

**STRATEGI PEMANFAATAN (*HARVEST
STRATEGY*) KAKAP (SNAPPER) DI
WILAYAH PENGELOLAAN PERIKANAN
NEGARA REPUBLIK INDONESIA
(WPPNRI) 713**

**KEMENTERIAN KELAUTAN DAN PERIKANAN
REPUBLIK INDONESIA
DIREKTORAT JENDERAL PERIKANAN TANGKAP
TAHUN 2022**

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Indonesia merupakan produsen ikan kakap terbesar di dunia dengan kontribusi mencapai 45% dari volume total ikan kakap yang diperdagangkan di dunia¹. Nilai ekspor perikanan kakap mengalami penurunan dari 171 milyar rupiah pada tahun 2014 menjadi 154 milyar rupiah pada tahun 2020 atau mengalami penurunan sebesar meningkat 9,9%².

Tingginya permintaan pasar terhadap perikanan kakap, khususnya untuk ikan kakap ukuran sepiring (*plate size/golden size*) (\pm 100-400 gram) cenderung mendorong peningkatan laju pemanfaatan, sehingga jika tidak dikelola secara terukur maka dapat mengancam kelestariannya yang saat ini ditandai dengan kecenderungan ukuran hasil tangkapan semakin kecil, kelimpahan stok yang menurun khususnya di perairan pesisir. Ikan kakap merupakan salah satu jenis kelompok ikan karang dan berdasarkan Keputusan Menteri Kelautan dan Perikanan Nomor 50/KEPMEN-KP/2017 tentang Estimasi Potensi, Jumlah Tangkapan yang Diperbolehkan, dan Tingkat Pemanfaatan Sumber Daya Ikan di Wilayah Pengelolaan Perikanan Negara Republik Indonesia (WPPNRI), tingkat pemanfaatan ikan karang di WPPNRI 713 berada dalam status pemanfaatan berlebih (*over-exploited*) sehingga untuk menghindari runtuhnya perikanan tersebut disarankan untuk dilakukan pengurangan upaya penangkapan yang diikuti oleh pengawasan yang ketat.

Pengelolaan berkelanjutan sudah menjadi tuntutan pasar global. Hal ini bertujuan menjamin keberlanjutan sumberdaya, keuntungan ekonomi bangsa dan kesejahteraan pelaku perikanan, terutama nelayan. Untuk mewujudkan keberlanjutan sumberdaya perikanan, termasuk ikan kakap di Indonesia, Pemerintah Pusat dan Pemerintah Daerah serta pemangku kepentingan (*stakeholders*) perikanan telah berkomitmen melaksanakan Rencana Pengelolaan Perikanan di 11 WPPNRI, termasuk WPPNRI 713 sesuai dengan Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan Nomor 80/PERMEN-KP/2016 tentang Rencana Pengelolaan Perikanan (RPP) WPPNRI 713. Peran semua pihak, pemerintah dan pemerintah daerah terutama nelayan sangat menentukan keberhasilan tindakan pengelolaan yang diperlukan untuk menjamin keberlanjutan stok ikan kakap.

Sebagai tindak lanjut Rencana Pengelolaan Perikanan (RPP) WPPNRI 713 perlu formulasi dan implementasi strategi pemanfaatan (*harvest strategy*) perikanan kakap. Melalui penerapan strategi pemanfaatan (*harvest strategy*) tersebut, sehingga stok perikanan kakap di WPPNRI 713 dapat dipulihkan secara bertahap atau minimal dipertahankan. Oleh karena itu, penyusunan

¹ FAO. 2017. Fisheries and Aquaculture Technical Paper

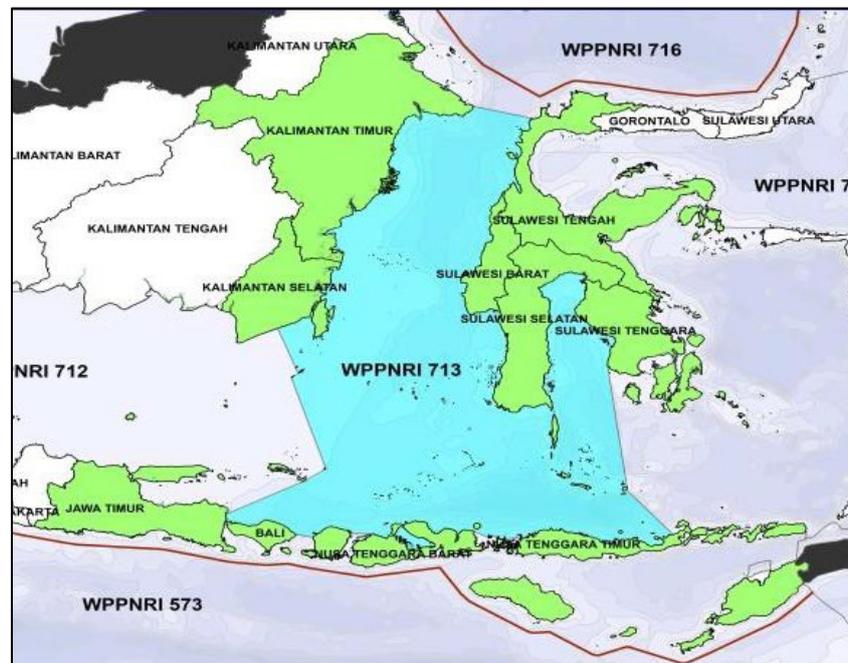
² Badan Pusat Statistik (BPS) 2019

strategi pemanfaatan (*harvest strategy*) perikanan kakap ini penting dan diperlukan untuk segera diimplementasikan oleh segenap pemangku kepentingan.

1.2. Ruang Lingkup

1.2.1. Area Geografis Pengelolaan

Area geografis pengelolaan perikanan di dalam dokumen ini adalah WPPNRI 713 yang meliputi perairan Selat Makassar, Teluk Bone, Laut Flores, dan Laut Bali (Gambar 1).



Gambar 1. Peta Wilayah Pengelolaan Perikanan Negara Republik Indonesia (WPPNRI) 713

Sumber : PERMEN-KP Nomor : 18/PERMEN-KP/2014 tentang Wilayah Pengelolaan Perikanan Republik Indonesia

Penentuan WPPNRI 713 sebagai area geografis dalam dokumen strategi pemanfaatan (*harvest strategy*) ini didasarkan atas potensi perikanan kakap di WPPNRI 713 serta pertimbangan ketersediaan data di WPPNRI 713. Adapun provinsi yang meliputi WPPNRI 713 terdiri dari 10 (sepuluh) provinsi ditampilkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Provinsi dan Kabupaten di Wilayah Pengelolaan Perikanan Negara Republik Indonesia (WPPNRI) 713

WPPNRI 713	
Provinsi	Kabupaten/Kota
Kalimantan Timur	Kutai Kartanegara, Kutai Timur, Paser, Penajam Paser, Balikpapan, Bontang, Samarinda

WPPNRI 713

Provinsi	Kabupaten/Kota
Kalimantan Selatan	Kota Baru, Tanah Bumbu, Tanah Laut, Banjar.
Jawa Timur	Probolinggo, Pamekasan, Lamongan, Banyuwangi, Sumenep, Situbondo, Sampang.
Bali	Buleleng.
Nusa Tenggara Timur	Manggarai Barat, Nagekeo, Manggarai, Manggarai Timur, Ngada, Ende, Sikka.
Nusa Tenggara Barat	Kabupaten Bima, Sumbawa Barat, Kota Mataram, Lombok Utara, Lombok Barat, Lombok Timur, Sumbawa, Dompu, Kota Bima.
Sulawesi Barat	Mamuju, Mamuju Utara, Majene, Mamasa, Polewali Mandar.
Sulawesi Selatan	Makassar, Banteang, Jeneponto, Kota Palopo, Kota Pare-Pare, Takalar, Gowa, Barru, Bone, Maros, Kepulauan Pangkajene, Wajo, Pinrang, Luwu, Luwu Utara, Luwu Timur, Bulukumba, Selayar, Sinjai.
Sulawesi Tengah	Donggala, Palu.
Sulawesi Tenggara	Kolaka dan Kolaka Utara.

Sumber : KEPMEN KP Nomor 80/KEPMEN-KP/2016 tentang Rencana Pengelolaan Perikanan WPPNRI 713

1.2.2. Unit Perikanan

Unit perikanan yang dikelola di dalam dokumen ini dipertimbangkan berdasarkan kriteria sebagai berikut:

- 1) Merupakan hasil tangkapan dominan (>60% dari komposisi hasil tangkapan);
- 2) Status pemanfaatan dan kerentanan stok;
- 3) Kemudahan dalam melakukan monitoring;
- 4) Jenis dominan yang diperdagangkan; dan
- 5) Identifikasi spesies sasaran, batas geografis (unit pengelolaan), dan stok biologi.

maka, unit perikanan kakap yang dikelola adalah di WPPNRI 713 dengan 3 (tiga) jenis ikan prioritas yaitu³: 1) bambangan/kakap merah atau (*Lutjanus malabaricus*); 2) kakap anggoli (*Pristipomoides multidens*); dan 3) kurisi perak (*Aphareus rutilans*) dengan klasifikasi seperti di bawah ini.

Klasifikasi jenis ikan kakap prioritas tersebut adalah:

- a. Famili : Lutjanidae
- Sub famili : Lutjaninae
- Genus : *Lutjanus*
- Spesies : *Lutjanus malabaricus*

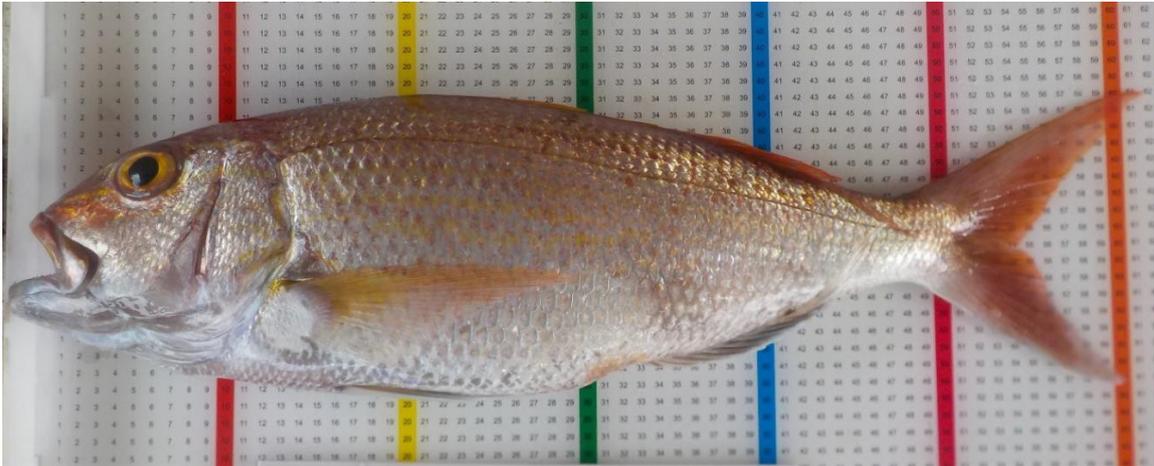
³ KEPMEN KP Nomor 37 Tahun 2021 tentang Struktur Basis Data Ikan dan Data Induk Ikan

Nama Lokal : Bambang/kakap merah (Gambar 2)



Gambar 2. Bambang/kakap merah (*Lutjanus malabaricus*)
Sumber: Satria, F. dkk. 2021

- b. Famili : Lutjanidae
- Sub famili : Lutjaninae
- Genus : *Pristipomoides*
- Spesies : *Pristipomoides multidens*
- Nama Lokal : kakap anggoli (Gambar 3)



Gambar 3. Kakap Anggoli (*Pristipomoides multidens*)
Sumber: Satria, F. dkk. 2021

- b. Famili : Lutjanidae
- Sub famili : Lutjaninae
- Genus : *Aphareus*
- Spesies : *Aphareus rutilans*
- Nama Lokal : kurisi perak (Gambar 4)



Gambar 4. Kurisi perak (*Aphareus rutilans*)
Sumber: Satria, F. dkk. 2021

1.3. Pengertian Umum⁴

Dalam strategi pemanfaatan perikanan ini, yang dimaksud dengan:

1. Strategi pemanfaatan perikanan atau *Harvest Strategy* adalah kerangka kerja yang mencakup atau menjelaskan tindakan pengelolaan yang telah ditentukan untuk suatu perikanan (pada tingkat unit pengelolaan) yang diperlukan untuk mencapai tujuan pengelolaan secara biologi, ekologi, ekonomi, dan atau sosial yang telah disepakati;
2. Kaidah pengendalian pemanfaatan atau *Harvest Control Rule* adalah suatu kaidah pemanfaatan yang disusun berdasarkan kaidah ilmiah dan disepakati, dimana tindakan pengelolaan akan dilakukan sebagai respon perubahan indikator suatu stok ikan;
3. Indikator adalah suatu variabel spesifik pada sistem perikanan yang dapat dipantau untuk dijadikan dasar tindakan pengelolaan pada kurun waktu tertentu. Masing-masing variabel terkait dengan suatu atau lebih titik acuan dan digunakan untuk mengevaluasi status perikanan tersebut;
4. Titik acuan atau *reference point* adalah nilai spesifik dari suatu indikator yang digunakan sebagai acuan dalam pengelolaan perikanan;
5. Titik acuan batas atau *limit reference point* adalah nilai acuan yang digunakan sebagai batas pengendalian pemanfaatan, merupakan nilai yang dianggap berisiko atau tidak diinginkan jika terlampaui;
6. Titik acuan sasaran atau *target reference point* adalah nilai acuan yang digunakan sebagai target dalam kaidah pengendalian pemanfaatan. Nilai ini masih dapat diterima jika berada sedikit di atas atau di bawah nilai sasaran yang ditetapkan;
7. Unit stok adalah kelompok individu dari suatu jenis (spesies) ikan yang menempati kisaran area yang jelas, bebas dari stok lain dari jenis ikan yang sama, yang dapat dianggap sebagai suatu unit tunggal untuk tujuan pengelolaan dan pengkajian;
8. CPUE (*Catch per Unit Effort*) atau tangkapan per satuan upaya adalah rasio antara hasil tangkapan dan upaya penangkapan;
9. Rasio Potensi Pemijahan atau *Spawning Potential Ratio* (SPR) adalah

⁴ Sesuai dengan Peraturan Direktur Jenderal Perikanan Tangkap Nomor 17/PER-DJPT/2017 tentang Petunjuk Teknis Penyusunan Dokumen Strategi Pemanfaatan (Harvest Strategy) Perikanan

kapasitas reproduksi dari suatu jenis ikan, yakni perbandingan biomassa stok pemijahan dalam kondisi penangkapan waktu tertentu dengan biomassa pada saat belum ada penangkapan ($f = 0$);

10. *Overfishing* atau penangkapan berlebih adalah suatu kondisi perikanan dimana upaya penangkapan (*effort*) melebihi kemampuan pulih sumber daya ikan target penangkapan;
11. *Overfished* adalah suatu kondisi sumber daya ikan dimana stok ikan tidak mampu pulih secara maksimal;
12. *Trade limit* adalah ukuran minimal ikan yang diperdagangkan.

BAB II

STATUS PERIKANAN

2.1. Kondisi Stok

Ikan Kakap merupakan salah satu jenis ikan karang. Berdasarkan Keputusan Menteri Kelautan dan Perikanan Nomor 50/KEPMEN-KP/2017 tentang Estimasi Potensi, Jumlah Tangkapan yang Diperbolehkan, dan Tingkat Pemanfaatan Sumber Daya Ikan di Wilayah Pengelolaan Perikanan Negara Republik Indonesia (WPPNRI), tingkat pemanfaatan ikan karang di WPPNRI 713 sebesar 1,27 (*over-exploited*). Potensi sebesar 19.856 ton dan jumlah tangkap yang diperbolehkan (JTB) sebesar 15.885 ton. Perhitungan estimasi potensi, jumlah tangkapan yang diperbolehkan, dan tingkat pemanfaatan perikanan kakap dalam Keputusan Menteri tersebut dimasukkan ke dalam kelompok ikan karang mempertimbangkan ketersediaan data dan informasi.

Untuk pengendalian pemanfaatan sumber daya perikanan kakap yang berkelanjutan, maka diperlukan informasi status stoknya. Menurut Badrudin (2015)⁵, pendugaan status stok sumber daya ikan dalam suatu perairan, salah satunya dapat dilakukan dengan menggunakan kajian Rasio Potensi Pemijahan atau *Spawning Potential Ratio (SPR)*. Oleh karena itu, sesuai dengan ketersediaan data yang dimiliki saat ini, maka disepakati indikator kinerja perikanan kakap di WPPNRI 713 adalah Rasio Potensi Pemijahan atau *Spawning Potential Ratio (SPR)* dan selanjutnya untuk memudahkan monitoring status stok tersebut, maka juga digunakan *Catch per Unit Effort (CPUE)* sebagai indikator pendukung.

Parameter yang diperlukan dalam analisis SPR adalah mortalitas alami (M), koefisien pertumbuhan (k), panjang asimtotik (L_{∞}), dan panjang rata-rata pertama kali matang gonad (L_m). Analisis dilakukan dengan metode LB-SPR (*Length-Based Spawning Potential Ratio*) yang membutuhkan sebaran frekuensi panjang ikan sebagai inputnya⁶. Nilai SPR berkisar antara 0-1 atau dalam persentase 0-100%. Nilai SPR ikan sebelum ada kegiatan penangkapan mencapai 100% dari potensi alamiahnya dan akan menurun jika sudah ada aktivitas penangkapan.

Nilai Rasio Potensi Pemijahan atau SPR perikanan kakap pada tahun 2016 sampai tahun 2020 disajikan pada Tabel 2.

⁵ 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, Kementrian Kelautan dan Perikanan, 65-80.

⁶ Hordyk AR, Ono K, Sainsbury K, Loneragan NR, Prince JD. 2015. Some explorations of the life history ratios to describe length composition, spawning-per-recruit, and the spawning potential ratio, ICES Journal of Marine Science. 72: 204-216.

Tabel 2. Nilai SPR Jenis Ikan Kakap Prioritas di WPPNRI 713

Spesies		SPR (%)				
		2016	2017	2018	2019	2020
1.	Bambangan/kakap merah (<i>Lutjanus malabaricus</i>)	39 (33-45)	36 (31-41)	20 (18-22)	35 (33-36)	36 (35-37)
2.	Kakap anggoli (<i>Pristipomoides multidens</i>)	44 (42-46)	46 (43-50)	30 (28-31)	43 (37-45)	61 (57-64)
3.	Kurisi perak (<i>Aphareus rutilans</i>)	NA	19 (5-33)	31 (28-34)	44 (36-52)	56 (53-60)

Sumber : Data diolah oleh BRPL (2021)

Keterangan :

SPR < 20% : *Over-exploited*

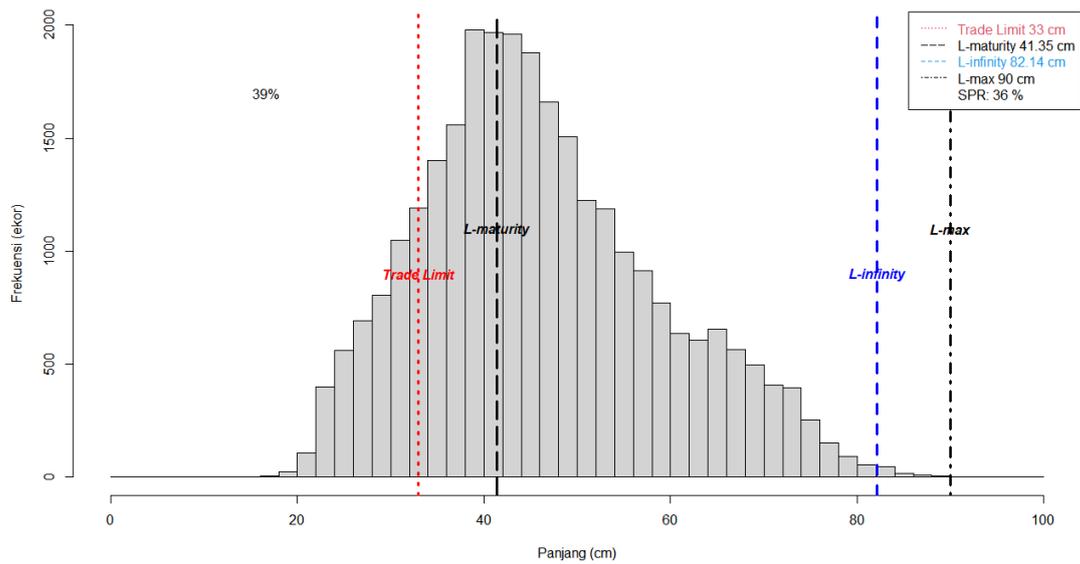
20% ≤ SPR ≤ 30% : *Fully - Moderately exploited*

SPR > 30% : *Under-exploited*

NA : *Not Available* (data tidak tersedia)

Berdasarkan Tabel 2, ketiga spesies kakap prioritas di WPPNRI 713 memiliki nilai SPR yang berfluktuasi. Status ikan bambangan/kakap merah (*Lutjanus malabaricus*) cenderung menurun dari tahun ke tahun dan menunjukkan status *fully-moderately exploited* pada tahun 2018, dan kembali meningkat pada tahun 2020. Ikan kakap anggoli (*Pristipomoides multidens*) dan ikan kurisi perak (*Aphareus rutilans*) masih dalam status pemanfaatan *under-exploited* yakni status stok di atas titik acuan batas (SPR 20%).

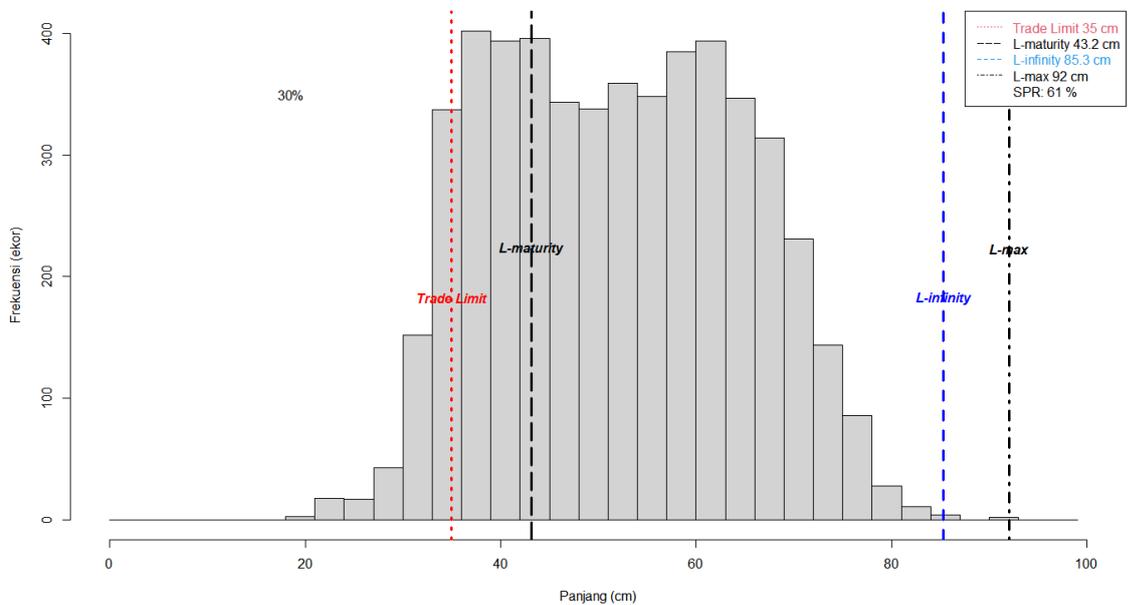
Sebagaimana yang telah disampaikan bahwa untuk melakukan analisis dengan metode LB-SPR diperlukan input data sebaran frekuensi panjang ikan. Terkait dengan hal tersebut, berdasarkan data saat ini sebaran frekuensi panjang masing-masing spesies ikan prioritas disajikan pada Gambar 5 – 7. Grafik sebaran frekuensi Panjang memuat informasi ukuran minimal yang diperdagangkan (*Trade Limit*), ukuran matang gonad atau ukuran dewasa (*L_m*), Panjang asimptotik ikan (*L-infinity*), dan ukuran maksimum ikan dari sampel (*L-max*).



Gambar 5. Grafik sebaran frekuensi panjang untuk ikan bambangan/kakap merah (*Lutjanus malabaricus*) di WPPNRI 713

Sumber : Data diolah oleh BRPL (2020)

Berdasarkan Gambar 5, ikan kakap merah (*Lutjanus malabaricus*) yang ditangkap 39% berada dibawah ukuran matang gonad atau ukuran dewasa (L_m). Rekomendasi tindakan pengelolaan adalah mengeser nilai *Trade limit* ke arah kanan mendekati ukuran matang gonad atau ukuran dewasa (L_m).

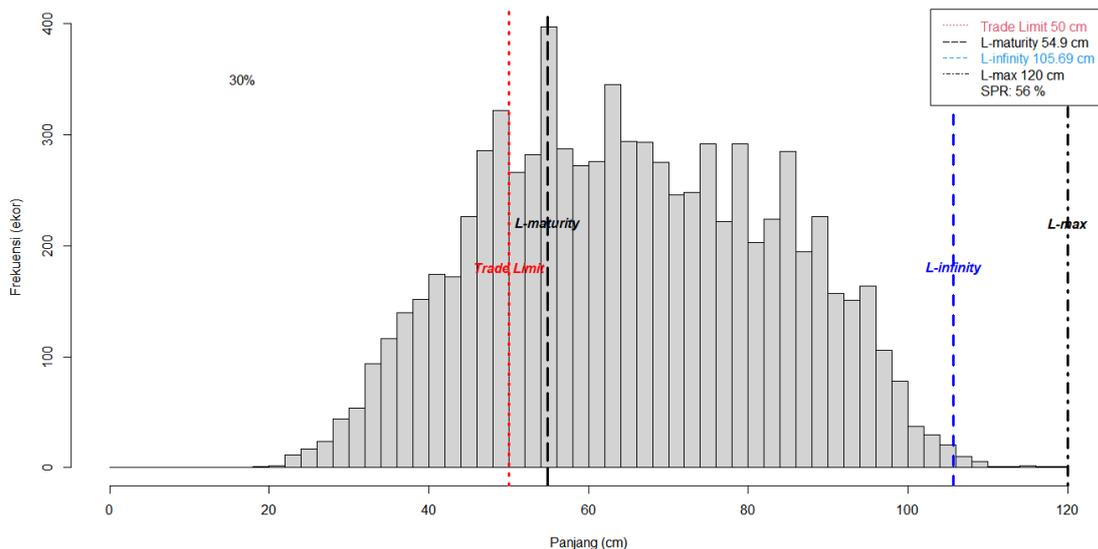


Gambar 6. Grafik sebaran frekuensi panjang untuk ikan

kakap anggoli (*Pristipomoides multidens*) di WPPNRI 713

Sumber : Data diolah oleh BRPL (2020)

Berdasarkan Gambar 6, ikan kakap anggoli (*Pristipomoides multidens*) yang ditangkap 30% berada dibawah ukuran matang gonad atau ukuran dewasa (L_m). Rekomendasi tindakan pengelolaan adalah mengeser nilai *Trade limit* ke arah kanan mendekati ukuran matang gonad atau ukuran dewasa (L_m).



Gambar 7. Grafik sebaran frekuensi panjang untuk ikan kurisi perak (*Aphareus rutilans*) di WPPNRI 713

Sumber : Data diolah oleh BRPL (2020)

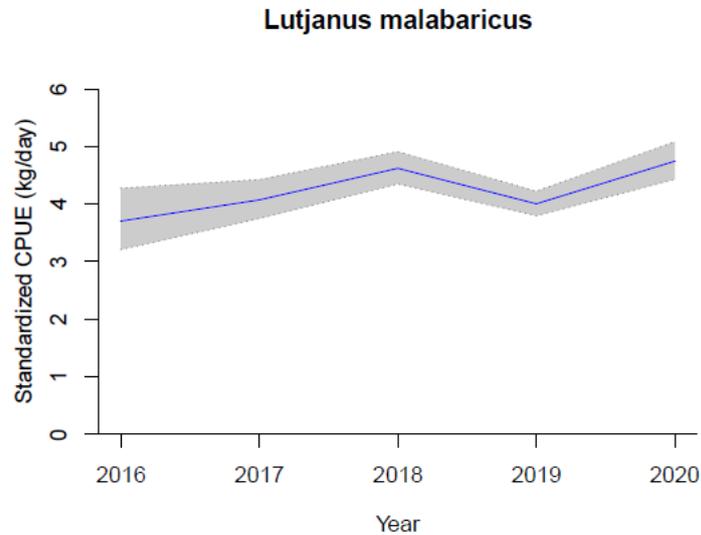
Berdasarkan Gambar 7, ikan kurisi perak (*Aphareus rutilans*) yang ditangkap 30% berada dibawah ukuran matang gonad atau ukuran dewasa (L_m). Rekomendasi tindakan pengelolaan adalah mengeser nilai *Trade limit* ke arah kanan mendekati ukuran matang gonad atau ukuran dewasa (L_m).

Indikator pendukung lain yang digunakan sebagai informasi tambahan dalam penentuan status stok di dalam dokumen ini adalah nilai *Catch per Unit Effort (CPUE)*. Pendugaan nilai *CPUE* menggunakan model *Generalized Linear Model (GLM)*⁷ dengan *family tweedie*. Alat tangkap yang digunakan sebagai faktor penduga adalah alat tangkap pancing ulur (*handline/dropline*) dan rawai (*longline*), dengan faktor penduga lainnya terdiri dari tahun, bulan, pendugaan GT ⁸ (*GT estimate*), dan jumlah hari melaut (*fishing days*) sebagai penduga peningkatan hasil tangkapan. *CPUE* standar adalah hasil

⁷ Campbell RA. 2015. Constructing stock abundance indices from catch and effort data: Some nuts and bolts. *Fisheries Research* 161: 109-130

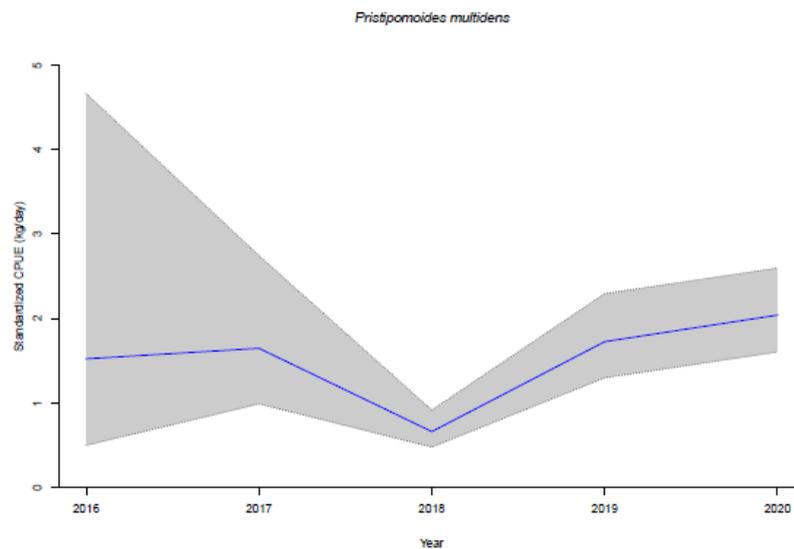
⁸ Nilai GT dijadikan covariat untuk menduga *CPUE* dengan nilai proporsional

standarisasi terhadap 1 (satu) hari melaut. Berdasarkan model *GLM* tersebut di atas, *CPUE* standar jenis ikan kakap disajikan dalam Gambar 8-10. Grafik *CPUE* yang disajikan dalam satuan kg/hari.



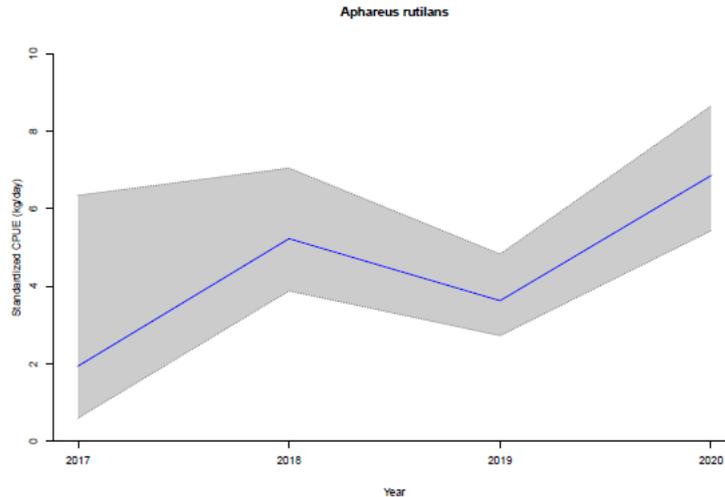
Gambar 8. *CPUE* standar ikan bambangan/ kakap merah (*Lutjanus malabaricus*) tahun 2016-2020 dengan *confident interval* 95%

Sumber : Data diolah oleh BRPL (2020)



Gambar 9. *CPUE* standar ikan ikan anggoli (*Pristipomoides multidens*) tahun 2016-2020 dengan *confident interval* 95%

Sumber : Data diolah oleh BRPL (2020)

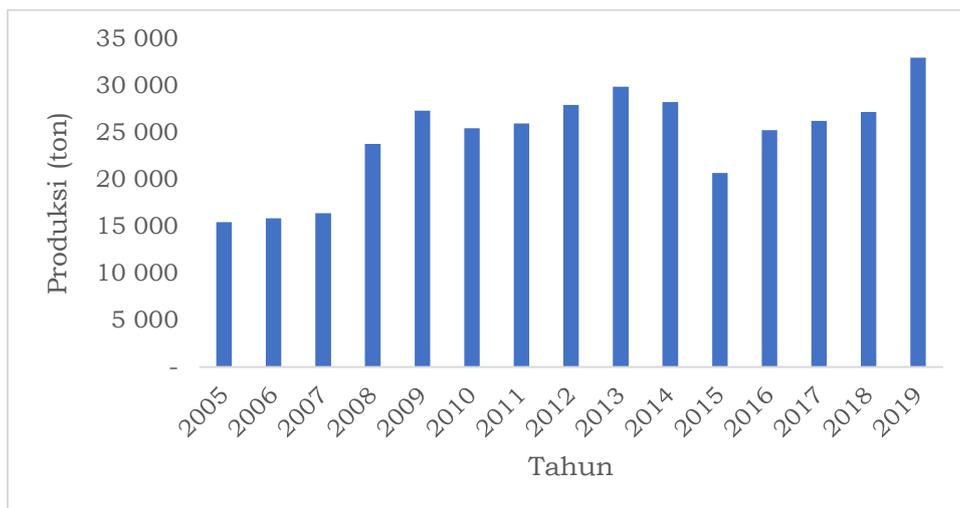


Gambar 10. CPUE standar ikan) ikan kurisi perak (*Aphareus rutilans*) tahun 2017-2020 dengan confident interval 95%

Sumber : Data diolah oleh BRPL (2020)

2.2. Volume Produksi Perikanan Kakap

Berdasarkan data statistik perikanan tangkap dan Pusdatin-KKP dari tahun 2005 – 2019, volume produksi hasil tangkapan kakap di WPPNRI 713 mengalami fluktuasi sebagaimana disajikan pada Gambar 11. Hasil tangkapan tertinggi berada pada tahun 2019 yaitu mencapai 33.033 ton, sedangkan hasil tangkapan terendah berada pada tahun 2005 yakni 15.467 ton⁹.



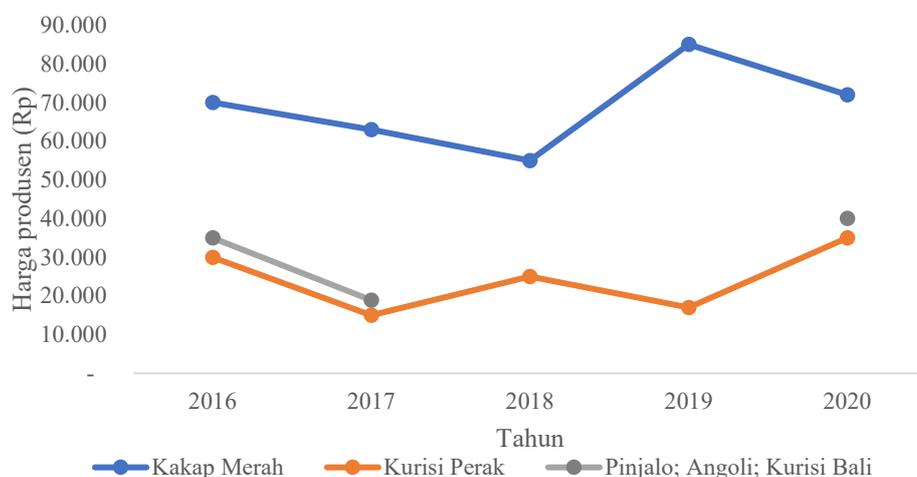
Gambar 10. Volume produksi perikanan kakap di WPPNRI 713 pada tahun 2005- 2019

Sumber : Statistik Perikanan Tangkap 2005-2016 dan Sistem Satu Data KKP 2017-2019 (2020)

⁹ Pusat Data Statistik dan Informasi Kementerian Kelautan dan Perikanan 2020

2.3. Trend Harga Kakap

Tren harga bambangan/kakap merah di tingkat produsen (nelayan) berkisar antara Rp. 55,000 sampai dengan Rp. 85,000. Harga tertinggi bambangan/kakap merah terjadi pada tahun 2019. Jenis kakap kurisi perak dan kakap anggoli memiliki harga lebih rendah dibandingkan harga bambangan/kakap merah. Harga produsen kurisi perak berkisar antara Rp. 15,000 sampai Rp. 35,000 dan harga produsen kakap anggoli berkisar antara Rp. 18,900 hingga Rp. 40,000.



Gambar 11. Harga perikanan kakap pada tahun 2016-2020
Sumber : Pusat Informasi Pelabuhan Perikanan (2020)

2.4. Ekspor Perikanan Kakap

Komposisi volume ekspor perikanan kakap berdasarkan jenis olahannya dari tahun 2014-2020 adalah ikan beku sebesar 81% dan ikan segar sebesar 19%¹⁰, dan disajikan dalam Tabel 3.

Tabel 3. Nilai dan volume ekspor perikanan kakap diseluruh WPPNRI 2020

Jenis ekspor	Tahun						
	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
	Volume Ekspor (kg)						
Beku	2.885.415	2.595.984	5.351.716	3.159.307	4.115.885	2.876.364	2.963.184
Segar atau Dingin	358.487	390.555	742.757	564.816	626.743	1.413.775	1.063.820
Total volume (kg)	3.243.902	2.986.540	6.094.474	3.724.123	4.742.629	4.290.139	4.027.003
	Nilai Ekspor (USD)						
Beku	11.391.145	11.631.077	19.436.802	11.410.023	13.173.862	7.577.178	7.596.555
Segar atau Dingin	1.039.296	1.260.221	1.521.505	1.098.329	1.452.774	4.096.255	3.415.780
Total Nilai Produksi (USD)	12.430.441	12.891.299	20.958.307	12.508.352	14.626.606	11.673.433	11.012.336

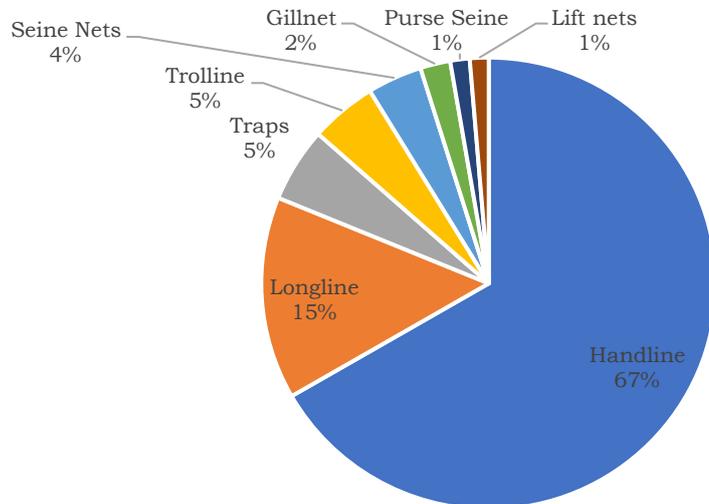
Sumber : BPS diolah oleh Ditjen PDSPKP (2021)¹¹

¹⁰ Direktorat Jenderal Penguatan Daya Saing Produk Kelautan dan Perikanan, Kementerian Kelautan dan Perikanan 2019

¹¹ Badan Pusat Statistik yang diolah oleh Direktorat Jenderal Penguatan Daya Saing Produk

2.5. Armada Penangkapan

Secara umum, komposisi kelompok Alat Penangkap Ikan (API) kakap di WPPNRI 713 terdiri dari: pancing ulur (*handline*) sebesar 67%, rawai (*longline*) sebesar 15%, perangkap (*traps*) termasuk bubu dan sero sebesar 5%, pancing tonda (*trolline*) sebesar 5%, dan lainnya (pukat tarik, jaring insang, pukat cincin, dan jaring angkat) sebesar 8% (Gambar 14).



Gambar 12. Komposisi produksi kakap berdasarkan jenis alat penangkapan ikan tahun 2020 di WPPNRI 713

Sumber : PIPP, 2020

Jumlah kapal yang beroperasi di WPPNRI 713 berdasarkan data yang tersedia di Sistem Informasi Perizinan Penangkapan Ikan (SIPEPI) dan Sistem Perijinan Kapal Daerah (SIMKADA) per bulan Oktober 2021 adalah 2.069 unit. Kapal perikanan dengan izin pusat (>30GT) sejumlah 27 unit dan izin daerah (≤ 30 GT) sejumlah 2.042. Data jumlah izin kapal penangkap ikan kakap dengan alat tangkap bubu, jaring insang, pancing ulur, dan rawai dasar di WPPNRI 713 disajikan pada Tabel 4 dan Tabel 5.

Tabel 4. Data Perijinan Kapal Penangkap Ikan Kakap berdasarkan Provinsi di WPPNRI 713

Penerbit Ijin	Jaring insang	Bubu	Rawai Dasar	Pancing Ulur	Kombinasi	Total
KKP Pusat	19	N/A	8	N/A	N/A	27
Sulawesi Selatan	69	3	13	545	N/A	630
Sulawesi Barat	N/A	N/A	9	101	N/A	110
Bali	N/A	N/A	9	8	N/A	17
Sulawesi Tenggara	1	3	4	27	1	36
Kalimantan Timur	92	19	1	193	N/A	305

Penerbit Ijin	Jaring insang	Bubu	Rawai Dasar	Pancing Ulur	Kombinasi	Total
Nusa Tenggara Barat	162	N/A	35	59	60	316
Nusa Tenggara Timur	32	N/A	1	177	106	316
Sulawesi Tengah	N/A	N/A	N/A	1	N/A	1
Kalimantan Selatan	171	1	1	56	82	311
Total	546	26	81	1.167	249	2.069

Sumber: Direktorat Jenderal Perikanan Tangkap 2021

Tabel 5. Data Perijinan Kapal Penangkap Ikan Kakap berdasarkan Ukuran Kapal di WPPNRI 713

Range Ukuran Kapal	Jaring insang	Bubu	Rawai Dasar	Pancing Ulur	Kombinasi	Total
< 5 GT	506	15	41	619	249	1.430
6 - 10 GT	3	1	1	76	N/A	81
11 - 15 GT	11	3	14	241	N/A	269
16 - 20 GT	3	2	6	124	N/A	135
21 - 25 GT	2	2	11	60	N/A	75
26 - 30 GT	2	3	N/A	47	N/A	52
31 - 60 GT	10	N/A	7	N/A	N/A	17
61 - 100 GT	9	N/A	1	N/A	N/A	10
Total	546	26	81	1.167	249	2.069

Sumber: Direktorat Jenderal Perikanan Tangkap 2021

2.6. Dampak Kegiatan Perikanan terhadap Ekosistem

Perikanan kakap di WPPNRI 713 dimanfaatkan pada perairan dalam (*deep water*) dan perairan dangkal (pesisir) yang relatif berbeda, sehingga memiliki dampak dari aktivitas penangkapan yang berbeda juga. Dampak penangkapan terhadap ekosistem meliputi dampak terhadap target, habitat, serta struktur dan fungsi ekosistem. Pada perikanan kakap di perairan pesisir, kegiatan penangkapan berpotensi merugikan ekosistem terumbu karang. Sementara itu, pada perikanan kakap perairan dalam (*deep water*) dampaknya terhadap habitat relatif kecil. Hal ini karena alat tangkap yang digunakan yakni alat tangkap yang pasif seperti rawai dasar (*longline*), pancing ulur (*dropline*), jaring insang (*gillnet*) dan bubu. Begitu juga dampaknya terhadap ikan pelagis kecil sebagai umpan hingga saat ini belum nyata. Kemungkinan dampak kegiatan penangkapan kakap adalah pencemaran yang timbul dari sisa bahan bakar dan limbah plastik yang digunakan untuk penanganan ikan tangkapan agar tetap segar (*fresh*).

BAB III

STRATEGI PEMANFAATAN

3.1. Tujuan

3.1.1. Tujuan Konseptual

Tujuan konseptual strategi pemanfaatan perikanan kakap adalah **“Memastikan keberlanjutan sumber daya ikan kakap di WPPNRI 713”**.

3.1.2. Tujuan Operasional

Tujuan operasional dalam strategi pemanfaatan perikanan kakap adalah

1. Meningkatkan rasio potensi pemijahan (SPR) pada spesies prioritas bambangan/kakap merah (*Lutjanus malabaricus*) dan kurisi perak (*Aphareus rutilans*) di atas 40%; dan
2. Mempertahankan rasio potensi pemijahan (SPR) pada spesies prioritas kakap anggoli (*Pristipomoides multidens*) di atas 40%.

3.2. Pengaturan Pemanfaatan Perikanan

3.2.1. Indikator Kinerja Pengelolaan Perikanan

Indikator kinerja yang akan digunakan dalam strategi pemanfaatan perikanan kakap ini adalah:

- a. Rasio potensi pemijahan (SPR)¹² di atas 40%;
- b. Presentase ukuran tangkapan di bawah ukuran Lm kurang dari 15% total tangkapan; dan
- c. Nilai *Catch Per Unit Effort* (CPUE)¹³ cenderung stabil atau meningkat.

3.2.2. Titik Acuan (*Reference Point*)

Pengelolaan perikanan kakap memerlukan titik acuan sebagai nilai spesifik dari suatu indikator dalam perikanan kakap. Secara umum strategi pemanfaatan perikanan menggunakan titik acuan yang terdiri atas 3 (tiga) istilah yaitu: Titik Acuan Batas (TAB), Titik Acuan Sasaran (TAS), dan Titik Acuan Peringatan (TAP). Dalam dokumen ini hanya akan digunakan Titik Acuan Batas (TAB) dan Titik Acuan Sasaran (TAS).

3.2.2.1. Titik Acuan Batas (TAB)

Titik Acuan Batas (TAB) atau *limit reference point* untuk perikanan kakap dengan **indikator rasio potensi pemijahan (SPR) sebesar 20%**¹⁴.

¹² Prince, J. 2019. Using Length Based SPR in Harvest Control Rules for Blue Swimmer Crab fisheries. Presented on Harvest Strategy Development Workshop. Bogor April 2019

¹³ CPUE akan dipertimbangkan sebagai indikator setelah data tahun 2020 selesai dianalisis

¹⁴ Badrudin M. 2015. Pedoman teknis estimasi spawning potential

3.2.2.2. Titik Acuan Sasaran (TAS)

Titik Acuan Sasaran (TAS) atau target reference point adalah :

1. Indikator rasio potensi pemijahan (SPR) pada spesies prioritas Kakap merah (*Lutjanus malabaricus*) dan Kurisi perak (*Aphareus rutilans*) di atas 40%;
2. Indikator rasio potensi pemijahan (SPR) pada spesies prioritas Kakap anggoli (*Pristipomoides multidens*) di pertahankan di atas 40%;

3.3. Tingkat Resiko yang dapat diterima (*Acceptable Level of Risk*)

Berdasarkan nilai indikator SPR, perikanan kakap di WPPNRI 713 telah menunjukkan status *under-exploited* dan *fully-moderately exploited*. Nilai ini dapat menjadi indikasi (*proxy*) status stok dan strategi pemanfaatan pada Tabel 6. Tindakan pengelolaan diperlukan untuk mencegah risiko yang lebih besar terutama untuk spesies bambangan/kakap merah (*Lutjanus malabaricus*) yang cenderung mengalami penurunan nilai SPR.

3.4. Langkah Pengelolaan

Langkah pengelolaan merupakan opsi-opsi pengelolaan yang dilakukan oleh pemerintah pusat dan daerah untuk mengendalikan kegiatan penangkapan ikan kakap sehingga dapat menjamin keberlanjutan stok secara biologi dan ekonomi.

3.4.1. Kaidah Keputusan (*Harvest Control Rule*)

Setelah memperhatikan hasil monitoring dan analisis data perikanan kakap dalam kurun waktu 5 (lima) tahun terakhir maka dapat dirumuskan kaidah keputusan yang disajikan pada Tabel 6:

Tabel 6. Status perikanan dan strategi umum pengelolaan perikanan kakap

No	Status perikanan	Strategi pengelolaan ¹⁵
1	<i>Under – exploited</i>	Minimal mempertahankan atau meningkatkan status stok ikan, serta melakukan monitoring
2	<i>Fully – moderately exploited</i>	Strategi pemulihan bersifat sesegera mungkin untuk mencegah terjadinya penurunan stok

¹⁵ dimodifikasi dari Sloan S, T. Smith, C. Gardner, K. Crosthwaite, L. Triantafillos, B. Jeffries, and N. Kimber. 2014. National Guidelines to Develop Fishery Harvest Strategies. Government of South Australia, CSIRO. IMAS. FRDC.

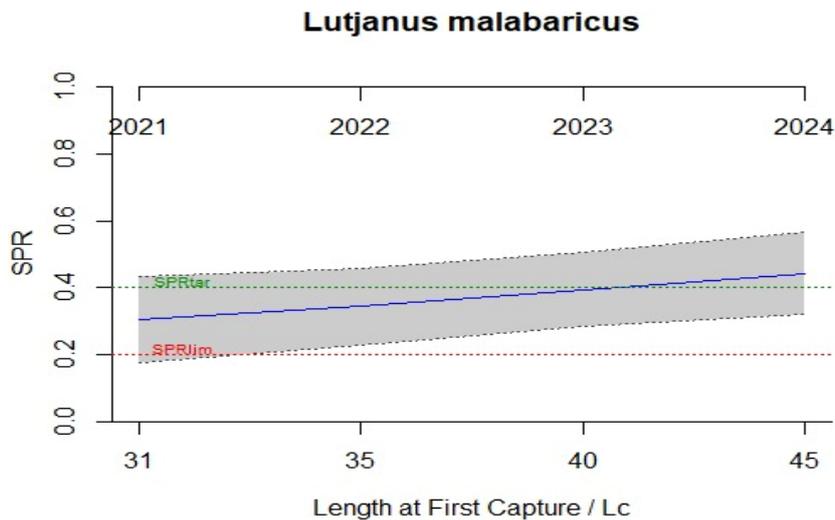
3.4.1.1. Pengendalian

Dalam melakukan pengelolaan perikanan kakap, dilakukan pengendalian input, output dan teknis untuk masing - masing spesies disajikan pada Tabel 7:

Tabel 7. Pengendalian Input, Output, dan Teknis dalam Pengelolaan Perikanan Kakap

Kakap		Pengendalian Input	Pengendalian Output		Pengendalian Teknis
1.	Bambangan/ kakap merah <i>Lutjanus malabaricus</i> SPR : < 40	1. Selektivitas API dengan ukuran mata pancing rawai dasar dan pancing ulur (target kakap) ≤ nomor 5 dengan ukuran celah 18 mm dan diameter 2,5 mm (SNI nomor 8794:2019 tentang API – Penomoran Mata Pancing) 2. Mengoptimalkan ijin yang sudah ada saat ini (eksisting) untuk API penangkap Kakap;	1. Penerapan Alokasi penangkapan ikan Kakap di WPPNRI 713 oleh Pemerintah Daerah dan Pemerintah Pusat sesuai kewenangannya; dan 2. Pengaturan ukuran minimum ikan Kakap yang boleh ditangkap atau <i>minimum legal size</i> (MLS) di WPPNRI 713	MLS : Panjang 37,50 cm, Berat 800 gram	1. Penegakan aturan zonasi didalam Kawasan konservasi (lengkapi daftar Kawasan konservasi di WPPNRI 713) 2. Menetapkan lokasi pemijahan ikan kakap sebagai dasar penutupan area penangkapan / <i>close season</i>
2.	Kakap anggoli <i>Pristipomoides multidentis</i> SPR : > 40			MLS : Panjang 54,00 cm, Berat 1800 gram	
3.	Kurisi perak <i>Aphareus rutilans</i> SPR : > 40			MLS : Panjang 43,00 cm, Berat 1000 gram	

Berdasarkan pendekatan pengendalian input dan output tersebut, maka inisiasi pengendalian ukuran dan laju pemanfaatan ikan kakap diharapkan dapat meningkatkan nilai *SPR* dalam kurun waktu tertentu. Hubungan antara perubahan ukuran penangkapan yang dilihat dari nilai *Lc* (ukuran pertama kali tertangkap) dan *SPR* pada ikan kakap disajikan dalam Gambar 14. Berdasarkan Gambar 14 nilai *SPR* ikan bambangan/kakap merah (*Lutjanus malabaricus*) akan meningkat mengikuti peningkatan ukuran penangkapan (*Lc*) dan diperkirakan akan mencapai *SPR* target (40%) pada tahun 2023 jika *Lc* meningkat menjadi 40 cm.



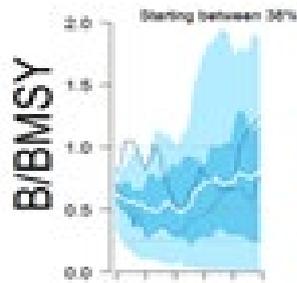
Gambar 13. Hubungan Panjang pertama kali tertangkap dan *SPR*

3.4.1.2. Pengaturan

Pengaturan perikanan terkait dengan respon dari masing masing indikator yang disepakati. Penilaian indikator dilakukan berdasarkan hasil evaluasi kinerja pengelolaan. Jika nilai *SPR* dibawah 20 % maka pengaturan perikanan yang harus dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Tidak ada penambahan kapal penangkap ikan
2. Jumlah unit kapal penangkap ikan dikurangi sebesar 10% (opsi relokasi)
3. Penerapan sanksi atas pelanggaran ukuran legal minimum
4. Penutupan area penangkapan selama bulan Januari lokasi (Kepulauan Liukang Tanggaya)
5. Penerapan sanksi terhadap pelanggaran penangkapan ikan di lokasi pemijahan
6. Penerapan sanksi atas pembatasan ukuran kapal penangkap ikan maksimum 100 GT
7. Penerapan sanksi atas kapal Rawai Dasar > 5 GT yang masuk Jalur 1 (< 4 mil)

Pelaksanaan pengaturan sesuai dengan pengaturan perikanan diatas, diharapkan dapat meningkatkan kembali nilai SPR diatas 20% seperti Gambar dibawah ini:



Gambar 15. Respon *biomass relative* (B/B_{MSY}) terhadap pelaksanaan pengaturan perikanan (pengaturan upaya penangkapan)

3.4.2.Langkah Adaptif Pengelolaan

Jika ada faktor kebijakan atau sosial ekonomi lainnya yang berpotensi mempengaruhi status stok yang mengindikasikan penurunan stok secara drastis, maka akan dilakukan tindakan adaptif setelah dilakukan monitoring dan evaluasi serta kesepakatan bersama pemangku kepentingan.

3.4.3.Pengelolaan Hasil Tangkapan Sampingan

Jika ada hasil tangkapan sampingan dalam perikanan kakap, maka akan dilakukan pelepasan kembali untuk spesies yang dilindungi dan masih hidup, serta pencatatan dan pelaporan bagi spesies yang tidak dilindungi serta spesies yang dilindungi tetapi telah mati sesuai form terlampir.

BAB IV

EVALUASI PENGELOLAAN

4.1. Pemantauan dan Pengawasan

Aktivitas pemantauan dan evaluasi terhadap implementasi strategi pemanfaatan perikanan ini akan dilakukan melalui:

1. Pelaporan dan pendataan hasil tangkapan kakap dilakukan secara kontinyu dengan memperkuat dan meningkatkan sistem pendataan untuk hasil tangkapan sesuai sistem pendataan yang ada dan untuk pendataan biologi sesuai dengan form terlampir;
2. Pemantauan dan evaluasi pendataan melibatkan pemerintah dan pemerintah daerah yang didukung oleh lembaga penelitian, perguruan tinggi, mitra pendukung, pelaku perikanan terkait yang ada di WPPNRI 713;
3. Evaluasi dilakukan minimal satu tahun sekali;
4. Pemantauan dan evaluasi terutama dilakukan pada 3 spesies ikan kakap prioritas yang dikelola pada dokumen ini, namun dapat juga dilakukan terhadap spesies-spesies lainnya.
5. Lokasi prioritas pemantauan, penanggung jawab, mitra pendukung, yang dipantau, dan waktu pemantauan sebagaimana tercantum dalam tabel 8.

Tabel 8. Pendataan Perikanan Kakap untuk Pemantauan Harvest Strategy

Lokasi	Penanggung Jawab	Mitra Pendukung	Parameter	Waktu
Labuhan Sumbawa	Pemerintah dan Pemerintah Daerah Provinsi NTB (DKP Provinsi NTB)	FIP2B	Ukuran panjang dan Volume Hasil Tangkapan	Harian
Labuhan Kuris	Pemerintah dan Pemerintah Daerah Provinsi NTB (DKP Provinsi NTB)	FIP2B	Ukuran panjang dan Volume Hasil Tangkapan	Harian
Labuhan Sangoro	Pemerintah dan Pemerintah Daerah Provinsi NTB (DKP Provinsi NTB)	FIP2B	Ukuran panjang dan Volume Hasil Tangkapan	Harian
Labuhan Jambu	Pemerintah dan Pemerintah Daerah Provinsi NTB (DKP Provinsi NTB)	FIP2B	Ukuran panjang dan Volume Hasil Tangkapan	Harian
Labuhan Lombok	Pemerintah dan Pemerintah Daerah Provinsi NTB (DKP Provinsi NTB)	FIP2B	Ukuran panjang dan Volume Hasil Tangkapan	Harian

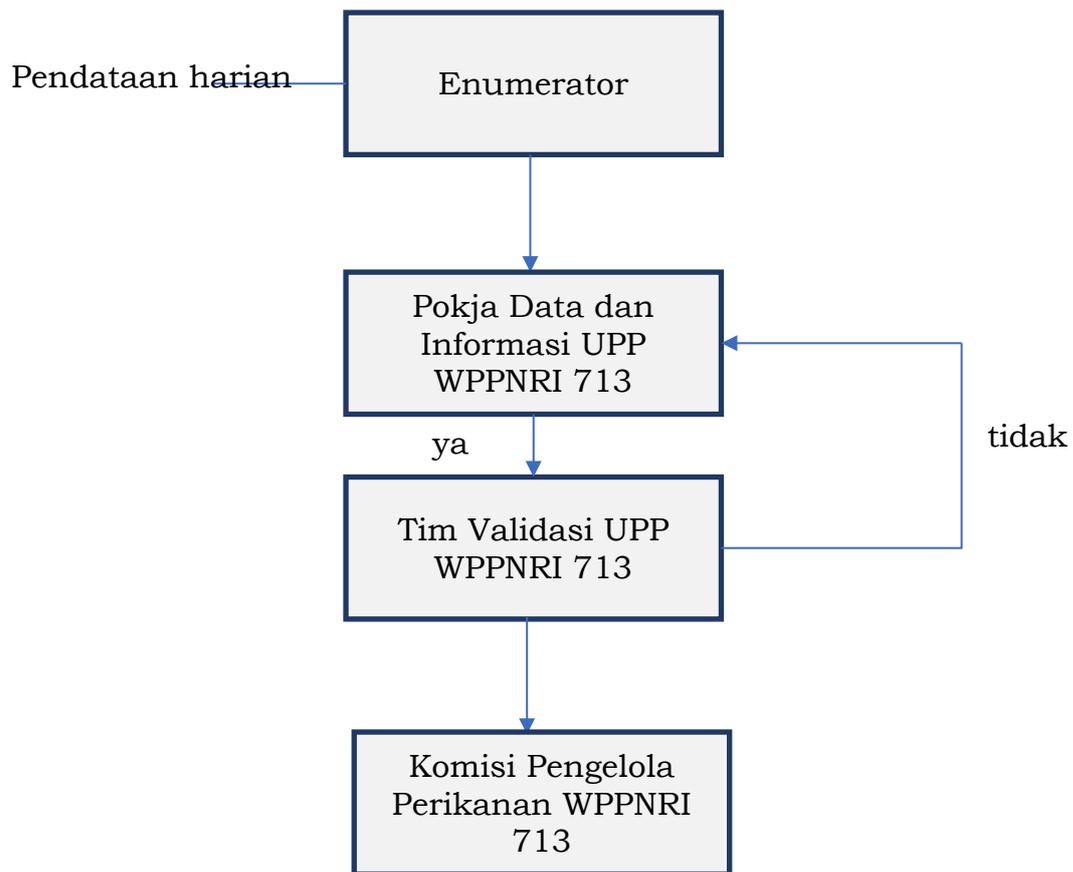
Lokasi	Penanggung Jawab	Mitra Pendukung	Parameter	Waktu
Gunung Malang	Pemerintah dan Pemerintah Daerah Provinsi NTB (DKP Provinsi NTB)	FIP2B	Ukuran panjang dan Volume Hasil Tangkapan	Harian
Poto Tano	Pemerintah dan Pemerintah Daerah Provinsi NTB (DKP Provinsi NTB)	FIP2B	Ukuran panjang dan Volume Hasil Tangkapan	Harian
Sugian	Pemerintah dan Pemerintah Daerah Provinsi NTB (DKP Provinsi NTB)	FIP2B	Ukuran panjang dan Volume Hasil Tangkapan	Harian
Balikpapan	Pemerintah dan Pemerintah Daerah Provinsi Kalimantan Timur (DKP Provinsi Kalimantan Timur)	YKAN	Ukuran panjang dan Volume Hasil Tangkapan	Harian
Bontang	Pemerintah dan Pemerintah Daerah Provinsi Kalimantan Timur (DKP Provinsi Kalimantan Timur)	YKAN	Ukuran panjang dan Volume Hasil Tangkapan	Harian
Sangata	Pemerintah dan Pemerintah Daerah Provinsi Kalimantan Timur (DKP Provinsi Kalimantan Timur)	YKAN	Ukuran panjang dan Volume Hasil Tangkapan	Harian
Majene	Pemerintah dan Pemerintah Daerah Provinsi Sulawesi Barat (DKP Provinsi Sulawesi Barat)	YKAN	Ukuran panjang dan Volume Hasil Tangkapan	Harian
Takalar	Pemerintah dan Pemerintah Daerah Provinsi Sulawesi Selatan (DKP Provinsi Sulawesi Selatan)	YKAN	Ukuran panjang dan Volume Hasil Tangkapan	Harian
Sinjay	Pemerintah dan Pemerintah Daerah Provinsi Sulawesi Selatan (DKP Provinsi Sulawesi Selatan)	YKAN	Ukuran panjang dan Volume Hasil Tangkapan	Harian
Sumbawa	Pemerintah dan Pemerintah Daerah Provinsi NTB (DKP Provinsi NTB)	YKAN	Ukuran panjang dan Volume Hasil Tangkapan	Harian

Lokasi	Penanggung Jawab	Mitra Pendukung	Parameter	Waktu
Dompu	Pemerintah dan Pemerintah Daerah Provinsi NTB (DKP Provinsi NTB)	YKAN	Ukuran panjang dan Volume Hasil Tangkapan	Harian
Makassar	Pemerintah dan Pemerintah Daerah Provinsi Sulawesi Selatan (DKP Provinsi Sulawesi Selatan)	YKAN	Ukuran panjang dan Volume Hasil Tangkapan	Harian

4.2. Mekanisme Pemantaun dan Evaluasi

Dalam proses pemantauan hasil tangkapan dilakukan sebagai berikut :

1. Pemantauan hasil tangkapan kakap dapat dilakukan dengan sistem logbook sesuai dengan mekanisme yang berlaku;
2. Pemantauan untuk pendataan biologi dilakukan di lokasi pemantauan yang telah disepakati yang dilakukan oleh enumerator yang telah dilatih;
3. Hasil pendataan enumerator disampaikan ke Pokja Data dan Informasi UPP WPPNRI 713;
4. Evaluasi hasil pendataan dilakukan di Pokja Data dan Informasi pada waktu yang telah ditentukan sekaligus bersama dengan panel ilmiah; dan
5. Hasil Pemantauan dan Evaluasi disampaikan kepada Komisi Pengelola Perikanan WPPNRI 713.



Gambar 16. Alur pencatatan dan analisis data untuk monitoring dan evaluasi

4.3. Pengawasan

Pengawasan dilakukan agar tindakan pengelolaan dapat dilaksanakan untuk mencapai tujuan yang disepakati. Pengawasan dilakukan oleh Pemerintah, Pemerintah Daerah, dan masyarakat sesuai dengan peraturan perundang-undangan.

4.4. Tinjauan

Proses peninjauan dokumen Strategi Pemanfaatan (Harvest Strategy) Perikanan Kakap, akan dilakukan sesuai dengan kebutuhan dan permasalahan pengelolaan.

LAMPIRAN

Lampiran 1 spesies teratas berdasarkan volume dalam perikanan karang dan hasil tangkapan per alat tangkap di WPP 713 dalam satu tahun terakhir¹⁶

No	Spesies	Alat tangkap													
		Perikanan karang		Alat tangkap campuran (Mixgears)				Rawai (<i>longline</i>)		(<i>dropline</i>)		Bubu (<i>trap</i>)		Jaring insang (<i>Gillnet</i>)	
		Weight t MT	Weight t %	Weight MT	Weight %	Weight MT	Weight t %	Weight MT	Weight t %	Weight MT	Weight %	Weight MT	Weight %		
1	<i>Lutjanus malabaricus</i>	1385	17,61	164	11,99	1099	35,33	87	3,3	28	7,33	6	1,64		
2	<i>Aphareus rutilans</i>	633	8,05	153	11,14	NA	NA	376	14,23	37	9,56	66	18,63		
3	<i>Lutjanus erythropterus</i>	589	7,5	94	6,89	449	14,44	36	1,35	10	2,51				
4	<i>Pristipomoides multidens</i>	532	6,77	120	8,79	179	5,74	220	8,31			9	2,5		
5	<i>Lutjanus argentimaculatus</i>	343	4,36	71	5,19	152	4,87	104	3,92	9	2,33	8	2,27		
6	<i>Diagramma pictum</i>	265	3,37	27	1,94	160	5,14	NA	NA	8	1,97	46	12,75		
7	<i>Epinephelus coioides</i>	262	3,33	36	2,61	156	5,02	64	2,41	NA	NA	NA	NA		
8	<i>Pristipomoides typus</i>	258	3,28	53	3,84	130	4,16	71	2,69	NA	NA	NA	NA		
9	<i>Caranx sexfasciatus</i>	242	3,08	28	2,02	20	0,64	135	5,1	37	9,62	23	6,51		
10	<i>Pinjalo lewisi</i>	233	2,96	69	5,04	NA	NA	155	5,85	9	2,23	NA	NA		

No	Spesies	Alat tangkap													
		Perikanan karang		Alat tangkap campuran (Mixgears)				Rawai (<i>longline</i>)		(<i>dropline</i>)		Bubu (<i>trap</i>)		Jaring insang (<i>Gillnet</i>)	
		Weight t MT	Weight t %	Weight MT	Weight %	Weight MT	Weight t %	Weight MT	Weight t %	Weight MT	Weight %	Weight MT	Weight %		

¹⁶ Laporan Yayasan Konservasi Alam Nusantara 2019

11	<i>Epinephelus areolatus</i>	194	2,46	30	2,21	39	1,26	99	3,74	25	6,6	NA	NA
12	<i>Pristipomoides filamentosus</i>	165	2,1	53	3,88	NA	NA	105	3,98	NA	NA	NA	NA
13	<i>Caranx tille</i>	164	2,09	52	3,78	NA	NA	104	3,93	NA	NA	4	1,11
14	<i>Etelis sp,</i>	163	2,08	39	2,85	NA	NA	104	3,93	14	3,68	6	1,71
15	<i>Lutjanus timorensis</i>	162	2,07	39	2,88	41	1,31	73	2,78	NA	NA	4	1,08
16	<i>Gymnocranius grandoculis</i>	161	2,04	19	1,38	92	2,97	NA	NA	7	1,86	10	2,92
17	<i>Lutjanus vitta</i>	152	1,93	20	1,48	59	1,89	56	2,1	17	4,42	NA	NA
18	<i>Carangoideus chrysophrys</i>	142	1,81	29	2,11	25	0,8	71	2,69	13	3,4	4	1,23
19	<i>Plectropomus leopardus</i>	127	1,62	19	1,39	NA	NA	73	2,75	21	5,43	NA	NA
20	<i>Lutjanus sabae</i>	120	1,53	NA	NA	86	2,76	NA	NA	NA	NA	NA	NA
21	<i>Paracaesio xanthura</i>	NA	NA	23	1,68	NA	NA	51	1,92	NA	NA	NA	NA
22	<i>Lutjanus johnii</i>	NA	NA	NA	NA	70	2,24	NA	NA	NA	NA	NA	NA
23	<i>Lethrinus lentjan</i>	NA	NA	NA	NA	42	1,35	NA	NA	5	1,34	NA	NA
24	<i>Pomadasys kaakan</i>	NA	NA	NA	NA	38	1,23	NA	NA	NA	NA	NA	NA

Alat tangkap

No	Spesies	Perikanan karang		Alat tangkap campuran (Mixgears)				Rawai (longline)		(dropline)		Bubu (trap)		Jaring insang (Gillnet)	
		Weight MT	Weight %	Weight MT	Weight %	Weight MT	Weight %	Weight MT	Weight %	Weight MT	Weight %	Weight MT	Weight %		
25	<i>Symphorus nematophorus</i>	NA	NA	NA	NA	38	1,22	NA	NA	5	1,38	NA	NA		
26	<i>Lutjanus bohar</i>	NA	NA	NA	NA	31	0,99	NA	NA	6	1,65	15	4,14		

27	<i>Plectropomus maculatus</i>	NA	NA	NA	NA	26	0,85	NA	NA	NA	NA	NA	NA
28	<i>Etelis radiosus</i>	NA	NA	NA	NA	NA	NA	47	1,76	9	2,41	34	9,51
29	<i>Caranx ignobilis</i>	NA	NA	NA	NA	NA	NA	37	1,41	NA	NA	15	4,34
30	<i>Pinjalo pinjalo</i>	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	9	2,39	11	2,98
31	<i>Etelis coruscans</i>	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	9	2,31	NA	NA
32	<i>Lethrinus olivaceus</i>	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	7	1,95	30	8,53
33	<i>Seriola rivoliana</i>	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	22	6,07
34	<i>Erythrocles schlegelii</i>	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	9	2,38
35	<i>Carangoide s fulvoguttatus</i>	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	7	1,96
36	<i>Paracaesio kusakarii</i>	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	4	1,23

Lampiran 2 Jumlah dan ukuran kapal, alat tangkap di setiap pelabuhan monitoring dalam WPPNRI 713

No	Pelabuhan perikanan	Nama daerah	Ukuran kapal (GT)	Alat tangkap	Jumlah	Total GT
1	PP. Filial Klandasan	Balikpapan	< 5	Dropline	2	8
2	PP. Filial Klandasan	Balikpapan	5-<10	Dropline	23	132
3	PP. Klandasan	Balikpapan	5-<10	Dropline	3	21
4	PP. Manggar Baru	Balikpapan	5-<10	Longline	8	44
5	PP. Tanjung Pandan	Belitung (andon)	< 5	Trap	1	3
6	PP. Tanjung Pandan	Belitung (andon)	5-<10	Dropline	1	5
7	PP. Tanjung Pandan	Belitung (andon)	5-<10	Trap	4	21
8	PP. Sape	Bima	< 5	Longline	600	600
9	Lok Tuan	Bontang	< 5	Dropline	1	1
10	Lok Tuan	Bontang	< 5	Mixgears	3	12
11	PP. Tanjung Limau	Bontang	5-10	Dropline	3	7
12	PP. Tanjung Limau	Bontang	< 5	Dropline	4	24
13	PP. Tanjung Limau	Bontang	< 5	Dropline	2	4

14	Tanjung Laut	Bontang	< 5	Dropline	1	1
15	Dannuang	Bulukumba	< 5	Mixgears	20	20
16	Kalumeme	Bulukumba	< 5	Mixgears	20	20
17	Kota Bulukumba	Bulukumba	5-<10	Mixgears	300	300
18	Para-para	Bulukumba	5-<10	Dropline	20	120
19	PP. Labean	Donggala	< 5	Dropline	27	24
20	Gang Kakap, Muara Jawa	Kutai Kartanegara	< 5	Longline	20	60
21	Kampung Terusan	Kutai Kartanegara	5-<10	Longline	10	85
22	Kuala Samboja	Kutai Kartanegara	5-<10	Longline	3	15

No	Pelabuhan perikanan	Nama daerah	Ukuran kapal (GT)	Alat tangkap	Jumlah	Total GT
23	Pantai Biru Kersik	Kutai Kartanegara	< 5	Dropline	16	48
24	Semangkok	Kutai Kartanegara	< 5	Dropline	10	31
25	Gang Mulia, Kampung Kajang	Kutai Timur	5-<10	Dropline	1	5
26	Maloy	Kutai Timur	5-<10	Dropline	1	5
27	Muara Selangkau	Kutai Timur	< 5	Dropline	40	120
28	Majene	Majene	< 5	Mixgears	52	156
29	Majene	Majene	5-<10	Dropline	1	7
30	Majene	Majene	5-<10	Longline	12	84
31	Mamuju	Mamuju	< 5	Dropline	31	93
32	Mamuju	Mamuju	5-<10	Dropline	4	20
33	PP. Labuan Bajo	Manggarai Barat	< 5	Dropline	40	14
34	PP. Konge	Nagekeo	< 5	Dropline	50	16
35	Muara Pasir	Paser	< 5	Longline	10	20
36	PP. Bajomulyo	Pati	> 30	Longline	3	130
37	Kampung Pejala	Panajam Paser Utara	5-<10	Mixgears	17	85
38	Logpond CV. Alas	Panajam Paser Utara	< 5	Dropline	26	78
39	Logpond CV. Alas	Panajam Paser Utara	5-<10	Dropline	4	20
40	Logpond SDR	Panajam Paser Utara	< 5	Dropline	14	42
41	Muara tunan	Panajam Paser Utara	< 5	Dropline	40	120
42	Nenang	Panajam Paser Utara	5-<10	Trap	50	253
43	PP. Mayangan	Probolinggo	10-30	Longline	1	27
44	PP. Kenyamukan	Sangatta	10-30	Dropline	3	32
45	PP. Kenyamukan	Sangatta	< 5	Dropline	40	40
46	PP. Kenyamukan	Sangatta	5-<10	Dropline	11	75
47	PP. Sangatta	Sangatta	10-30	Dropline	1	10
48	PP. Sangatta	Sangatta	5-<10	Dropline	5	31
49	PP. Alok	Sikka	< 5	Dropline	20	2

No	Pelabuhan perikanan	Nama daerah	Ukuran kapal (GT)	Alat tangkap	Jumlah	Total GT
50	Labuan Sangoro	Sumbawa	< 5	Longline	20	37
51	Labuan Sumbawa	Sumbawa	> 30	Dropline	1	34
52	Labuan Terata	Sumbawa	< 5	Dropline	4	7
53	Labuhan Sumbawa	Sumbawa	10-30	Dropline	1	12
54	Labuhan Sumbawa	Sumbawa	5-<10	Dropline	7	36
55	Sumbawa	Sumbawa	< 5	Longline	50	50
56	PP. Beba	Takalar	10-30	Dropline	3	37
57	PP. Beba	Takalar	10-30	Gillnet	14	225
58	PP. Beba	Takalar	10-30	Longline	19	224
59	PP. Beba	Takalar	< 5	Longline	1	4
60	PP. Beba	Takalar	5-<10	Dropline	23	161
61	PP. Beba	Takalar	5-<10	Longline	63	380
62	PPI PAOTERE	Takalar	10-30	Dropline	1	12
63	PPI PAOTERE	Takalar	5-<10	Dropline	1	8
64	PPI PAOTERE	Takalar	5-<10	Longline	3	24

Sumber : Yayasan Konservasi Alam Nusantara, 3 November 2019

Ukuran kapal yang digunakan nelayan di WPPNRI 713 berbagai ukuran yakni *nano* (< 5 GT), *small* (5-<10 GT), *medium* (10-30 GT), dan *large* (> 30 GT). Jumlah dan ukuran kapal, alat tangkap disetiap pelabuhan monitoring dalam WPPNRI 713 disajikan pada lampiran 3.

Lampiran 3 Jumlah Ukuran Kapal dan Alat Tangkap disetiap Pelabuhan Monitoring dalam WPPNRI 713

Ukuran kapal (GT)	Jenis alat tangkap				Total	
	Pancing ulur	Rawai dasar	Jaring insang	Bubu		Alat penangkapan ikan ganda
< 5	658	771	0	3	508	1.941
5-<10	670	632	0	274	85	1.661

Ukuran kapal (GT)	Jenis alat tangkap					Total
	Pancing ulur	Rawai dasar	Jaring insang	Bubu	Alat penangkapan ikan ganda	
10-30	103	250	225	64	0	643
> 30	34	130	0	0	0	164
Total	1.465	1.784	225	341	593	4.409

Sumber : Yayasan Konservasi Alam Nusantara 2019

Lampiran 4 Jumlah Armada dan Ukuran Kapal Penangkap Ikan Perikanan Kakap

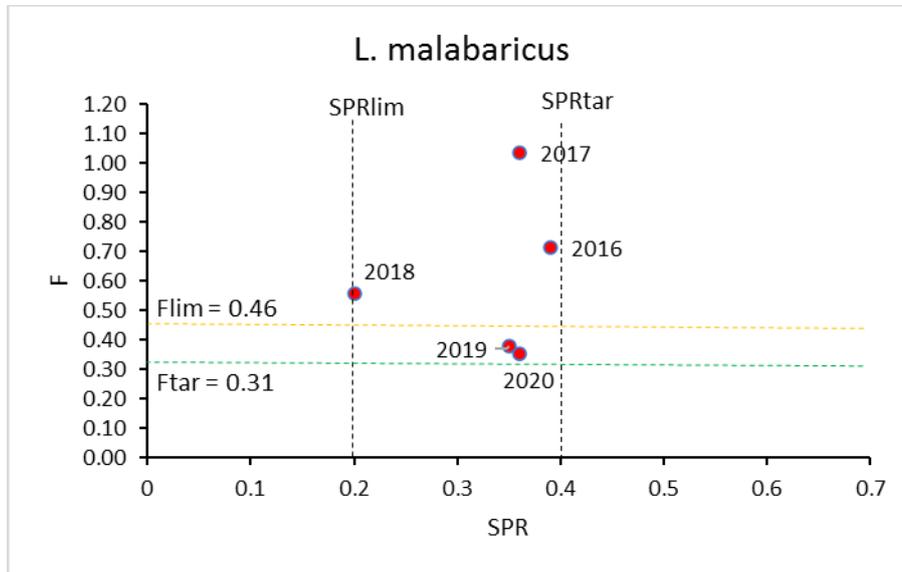
No	Nama Pelabuhan Perikanan	Nama Daerah	Ukuran Kapal (GT)	Jumlah	Jumlah Kapal Daerah	Total per
1	Lok Tuan	Bontang	< 5	4		
2	PP. Tanjung Limau	Bontang	< 5	5	14	
3	PP. Tanjung Limau	Bontang	5-10	4		
4	Tanjung Laut	Bontang	< 5	1		
5	Gang Kakap, Muara Jawa	Kutai Kartanegara	< 5	20		
6	Kampung Terusan	Kutai Kartanegara	5-10	10		
7	Kuala Samboja	Kutai Kartanegara	5-10	3	59	
8	Pantai Biru Kresik	Kutai Kartanegara	< 5	16		
9	Semangkok	Kutai Kartanegara	< 5	10		
10	Gang Mulia, Kampung Kajang	Kutai Timur	5-10	1		
11	Maloy	Kutai Timur	5-10	1	42	
12	Muara Selangkau	Kutai Timur	< 5	40		
13	PP. Filial Klamdasan	Balikpapan	< 5	2	36	
14	PP. Filial Klamdasan	Balikpapan	5-10	23		
15	PP. Klandasan	Balikpapan	5-10	3		
16	PP. Manggar Baru	Balikpapan	5-10	8		
17	PP. Tanjung Pandan	Belitung	< 5	1		
18	PP. Tanjung Pandan	Belitung	5-<10	1	6	
19	PP. Tanjung Pandan	Belitung	5-<10	4		
20	PP. Sape	Bima	< 5	600	600	
21	Dannuang	Bulukumba	< 5	20	360	
22	Kalumeme	Bulukumba	< 5	20		

23	Kota Bulukumba	Bulukumba	5-<10	300	
24	Para-para	Bulukumba	5-<10	20	
25	PP. Labean	Donggala	<5	27	27
26	Majene	Majene	< 5	52	
27	Majene	Majene	5-<10	1	
28	Majene	Majene	5-<10	12	100
29	Mamuju	Mamuju	< 5	31	
30	Mamuju	Mamuju	5-<10	4	
31	Kampung Pejala	Panajam Paser Utara	5-<10	17	
32	Logpond CV. Alas	Panajam Paser Utara	< 5	26	
33	Logpond CV. Alas	Panajam Paser Utara	5-<10	4	151
34	Logpond SDR	Panajam Paser Utara	< 5	14	
35	Muara tunan	Panajam Paser Utara	< 5	40	
36	Nenang	Panajam Paser Utara	5-<10	50	
37	PP. Kenyamukan	Sangatta	10-30	3	
38	PP. Kenyamukan	Sangatta	< 5	40	60
39	PP. Kenyamukan	Sangatta	5-<10	11	
40	PP. Sangatta	Sangatta	10-30	1	
41	PP. Sangatta	Sangatta	5-<10	5	
42	PP. Beba	Takalar	10-30	3	
43	PP. Beba	Takalar	10-30	14	
44	PP. Beba	Takalar	10-30	19	
45	PP. Beba	Takalar	< 5	1	
46	PP. Beba	Takalar	5-<10	23	128
47	PP. Beba	Takalar	5-<10	63	
48	PPI PAOTERE	Takalar	10-30	1	
49	PPI PAOTERE	Takalar	5-	1	

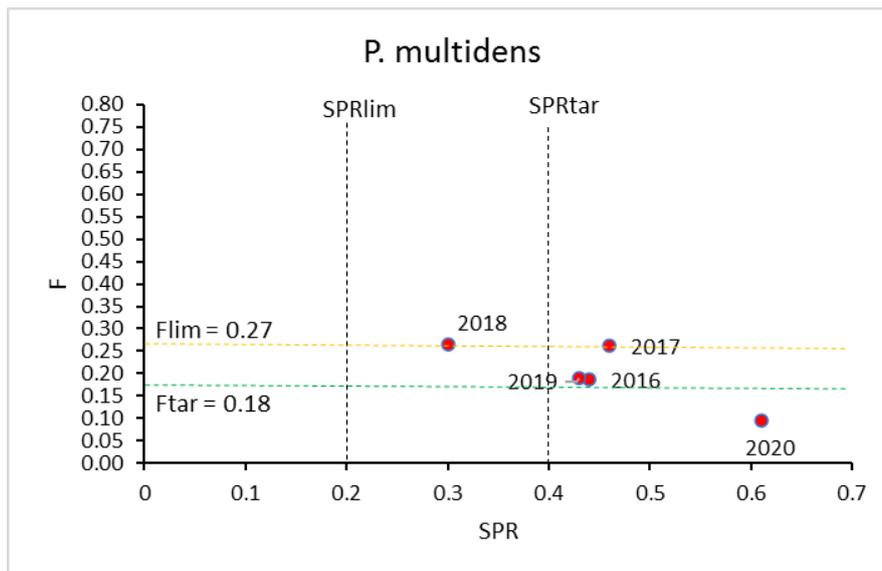
50	PPI PAOTERE	Takalar	<10 5-	3	
51	Labuan Sangoro	Sumbawa	<10 < 5	20	83
52	Labuan Sumbawa	Sumbawa	> 30	1	
53	Labuan Terata	Sumbawa	< 5	4	
54	Labuhan Sumbawa	Sumbawa	10- 30	1	
55	Labuhan Sumbawa	Sumbawa	5- <10	7	
56	Sumbawa	Sumbawa	< 5	50	
57	Mamuju	Mamuju	< 5	31	35
58	Mamuju	Mamuju	5- <10	4	
59	PP. Labuan Bajo	Manggarai Barat	< 5	40	40
60	PP. Konge	Nagekeo	< 5	50	50
61	Muara Pasir	Paser	< 5	10	10
62	PP. Bajomulyo	Pati	> 30	3	3
63	PP. Mayangan	Probolinggo	10- 30	1	1
64	PP. Alok	Sikka	< 5	20	20

Lampiran 5 Hubungan nilai mortalitas penangkapan (F) dan ukuran pertama kali tertangkap (Lc) dengan SPR

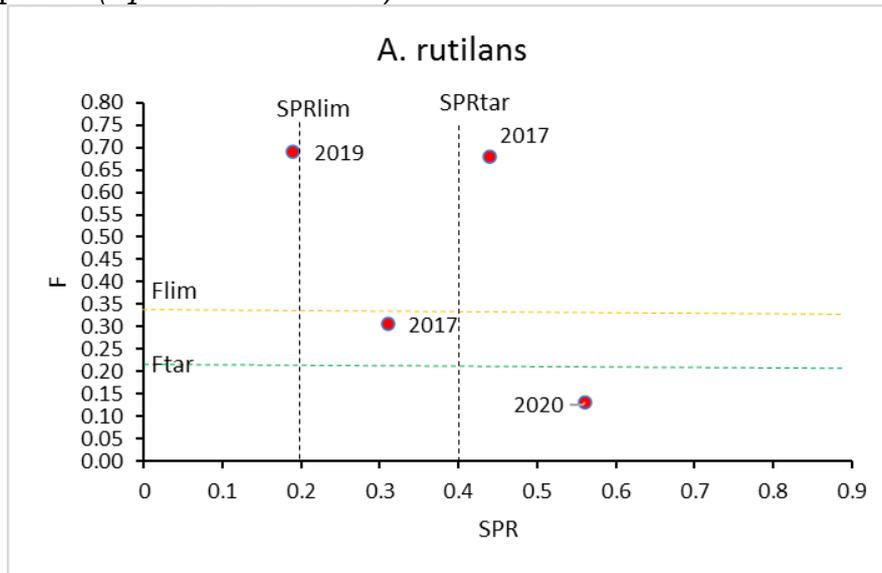
- a. Kurva hubungan antara SPR dengan F (mortalitas penangkapan) ikan bambangan/kakap merah (*Lutjanus malabaricus*)



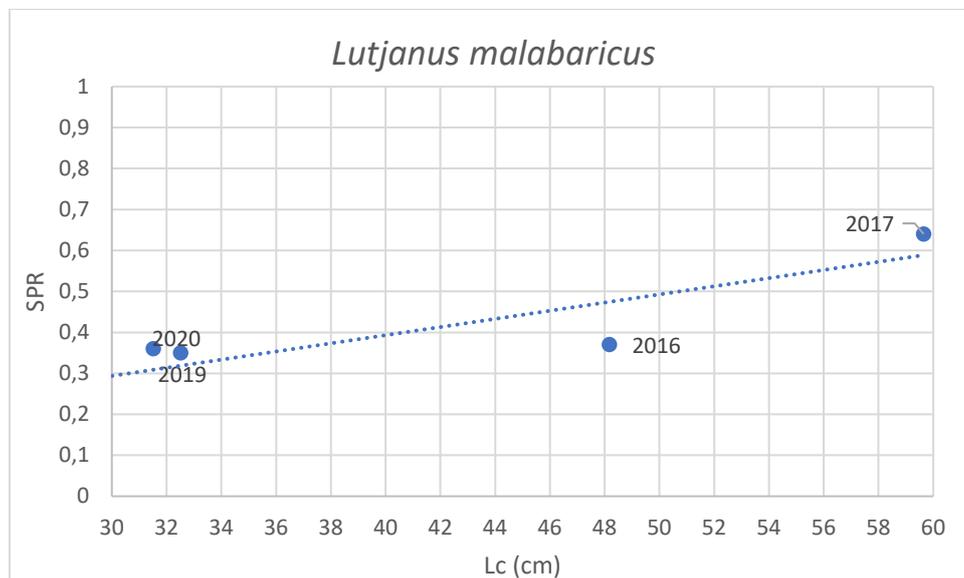
- b. Kurva hubungan antara SPR dengan F (mortalitas penangkapan) ikan Kakap anggoli (*Pristipomoides multidens*)



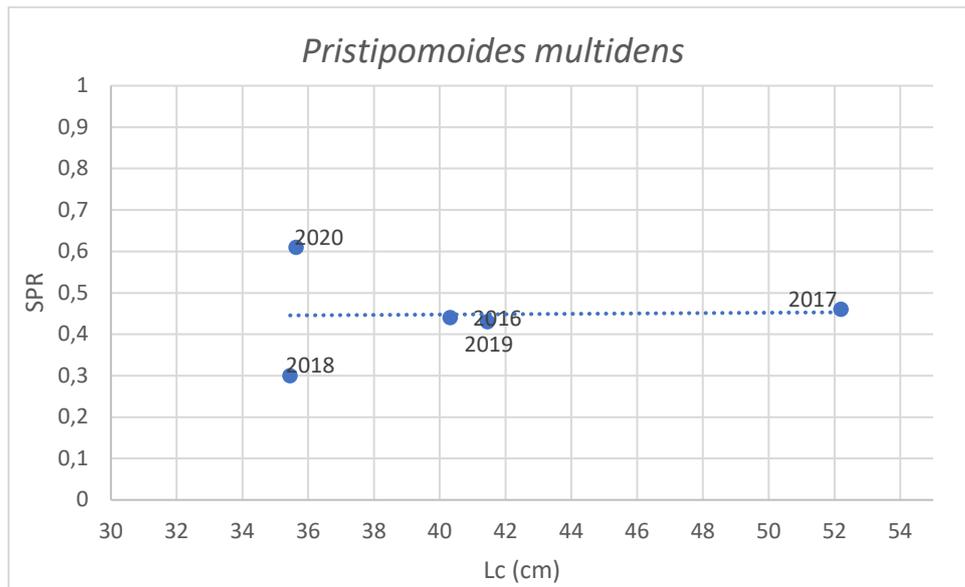
- c. Kurva hubungan antara SPR dengan F (mortalitas penangkapan) ikan kurisi perak (*Aphareus rutilans*)



- d. Kurva hubungan antara Lc (Panjang pertama kali tertangkap) dan SPR ikan bambangan/kakap merah (*Lutjanus malabaricus*)



- e. Kurva hubungan antara Lc (Panjang pertama kali tertangkap) dan SPR ikan Kakap anggoli (*Pristipomoides multidens*)



- f. Kurva hubungan antara Lc (Panjang pertama kali tertangkap) dan SPR ikan kurisi perak (*Aphareus rutilans*)

