk Teknis Penilaian Indikator untuk Pengelolaan Perikanan dengan Pendekatan Ekosistem.



### 3. Tantangan Pengelolaan Perikanan di Teluk Saleh

Berdasarkan hasil studi dan pertemuan koordinasi anggota Pokja pengelolaan perikanan karang Provinsi NTB, tantangan dalam pengelolaan perikanan telah diidentifikasi, yaitu:

1. Terdapat spesies ikan kerapu yang telah mengalami tangkap lebih (*overexploited*), yaitu *Plectropomus areolatus* (kerapu kepung), *Cephalopis miniata* (kerapu bintik merah), dan *Epinephelus fuscoguttatus* (kerapu macan).
2. Terdapat spesies kerapu yang mengalami tangkap jenuh (*fully exploited*), yaitu *P. leopardus* (sunu halus), *P. maculatus* (sunu kasar), *P. oligacanthus* (sunu macan), *E. coioides* (kerapu tutul/tiger), *Variola albimarginata* (kerapu ekor bulan), dan *Cromileptis altivelis* (kerapu tikus).
3. Degradasi habitat akibat kegiatan penangkapan merusak.
4. Penangkapan merusak (*destructive fishing*) dengan menggunakan bahan peledak (mis. bom) dan beracun (mis. potasium)
5. Penggunaan kompresor sebagai alat bantu dalam melakukan penangkapan ikan dengan panah dan/atau bahan peledak/beracun.
6. Kurangnya pemahaman nelayan dan masyarakat umum terhadap konsep perikanan lestari dan kawasan lindung.
7. Ketergantungan para pelaku usaha pada level suplai terhadap pemodal besar menyebabkan peluang terjadinya monopoli pasar.
8. Konflik pemanfaatan ruang laut antar nelayan.
9. Tidak ada pengaturan pemanfaatan perikanan berbasis desa nelayan.
10. Belum tuntasnya proses penegakan hukum terhadap pelanggaran.
11. Degradasi kualitas air di sekitar P. Rakit, P. Liang, P. Ngali, P. Batu
12. Sedimentasi perairan akibat penggunaan kawasan daerah Tambora (*land clearing*, tambang pasir).
13. Beberapa tantangan terkait kelembagaan pengelola perikanan, yaitu:
  - Proses adaptasi kebijakan pemerintah pusat oleh unit perikanan di level daerah, misalnya implementasi rencana pengelolaan perikanan, yang disesuaikan dengan kebutuhan setempat
  - Proses penyelarasan dan negosiasi tujuan, kebijakan dan tata-kelola serta budaya kerja terkait pengelolaan perikanan yang berbeda antara unit pemerintah pusat dan unit pemerintah daerah
  - Proses pengambilan-keputusan terkait dengan pengelolaan perikanan yang dilakukan secara kolaboratif dengan menggunakan masukan data dan informasi ilmiah dan sosial yang relevan
  - Upaya agar pengelolaan perikanan tidak dipandang sekedar sebagai urusan administrasi perizinan saja, tetapi mengaitkannya dengan keberlanjutan cadangan (stok) ikan dan pasok ikan untuk kebutuhan konsumsi maupun pasar, atau mengaitkan perijinan dengan kinerja pemanfaatan perikanan yang berorientasi konservasi sumberdaya ikan
  - Belum ada kelompok nelayan yang berorientasi pada pengelolaan perikanan



## 4. Strategi Pemanfaatan Perikanan

### 4.1. Tujuan konseptual

Tujuan konseptual pengelolaan perikanan kerapu dan kakap di Teluk Saleh mengacu pada tujuan pengelolaan yang telah ditetapkan dalam Rencana Strategis Pengelolaan WPPNRI 713 yang tertuang pada KepmenKP No. 80/2016. Tujuan pengelolaan tersebut adalah (1) Meningkatkan pengelolaan sumber daya ikan dan habitatnya secara berkelanjutan, (2) Meningkatnya koordinasi pengelolaan perikanan dalam upaya meningkatkan manfaat ekonomi, dan (3) Meningkatnya partisipasi aktif dan kepatuhan pemangku kepentingan dalam rangka memberantas kegiatan *IUU Fishing*.

### 4.2. Tujuan operasional

Tujuan operasional pengelolaan kerapu dan kakap di Teluk Saleh adalah sebagai berikut:

1. Memulihkan kesehatan stok ikan yang diindikasikan dengan nilai SPR spesies ikan yang mengalami tangkap lebih atau *over exploited* (merah) dan tangkap jenuh atau *fully exploited* (kuning) agar mencapai 0,3 (SPR 30%). Spesies yang tergolong *over exploited* adalah kerapu kepung (*Plectropomus areolatus*), kerapu bintik merah (*Cephalopis miniata*), dan kerapu macan (*Epinephelus fuscoguttatus*), sedangkan spesies yang tergolong *fully exploited* adalah sunu halus (*Plectropomus leopardus*), sunu kasar (*Plectropomus maculatus*), sunu macan (*Plectropomus oligacanthus*), kerapu tutul/tiger (*Epinephelus coioides*), kerapu ekor bulan (*Variola albimarginata*), dan kerapu tikus (*Cromileptes altivelis*).
2. Mempertahankan kesehatan stok ikan yang diindikasikan dengan nilai SPR ikan *under exploited* (hijau), yaitu kerapu merah (*Cephalopis sonnerati*), kerapu ekor bulan (*Variola louti*), dan kakap merah (*Lutjanus malabaricus*) tetap sebesar 0,3 (SPR 30%) atau lebih.

### 4.3. Pengaturan pemanfaatan perikanan

Dalam kerangka pengelolaan, sumberdaya perikanan yang terindikasi mengalami *over exploited* merupakan target utama yang harus dilakukan pengelolaan untuk menjaga keberlanjutan stok sumberdaya tersebut. Salah satunya adalah mengatur agar ikan yang ditangkap berukuran lebih besar dibandingkan ukuran saat pertama kali matang gonad (dewasa) yang bertujuan mengurangi penangkapan ikan *immature* sehingga nilai SPR meningkat.

#### 4.3.1. Indikator kinerja pengelolaan perikanan

Indikator kinerja yang digunakan dalam strategi pemanfaatan perikanan kakap dan kerapu di Teluk Saleh adalah SPR dan panjang minimum ikan tertangkap (Lmin). Penyesuaian ukuran ikan yang ditangkap diberlakukan dalam kegiatan penangkapan agar memenuhi kisaran nilai SPR yang disepakati.

#### 4.3.2. Titik acuan

##### *Titik acuan sasaran*

Titik acuan sasaran merujuk pada SPR<sup>9</sup> diatas 0,3 (SPR  $\geq 30\%$ ). Pada titik ini, kondisi stok sumber daya dianggap berada pada status aman. Upaya penangkapan terhadap jenis sumber daya dengan status aman atau *under exploited* masih dapat ditambah sampai dengan batas tertentu.

##### *Titik acuan peringatan*

Nilai SPR yang digunakan sebagai titik acuan peringatan adalah pada kisaran 0,2—0,25 (SPR 20—25%). Jika SPR suatu jenis ikan berada pada kisaran ini, maka statusnya adalah *fully exploited*, sehingga direkomendasikan untuk tidak menambah *input* atau upaya tangkapan. Selain SPR, titik acuan peringatan yang juga digunakan adalah ukuran ikan minimal yang boleh ditangkap yang disajikan pada

<sup>9</sup> *Spawning Potential Ratio* (SPR) merupakan perbandingan antara potensi ikan yang dapat memijah dalam populasi setelah ada kegiatan penangkapan (*fished*) dengan potensi ikan yang dapat memijah dalam populasi disaat belum ada kegiatan penangkapan (*unfished*).



Tabel 9. Proporsi ikan dibawah ukuran minimal yang boleh ditangkap dapat diterima hingga sebesar 25%.

Tabel 8. Ukuran ikan minimal yang boleh ditangkap sebagai titik acuan peringatan

Spesies	Nama Lokal	Panjang ikan minimum (cm)	Bobot ikan tangkapan yang direkomendasikan (gram)
<b>Kerapu</b>			
<i>Plectropomus leopardus</i>	Sunu halus	30	460
<i>P. maculatus</i>	Sunu kasar	31	490
<i>P. oligacanthus</i>	Sunu macan	31	490
<i>P. areolatus</i>	Kepung	34	650
<i>Epinephelus coioides</i>	Kerapu tutul/tiger	34	700
<i>Cephalopolis miniata</i>	Kerapu bintik merah	25	251
<i>C. sonnerati</i>	Kerapu merah	28	528
<i>Variola albimarginata</i>	Kerapu ekor bulan	25	380
<i>V. louti</i>	Kerapu ekor bulan	31	490
<i>E. fuscoguttatus</i>	Kerapu macan	30	430
<i>Cromileptes altivelis</i>	Kerapu tikus	29	500
<b>Kakap</b>			
<i>Lutjanus malabaricus</i>	Kakap merah	35	690

#### Titik acuan batas

Titik acuan batas yang digunakan adalah nilai nilai SPR =20% atau 0,2 dan ukuran minimum ikan tertangkap (Lmin) sama dengan kondisi saat ini. Selain SPR dan titik acuan peringatan, titik acuan batas yang juga digunakan adalah ukuran ikan minimal yang boleh ditangkap yang disajikan pada Tabel 10. Proporsi ikan dibawah ukuran minimal yang boleh ditangkap dapat diterima hingga sebesar 25%.

Tabel 9. Ukuran ikan minimal yang boleh ditangkap sebagai titik acuan batas

Spesies	Nama Lokal	Panjang ikan minimum (cm)	Bobot ikan tangkapan yang direkomendasikan (gram)
<b>Kerapu</b>			
<i>Plectropomus leopardus</i>	Sunu halus	25	260
<i>P. maculatus</i>	Sunu kasar	26	280
<i>P. oligacanthus</i>	Sunu macan	26	280
<i>P. areolatus</i>	Kepung	29	390
<i>Epinephelus coioides</i>	Kerapu tutul/tiger	29	430
<i>Cephalopolis miniata</i>	Kerapu bintik merah	20	130
<i>C. sonnerati</i>	Kerapu merah	23	280
<i>Variola albimarginata</i>	Kerapu ekor bulan	20	200
<i>V. louti</i>	Kerapu ekor bulan	26	288
<i>E. fuscoguttatus</i>	Kerapu macan	25	245
<i>Cromileptes altivelis</i>	Kerapu tikus	24	460
<b>Kakap</b>			
<i>Lutjanus malabaricus</i>	Kakap merah	30	444



#### 4.4. Langkah pengelolaan

Langkah-langkah pengelolaan yang dapat diambil sangat berkaitan dengan permasalahan yang terjadi. Seperti telah disinggung sebelumnya, rekomendasi terhadap beberapa permasalahan yang diidentifikasi telah disampaikan pada pertemuan koordinasi anggota Pokja Pengelolaan Perikanan Karang Provinsi NTB. Pada dokumen ini, rekomendasi tersebut dirumuskan menjadi langkah-langkah pengelolaan adaptif demi tercapainya tujuan perikanan berkelanjutan.

##### 4.4.1. Kaidah keputusan

###### *Pengendalian input*

1. Untuk spesies yang berstatus *over exploited*: Ikan kerapu bintik merah hanya boleh ditangkap pada ukuran lebih besar atau sama dengan 300 gram; ikan kerapu kepung dan kerapu macan hanya boleh ditangkap pada ukuran lebih besar atau sama dengan 500 gram.
2. Untuk ikan yang berstatus *fully exploited*: Meningkatkan kesadaran masyarakat untuk mengurangi tekanan terhadap ikan sunu halus (*Plectropomus leopardus*), sunu kasar (*Plectropomus maculatus*), sunu macan (*Plectropomus oligacanthus*), kerapu tiger (*Epinephelus coioides*), kerapu ekor bulan (*Variola albimarginata*), dan kerapu tikus (*Cromileptes altivelis*), yaitu dengan tidak menangkap kerapu ekor bulan yang berukuran kurang dari 300 gram; tidak menangkap ikan sunu halus, sunu kasar, sunu macan, kerapu merah, dan kerapu tikus yang berukuran kurang dari 500 gram.
3. Mengurangi penangkapan ikan kerapu merah (*Cephalopolis sonnerati*), kerapu ekor bulan (*Variola louti*), dan kakap merah (*Lutjanus malabaricus*) berukuran kecil dengan menentukan ukuran penangkapan (*Cephalopolis sonnerati*: minimum 500 gram dengan rekomendasi  $L_{opt}/L_{C_{opt}}$ : 30/29 cm; *Variola louti*: berat minimal 300 gram dengan rekomendasi  $L_{opt}/L_{C_{opt}}$ : 35/33 cm, *Lutjanus malabaricus*: berat minimal 500 gram dengan rekomendasi  $L_{opt}/L_{C_{opt}}$ : 55/48 cm) untuk mencapai kondisi ideal, yaitu dengan komposisi *immature* (ikan yang belum sempat memijah) dibawah 10%.
4. Menghilangkan penggunaan bahan peledak, potassium, dan kompresor untuk menangkap ikan.
5. Pengaturan alat tangkap jaring insang (*gillnet*) dasar untuk menangkap ikan kerapu dan kakap: ukuran mata jaring harus  $\geq 4$  inchi.
6. Pelarangan menangkap ikan dan meningkatkan pengawasan di zona inti kawasan konservasi.
7. Melarang penggunaan terumbu karang sebagai pemberat/penutup bubu

###### *Pengendalian output*

- Meningkatkan ukuran minimal ikan kerapu kepung, kerapu bintik merah, kerapu macan, kerapu merah, kerapu ekor bulan, kerapu tikus, kerapu tiger, sunu halus, sunu kasar, sunu macan, dan kakap merah yang tertangkap, yaitu 5-10 cm lebih besar dari panjang minimum ( $L_{min}$ ) saat ini sesuai titik acuan batas dan titik acuan peringatan.
- Membangun kesepakatan antar pengumpul/pengepul/pedagang untuk tidak menerima/membeli ikan kerapu dan kakap sesuai dengan pengaturan pengendalian input.



#### 4.4.2. Langkah adaptif pengelolaan

Selain menyepakati butir-butir rencana aksi dalam pengelolaan perikanan karang di Provinsi NTB, anggota Pokja juga menyepakati tata waktu pelaksanaan masing-masing langkah adaptif berikut pihak-pihak yang terlibat, seperti dipaparkan dalam tabel berikut:

Tabel 10. Matriks rencana aksi P2K2B di Teluk Saleh Provinsi NTB

No.	Aspek pengelolaan	Rencana aksi	Pelaksana	Waktu pelaksanaan
1	Sosial ekonomi nelayan	1. Melaksanakan sosialisasi dan edukasi mengenai fungsi kawasan lindung dan konsep perikanan berkelanjutan (penyuluhan dan pelatihan, kampanye sosial, pendampingan kelompok nelayan), serta dampak negatif kompresor bagi kesehatan.	DKP NTB, BKPSDKP, DKP Kab. Sumbawa, DKP Kab. Dompu, Pemerintahan Desa, LSM, Perguruan Tinggi,	2018-2019
		2. Membuat kesepakatan atau aturan lokal antarnelayan dan antardesa tentang pengelolaan perikanan berkelanjutan.	DKP NTB, BKPSDKP, DKP Kab. Sumbawa, DKP Kab. Dompu, Pemerintahan Desa, LSM	2018-2019
		3. Menyusun perencanaan sarana dan prasarana perikanan	BAPPEDA, DKP NTB, DKP Kab. Sumbawa, DKP Kab. Dompu, Dinas PU/PR, Dinas Perhubungan NTB	2018-2020
		4. Melakukan pengawasan izin andon bagi nelayan luar NTB	DKP NTB, BKPSDKP, POLAIR, TNI AL, DPMPTSP,	2018-2023
		5. Penataan pemukiman nelayan	Dinas PU/PR, Dinas Kesehatan, KKP	
		6. Pemberdayaan masyarakat dalam mengembangkan mata pencaharian alternatif	Dinas Koperasi, BPMPD, Dinas Perindustrian dan Dinas Perdagangan	2018-2023
2	Alat tangkap dan kegiatan penangkapan merusak	1. Melaksanakan pengawasan dan penegakan hukum penggunaan bahan peledak, potasium, setrum/listrik, dan kompresor, serta alat bantu lain yang merusak lingkungan dalam operasi penangkapan ikan	DKP NTB, BKPSDKP, POLAIR, TNI AL, Satgas Wilayah Sumbawa	2018-2023
		2. Melakukan pendataan, pengaturan, dan pengawasan rumpon dan unit penangkapan ikan	DKP NTB, DKP Kab. Sumbawa, DKP Kab. Dompu, Universitas, Pokmaswas	2018-2019
		3. Membuat aturan lokal (mis. awiq-awiq) atau peraturan desa terkait penggunaan alat tangkap yang boleh dan tidak diperbolehkan	DKP NTB, DKP Kab. Sumbawa, DKP Kab. Dompu, Universitas, Pemerintahan Desa, LSM	2018-2019
		4. Meningkatkan koordinasi dengan aparat penegak hukum (forum dan satuan tugas) terkait tindak pidana kelautan dan perikanan	DKP NTB, POLAIR, TNI AL, Satgas Wilayah Sumbawa	2018-2023



No.	Aspek pengelolaan	Rencana aksi	Pelaksana	Waktu pelaksanaan
		5. Membangun pos jaga untuk mendukung pengawasan dan pengamanan kegiatan perikanan	DKP NTB, POLAIR, TNI AL, DKP Kab. Sumbawa, DKP Kab. Dompu	2018-2019
		6. Memutus jalur perdagangan bahan peledak/beracun	DKP NTB, BKPSDKP, POLAIR, TNI AL, PPNS, POLSUS	2018-2020
		7. Meningkatkan peran aktif pokmaswas (patroli mandiri, terpadu, dan insidental)	DKP NTB, BKPSDKP, DKP Kab. Sumbawa, DKP Kab. Dompu, Desa, Pemerintahan Desa, Pokmaswas, LSM	2018-2023
3	Sumber daya ikan dan habitatnya	1. Melaksanakan kesepakatan pembatasan ukuran tangkapan	Pengepul, Nelayan, DKP NTB	2018-2023
		2. Melakukan pengendalian penangkapan jenis ikan kerapu dan kakap yang berstatus <i>over exploited</i> dan <i>fully exploited</i> .	Pengepul, Nelayan, DKP NTB	2018-2023
		3. Mengefektifkan fungsi kawasan konservasi perairan TWP Pulau Liang dan Pulau Ngali	DKP NTB, BKPSDKP, Universitas, LSM	2018-2023
		4. Memperluas kawasan konservasi perairan sebagai fungsi perlindungan habitat	DKP NTB, BKPSDKP, Universitas, LSM	2018-2020
		5. Melakukan rehabilitasi ekosistem terumbu karang, lamun, dan mangrove	DKP NTB, BKPSDKP, Universitas, LSM, BPDAS dan Dinas LHK	2018-2023
4	Kelembagaan nelayan dan kelembagaan pengelola perikanan kerapu dan kakap	1. Membentuk dan memperkuat kelompok nelayan yang berorientasi pada pengelolaan perikanan berkelanjutan	DKP NTB, BKPSDKP, DKP Kab. Sumbawa, DKP Kab. Dompu, Pemerintahan Desa, LSM	2018-2020
		2. Melakukan koordinasi dan peningkatan partisipasi kelompok nelayan dalam proses penyusunan konsep pengelolaan perikanan lestari berbasis desa nelayan	DKP NTB, DKP Kab. Sumbawa, DKP Kab. Dompu, Kelompok nelayan, LSM	2018-2020
		3. Memperkuat kelembagaan pengelolaan perikanan kerapu dan kakap di tingkat provinsi	DKP NTB, DKP Kab Sumbawa, DKP Kab Dompu, Asosiasi Pengusaha, Kelompok Nelayan, Universitas, LSM dan KKP	2018-2020
		4. Memperkuat kelembagaan dan tugas pokok dan fungsi BKPSDKP dalam melaksanakan konservasi dan pengawasan sumber daya kelautan dan perikanan	Bappeda, BKPSDKP, DKP NTB, POLAIR, TNI AL	2018-2020
		5. Mempertahankan kapasitas DKP Provinsi NTB dalam pengumpulan	DKP NTB, LSM	2018-2023



No.	Aspek pengelolaan	Rencana aksi	Pelaksana	Waktu pelaksanaan
		data statistik perikanan (untuk kebutuhan sendiri)		
		6. Melakukan sosialisasi terkait rekomendasi Komnaskajiskan mengenai jumlah tangkapan yang diperbolehkan (JTJ) di WPPNRI 713	DKP NTB, KKP	2018-2019
		7. Menyelenggarakan proyek percontohan bekerjasama dengan pokja-pokja LPP WPP	DKP Provinsi, Perguruan Tinggi,, LPP WPP, LSM	2018-2023
		8. Melakukan sosialisasi peraturan perundang-undangan terkait pengelolaan perikanan	DKP NTB, Biro Hukum Prov NTB, BKPSDKP, DKP Kab. Sumbawa, DKP Kab. Dompu, Pemerintahan Desa, LSM	2018-2023



## 5. Evaluasi Strategi Pengelolaan

Evaluasi strategi pengelolaan merupakan serangkaian penilaian yang dilakukan terhadap performa strategi pengelolaan perikanan. Evaluasi dilakukan terhadap proses-proses yang ada didalam strategi pengelolaan, yaitu pengumpulan data, analisis dan interpretasi data, dan aturan pengendalian pemanfaatan (*harvest control rules*), untuk kemudian menentukan apakah langkah pengaturan dan pengelolaan yang ditetapkan sudah berjalan dengan baik atau perlu diubah. Dalam konteks evaluasi strategi pengelolaan, kegiatan pemantauan dan evaluasi merupakan hal yang harus dilaksanakan dan hasilnya digunakan sebagai umpan-balik untuk meningkatkan kinerja pengelolaan. Evaluasi sekaligus merupakan upaya pengujian terhadap kemungkinan hasil kinerja dari strategi pemanfaatan yang diusulkan untuk mencapai tujuan operasional. Selain mekanisme evaluasi, pembagian kerja yang jelas juga harus ditentukan, yaitu siapa yang memberikan rekomendasi hasil evaluasi dan siapa yang akan mengimplementasikan rekomendasi tersebut. Sebagai contoh, *International Pacific Halibut Commission* atau IPHC (<http://www.iphc.int>) mendirikan *Management Strategy Advisory Board* (MSAB) (<http://www.iphc.info/msab>) pada tahun 2013 untuk menyelia proses evaluasi strategi pengelolaan dan memberi saran kepada IPHC dan para stafnya mengenai pengembangan dan evaluasi terhadap tujuan dan strategi yang diusulkan untuk mengelola perikanan. Proses evaluasi akan membantu IPHC mengembangkan dan menguji prosedur-prosedur pengelolaan alternatif, sebelum mengimplementasikan setiap perubahan pengelolaan terhadap kegiatan perikanan.

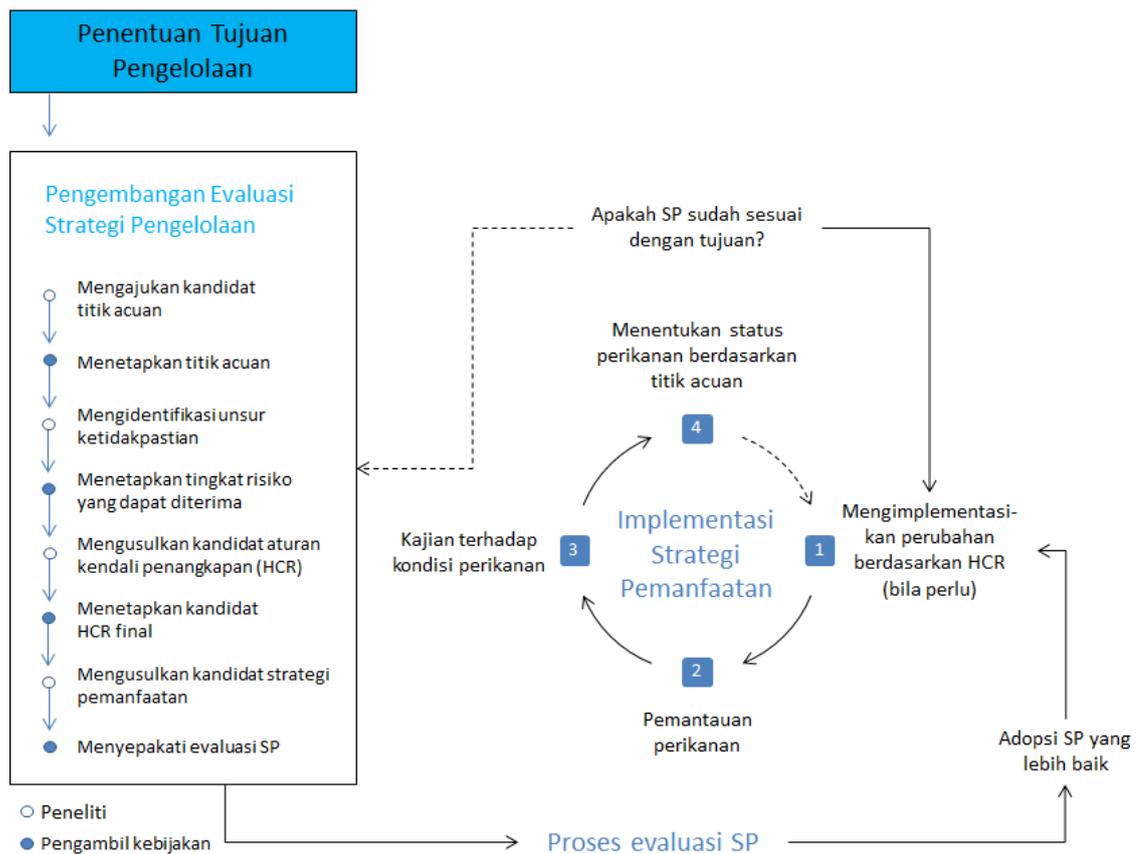
Salah satu tantangan dalam proses evaluasi terhadap strategi pengelolaan perikanan adalah ketersediaan data yang kontinyu dan berkualitas. Pada perikanan dengan data terbatas (*data-limited fisheries*), diperlukan cara pengukuran yang sederhana namun sensitif terhadap perubahan yang ditimbulkan dari implementasi strategi pengelolaan. Hal ini dimaksudkan agar pemantauan dapat berfungsi dan berjalan dengan efektif. Hubungan antara Strategi Pemanfaatan (SP) dan Evaluasi Strategi Pengelolaan (*Monitoring Strategy Evaluation*/MSE) dapat digambarkan melalui skema pada Gambar 21.

Secara umum, langkah-langkah dalam evaluasi strategi pengelolaan meliputi:

1. Menentukan tujuan-tujuan pengelolaan (dan pengukuran kinerja untuk mengkuantifikasi sejauh mana tujuan-tujuan tersebut telah tercapai).
2. Memilih hipotesis-hipotesis tentang dampak dari risiko bila tujuan-tujuan tersebut tidak tercapai, dan membangun model operasional (*operating model*) yang mencerminkan hipotesis-hipotesis tersebut.
3. Mengkondisikan model operasional dengan data dan pengetahuan yang tersedia, termasuk kemungkinan untuk menolak hipotesis (atau kombinasi beberapa hipotesis) yang tidak sesuai dengan data dan pengetahuan tersebut).
4. Mengidentifikasi opsi strategi manajemen.
5. Melakukan simulasi kinerja strategi-strategi manajemen dengan memproyeksikan model operasional kepada pengelolaan yang ditentukan menggunakan strategi-strategi manajemen tersebut.
6. Evaluasi strategi-strategi manajemen berdasarkan kinerja yang diukur.

Untuk saat ini, peluang menerapkan MSE secara penuh masih sangat terbatas karena keterbatasan data stok yang khas-jenis ikan dan ketiadaan data historis untuk dijadikan pijakan simulasi trayektori ke masa depan. Oleh sebab itu, harus dilakukan upaya alternatif sebagai pendekatan mirip MSE (quasi-MSE) yang cukup peka untuk menunjukkan perubahan dalam jangka pendek sembari mempersiapkan implementasi MSE secara penuh di masa mendatang.





Gambar 21. Hubungan antara strategi pemanfaatan dan mekanisme evaluasi (Sumber: Modifikasi dari The Pew Charitable Trust, 2015<sup>10</sup>)

Mengacu pada pengaturan pemanfaatan serta langkah pengelolaan adaptif yang telah disepakati, maka diusulkan beberapa parameter sebagai indikator evaluasi terhadap strategi pemanfaatan, yaitu (1) nilai *spawning potential ratio* (SPR) atau rasio potensi pemijahan; (2) panjang dan/atau berat ikan; (3) jumlah nelayan yang menggunakan kompresor; (4) jumlah nelayan yang menggunakan panah; (5) jumlah pelanggaran terhadap aturan pemasangan bubu ikan (tidak boleh menggunakan terumbu karang sebagai pemberat); dan (6) jumlah kasus penggunaan bahan peledak dan/atau potasium sianida (KCN) atau racun lainnya dalam kegiatan penangkapan ikan. Keenam indikator tersebut ditetapkan berikut dengan target capaian, para pihak yang terkait, dan frekuensi evaluasi. Evaluasi untuk setiap indikator dapat dilakukan setiap enam bulan maupun setahun sekali, namun pada prinsipnya, keenam indikator tersebut berlaku untuk satu tahun kedepan dan memungkinkan adanya perubahan atau modifikasi bila diperlukan. Pejelasan dari setiap indikator adalah sebagai berikut:

(1) Panjang dan/atau berat ikan

Pada prinsipnya, pengukuran panjang ikan lebih utama untuk dilakukan secara kontinyu karena data panjang ikan dibutuhkan dalam analisis stok dan parameter populasi yang parameternya disajikan pada Tabel 7. Pengukuran panjang ikan dilakukan setiap hari di dua titik, yaitu di tempat pendaratan dan di pengepul, dan enumerator harus memastikan tidak ada data yang tumpang tindih. Pengukuran ikan bisa dilakukan secara langsung atau dengan bantuan gawai, seperti kamera dan komputer tablet dengan menggunakan papan ukur, dan aplikasi. Secara teknis, pengukuran ikan di Teluk Saleh dilakukan oleh enumerator dibawah koordinasi Pokja. Pengukuran berat ikan

<sup>10</sup> The Pew Charitable Trust. 2015. Harvest Strategies: The next phase of fisheries management [accessed online from <http://www.pewtrusts.org/en/research-and-analysis/issue-briefs/2015/06/harvest-strategies-the-next-phase-of-fisheries-management>]



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. Evaluasi terhadap kegiatan pengumpulan data panjang dan/atau berat ikan dilakukan setiap enam bulan sekali.

(2) Nilai rasio potensi pemijahan (SPR)

Nilai SPR merupakan salah satu luaran dari analisis stok berbasis data panjang ikan untuk memantau laju rekrutmen sumber daya, sehingga menjadi rujukan untuk menentukan status pemanfaatan. 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, diantaranya dengan piranti lunak R-Studio atau secara *online* melalui situs <http://barefootecologist.com.au/lbspr>. Analisis dan interpretasi data dilakukan oleh pihak universitas bekerjasama dengan BRSDM KP. Seiring dengan hasil penentuan SPR, evaluasi terhadap nilai SPR juga dilakukan setiap satu tahun.

(3) Jumlah nelayan yang menggunakan kompresor

Penggunaan kompresor untuk menangkap ikan merupakan isu yang memicu konflik di kalangan nelayan Teluk Saleh. Berdasarkan hasil konsultasi publik terhadap naskah dokumen RAPP, disepakati bahwa sebagai salah satu upaya mengurangi tekanan penangkapan, penggunaan kompresor oleh nelayan harus dihilangkan. Diperlukan kerjasama antarpihak untuk memperoleh data dan informasi terkait penggunaan kompresor oleh nelayan, berikut sosialisasi mengenai dampak penggunaan kompresor terhadap kesehatan dan keselamatan nelayan serta terhadap keberlanjutan stok sumber daya. Evaluasi terhadap jumlah nelayan yang menggunakan kompresor dilakukan setiap satu tahun.

(4) Jumlah nelayan yang menggunakan panah

Seperti halnya kompresor, penggunaan panah untuk menangkap ikan kerapu dan kakap juga dapat mengancam keberlanjutan stok sumber daya ikan. Hal ini disebabkan kecenderungan nelayan panah tidak lagi selektif dalam menangkap ikan. Berdasarkan hasil observasi di lapangan selama bulan April 2016 s.d. Maret 2017, 89% dari total tangkapan ikan yang berstatus *overexploited*<sup>11</sup> ditangkap oleh alat tangkap panah. Sehubungan dengan tidak adanya data dasar (*baseline*) yang akurat terkait jumlah dan sebaran nelayan panah, maka target capaian dari indikator ini belum dapat ditentukan. Namun demikian, evaluasi terhadap jumlah nelayan panah di Teluk Saleh akan dilakukan setelah satu tahun setelah ditetapkannya RAPP ini, sehingga diperlukan kerjasama berbagai pihak untuk melakukan pendataan dan sosialisasi terkait penggunaan panah.

(5) Pelanggaran bubu ikan yang menggunakan terumbu karang sebagai pemberat/penutup

Penggunaan bubu untuk menangkap ikan pada prinsipnya tidak melanggar aturan. Namun demikian, pada beberapa kasus, nelayan menggunakan terumbu karang sebagai pemberat bubu, sehingga berpotensi merusak ekosistem terumbu karang. Untuk menjaga keberlanjutan ekosistem terumbu karang sebagai habitat ikan kerapu dan kakap, maka penggunaan terumbu karang sebagai pemberat bubu harus dihilangkan sama sekali. Evaluasi terhadap indikator ini dilakukan setiap enam bulan dan memerlukan kerjasama dari berbagai pihak terkait dalam proses sosialisasi dan pengawasan.

(6) Penggunaan bahan peledak dan potasium sianida (KCN)/racun

Penggunaan bahan peledak (bom) dan racun (mis. potasium) dalam aktivitas penangkapan ikan pada dasarnya sudah dilarang secara nasional melalui UU No. 45 tahun 2009. Meski demikian, masih banyak nelayan yang melakukan aktivitas ini dengan berbagai alasan. Oleh sebab itu, diperlukan mekanisme pengawasan yang lebih ketat terhadap kegiatan ini agar jumlah penggunaan bahan peledak dan/atau beracun dapat ditekan dan dihilangkan sama sekali.

<sup>11</sup> Ikan dengan status *overexploited* yaitu: (1) *P. areolatus* (kerapu kepung); (2) *C. miniata* (kerapu bintik merah); dan (3) *E. fuscoguttatus* (kerapu macan).



Ringkasan indikator, target capaian, para pihak terkait, dan frekuensi evaluasi setiap indikator disajikan pada Tabel 12.

Tabel 11. Indikator evaluasi terhadap rencana aksi P2K2B di Provinsi NTB

No	Indikator	Target	Para Pihak	Frekuensi Evaluasi
1	Panjang ikan / berat ikan	Di atas ukuran minimal	Universitas 45, Universitas Samawa, Universitas Mataram, Pengusaha, Nelayan, HNSI, Penyuluh, BPKSDKP, BRSDM KP, Direktorat PSDI	6 bulan
2	Potensi rasio pemijahan (SPR)	0,3		1 tahun
3	Jumlah nelayan yang menggunakan kompresor	0		1 tahun
4	Jumlah nelayan yang menggunakan panah	(ditentukan kemudian)		1 tahun
5	Pelanggaran bubu ikan yang menggunakan terumbu karang sebagai pemberat/penutup	0		6 bulan
6	Penggunaan bahan peledak dan potasium sianida (KCN)/racun	0		6 bulan



## 6. Penutup

Dokumen strategi pemanfaatan perikanan diperlukan untuk memastikan tingkat pemanfaatan sumber daya ikan sesuai dengan tujuan pengelolaan perikanan yang telah ditetapkan. Rencana Aksi P2K2B ini disusun dan ditetapkan untuk dapat menjadi pedoman dalam mengelola perikanan kakap dan kerapu di Teluk Saleh oleh Pemerintah Daerah sesuai kewenangannya. Berdasarkan rekomendasi Peraturan DJPT No. 17/PER-DJPT/2017, langkah tindak lanjut dari penetapan dokumen strategi pemanfaatan adalah melakukan peninjauan. Hal ini dimaksudkan untuk memastikan strategi pemanfaatan perikanan diperbaharui dengan memperhitungkan informasi terbaik yang ada, pengetahuan dan pemahaman terbaru terkait stok ikan, peninjauan harus dilakukan dalam jangka waktu tertentu. Peninjauan ini ditetapkan dalam strategi pemanfaatan perikanan paling lambat lima tahun.





2018

