

## Kajian Biologi Dinamika Populasi Stok Dan Aspek Perikanan Ikan Kakap Merah (*Lutjanus Gibbus*) Di Perairan Alor Nusa Tenggara Timur

Amap Pakro<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universitas Karyadarma Kupang

[amappakro01@gmail.com](mailto:amappakro01@gmail.com)

**ABSTRACT;** Management of fish resources in Alor waters, especially red snapper, needs to be done well to be sustainable. For this reason, management scenarios are needed that are prepared based on several aspects such as biology, population dynamics, stock conditions and fisheries aspects. This research aims to examine management scenarios based on biological aspects, population dynamics, stock and fishery conditions. Biological aspects, the weight-length relationship is negative allometric, the condition factor value is not in the range of 2-4, and the size of the fish when the gonads first mature is smaller. Aspects of population dynamics,  $F/M > 1.0$ , exploitation rate  $> 0.5$  per year and recruitment process that is not optimal. In terms of stock conditions, the stock of red snapper in Alor waters is currently quite good, but efforts need to be made to increase it to good or very good level. Aspects of fisheries, production and effort are currently approaching the TAC and Fmsy values, so it is necessary to increase the TAC value through increasing MSY. The condition of red snapper stocks is at a fairly good level so a management scenario is needed to improve it. The easiest management scenario to implement is to maintain the type of red snapper fishing gear currently used by fishermen and increase its selectivity. Implementation of management scenarios must be gradual and discussed with all stakeholders.

**Keywords:** Red Snapper, Skeranio Management, Biological Aspects, Population Dynamics Aspects, Stock Condition Aspects.

**ABSTRAK;** Pengelolaan sumberdaya ikan di perairan Alor terutama ikan kakap merah perlu dilakukan secara baik agar berkelanjutan. Untuk itu perlu skenario pengelolaan yang disusun berdasarkan beberapa aspek seperti biologi, dinamika populasi, kondisi stok, dan aspek perikanan. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji skenario pengelolaan berdasarkan aspek biologi, dinamika populasi, kondisi stok dan perikanan. Aspek biologi, hubungan panjang berat bersifat allometrik negative, nilai factor kondisi yang tidak berada pada kisaran 2-4, dan ukuran ikan pertamakali matang gonad lebih kecil. Aspek dinamika populasi,  $F/M > 1,0$ , laju eksploitasi  $> 0,5$  per tahun dan proses recruitment yang tidak optimal. Aspek kondisi stok, stok ikan kakap merah perairan Alor saat ini cukup baik, namun perlu diupayakan ditingkatkan ke level baik atau sangat baik. Aspek perikanan, produksi dan upaya saat ini telah mendekati nilai TAC dan Fmsy sehingga perlu meningkatkan nilai TAC melalui peningkatan MSY. Kondisi stok

ikan kakap merah berada pada level cukup baik sehingga diperlukan skenario pengelolaan untuk meningkatkannya, skenario pengelolaan yang paling mudah untuk dilaksanakan adalah mempertahankan jenis alat penangkapan ikan kakap merah yang dipergunakan nelayan saat ini dan meningkatkan selektivitasnya. Implementasi skenario pengelolaan harus secara bertahap dan dibicarakan dengan semua pemangku kepentingan.

**Kata Kunci:** Ikan Kakap Merah, Skeranio Pengelolaan, Aspek Biologi, Aspek Dinamika Populasi, Aspek Kondisi Stok

---

## PENDAHULUAN

Perairan Alor merupakan daerah penangkapan oleh nelayan dengan pancing ulur(*hendline*) di setiap wilayah penangkapan yang telah diketahui oleh nelayan dengan tanda secara alami. Hal ini dilakukan oleh nelayan Alor selama turun temurun sampai saat ini. Daerah penangkapan yang ada di perairan Alor sangat menunjang bagi kehidupan ekosistem yang ada karena ketersediaan tingkat abudensinya tinggi di akibatkan oleh dukungan dari ketiga ekosistem yang masih menunjang.

Skenario pengelolaan sumberdaya ikan adalah merupakan salah satu cara yang berhubungan dengan pengatur pengembalian sumberdaya yang ada dengan tata cara yang di buat berdasarkan hasil riset secara ilmiah yang dapat di pertanggung jawabkan, Keberhasilan dalam suatu kegiatan yang berkaitan dengan pengelolaan seharusnya berpijak pada informasi hasil penelitian agar tidak terjadi bias terhadap tujuan pengelolaan yang sesungguhnya. Kegiatan pengelolaan dan konservasi sumberdaya ikan dapat terlaksana dengan baik bila berdasarkan informasi penelitian ilmiah yang akurat (Nessa & Sudirman, 2003; Mallawa, 2007),

Sumberdaya ikan merupakan sumberdaya yang dapat pulih kembali (*renewable resources*) namun intensitas penangkapan yang tinggi tampak adanya pembatasan dapat menyebabkan kekurangan bahkan kehabisan sumberdaya tersebut Intensitas penangkapan di perairan Alor yang dilakukan oleh nelayan sepanjang tahun, dikhawatirkan kondisi pemanfaatannya dapat mengancam kelestarian dan keberlanjutan sumberdaya ikan kakap merah(*Lutjanus gibbus*) di perairan Alor.

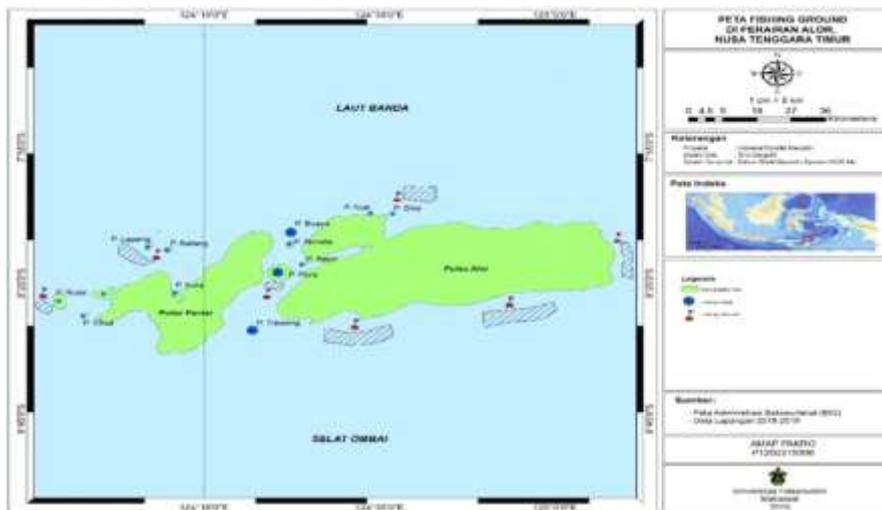
Upaya pengelolaan dan pemanfaatan sumberdaya ikan kakap merah(*Lutjanus gibbus*) di perairan Alor harus lebih baik, agar sumberdaya ikan kakap merah (*Lutjanus gibbus*) tersebut dapat berkelanjutan. Pengelolaan dan pemanfaatan sumberdaya ikan kakap merah (*Lutjanus*

*gibbus*) di perairan Alor dapat terlaksana secara berkelanjutan, di harapkan pola penangkapan ikan kakap merah harus di dasarkan pada pengetahuan tentang keadaan bologi dinamika populasi.

## METODE PENELITIAN

### Waktu dan Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan selama kurang lebih satu tahun yaitu dari bulan Maret 2018 sampai Maret 2019 di perairan Alor Nusa Tenggara Timur. Pengambilan sampel dilakukan di daerah pendaratan nelayan (*fishing base*) nelayan yang melakukan penangkapan ikan kakap di perairan Alor yaitu di Pulau Treweng Kecamatan Pantar Timur, Pulau Pura Besar Kecamatan Pura, dan Pulau Buaya Kecamatan Alor Batar Laut. Posisi geografis lokasi penelitian yaitu  $8^{\circ} 6' - 8^{\circ}36' \text{ LS}$ : dan  $123^{\circ}48' - 125^{\circ}48' \text{ BT}$ .



### Bahan dan Peralatan Penelitian

Bahan yang digunakan dalam penelitian yaitu ikan kakap merah, aquadest, formalin 10%, tabel sheet data, papan wawancara, dan alat tulis menulis, dan peralatan yaitu papan ukur, timbangan digital, botol sampel, GPS, kamera, computer dan softwarena.

### Pengumpulan Data

Data dan informasi yang digunakan dalam kajian ini adalah data dan informasi aspek biologi (Pola pertumbuhan, Faktor kondisi, Panjang pertama matang gonad, dan Spawning potential ratio), aspek dinamika populasi (Struktur ukuran, Kelompok umur, Panjang asymptotic, Laju pertumbuhan, Laju mortalitas penangkapan, Laju mortalitas alami, Laju

eksploitasi, Yield per recruitment actual, dan Yield per recruitment optimal), kondisi stok (Stok dan Spawning potential ratio), dan aspek perikanan (Hasil tangkapan maksimum lestari (MSY), Upaya optimum (fMSY), Upaya actual, Jumlah tangkapan yang diperbolehkan, Tingkat pemanfaatan, Kemampuan tangkap, Ukuran layak tangkap, dan Keberlanjutan teknologi penangkapan ikan) yang telah dianalisis pada penelitian sebelumnya. Data dan informasi pada tersebut dianalisis secara deskriptif untuk memperoleh skenario pengelolaan dari perspektif biologi, dinamika populasi, kondisi stok dan aspek perikanan. Skenario masing-masing akan dikompilasi menjadi skenario pengelolaan ikan kakap merah di perairan Alor Nusa Tenggara .

Selanjutnya dilakukan perbandingan komparatif, yaitu menilai tingkat kepentingan dua upaya pengembangan dalam suatu hirarki dilakukan dengan memberi bobot numerik. Skala numeric yang efektif adalah 1 – 9 (Saaty, 1996). Skala komparasi antar elemen disajikan pada Tabel 1 dibawah ini.

Tingkat Kepentingan	Definisi
1	Sama pentingnya antar dua upaya pengembangan
3	Sedikit lebih penting dari upaya pengembangan pasangannya
5	Jelas lebih penting dari upaya pengembangan pasangannya
7	Sangat jelas lebih penting dari upaya pengembangan pasangannya
9	Mutlak lebih penting dari upaya pengembangan pasangannya
2,4,6,8	Nilai antara yang digunakan pada skala 1-9

## HASIL DAN PEMBAHASAN

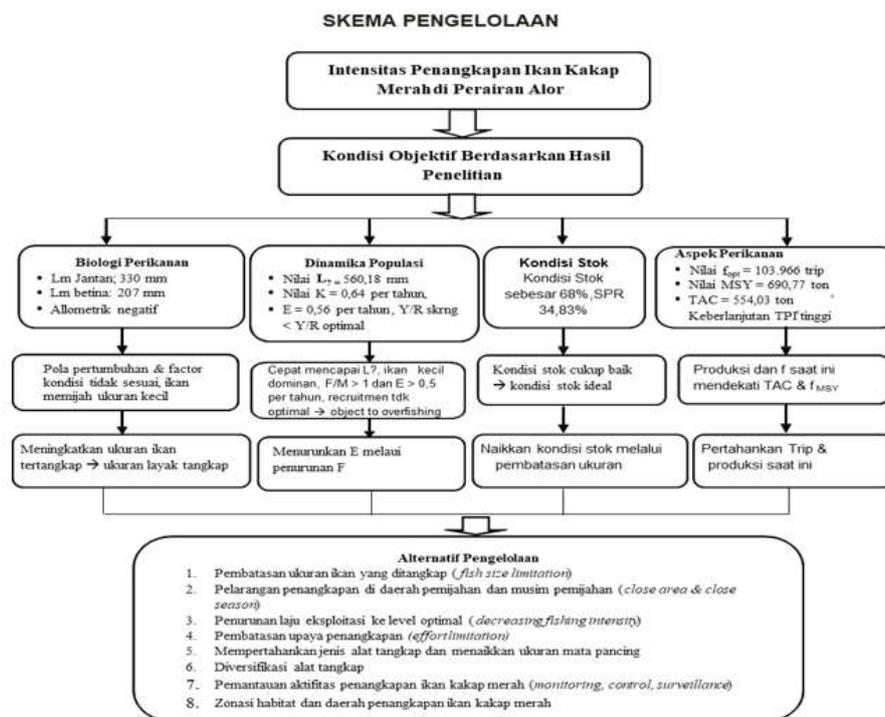
Hasil analisis berdasarkan aspek biologi, aspek dinamika populasi, aspek kondisi stok dan aspek perikanan disajikan pada Table 2 berikut.

Tabel 2. Data dan informasi yang digunakan dalam penentuan skenario pengelolaan ikan kakap merah perairan Alor Nusa Tenggara Timur

No	Aspek	Variable	Hasil analisis	Keterangan
1	Biologi	Pola pertumbuhan Faktor kondisi Panjang pertama matang gonad	Allometrik negative 1,7394 - 1,9705 289 mm jantan 207 mm betina	Seharusnya allometrik positif Seharusnya 2 – 4 Tidak jauh berbeda dengan ikan kakap merah lainnya di beberapa perairan

		Spawning potential ratio (SPR)	34,83 %	Lebih kecil dari kondisi ideal
2	Dinamika Populasi	Struktur ukuran	Didominasi ukuran kecil dan pra-dewasa	Salah satu tanda populasi mengalami tekanan
		Kelompok umur	Empat kelompok umur	Populasi yang baik terdiri > 5 kohort
		Panjang asymptotic	594,25 mm	Tidak jauh berbeda dengan hasil penelitian lainnya
		Laju pertumbuhan	0,69 per tahun	Ikan kakap merah perairan Alor cepat mencapai $L_{\infty}$
		Laju mortalitas penangkapan	0,84 per tahun	Tidak terlalu tinggi
		Laju mortalitas alami	0,63 per tahun	Cukup tinggi pada populasi yang dieksploitasi
		Laju eksploitasi	0,57 per tahun	>0,50 per tahun
		Yield per recruitment aktual Yield per recruitment optimal	0,0773 gram/recruit 0,0989 gram per recruit	Proses recruitment tidak optimal
3	Stok	Kondisi stok	68 % dari kondisi ideal	Cukup baik
		SPR	34,83%	Cukup baik
4	Perikanan	Hasil tangkapan maksimum lestari (MSY), Upaya optimum ( $f_{MSY}$ )  Upaya aktual	690,77 ton  103.906 trip per tahun 69.442 trip per tahun	Masih lebih tinggi dari produksi rata-rat tujuh tahun terakhir $f_{MSY} > f$ aktual
		Jumlah tangkapan yang diperbolehkan	552,62 ton	TAC > produksi rata-rata 7 tahun terakhir
		Tingkat pemanfaatan	74,13 %	Tergolong moderat
		Kemampuan tangkap	424,99 ton per tahun	Masih lebih rendah dari TAC tahunan
		Ukuran layak tangkap	65,66 % (jantan) 23,21 % (betina)	Tergolong tinggi Tergolong rendah
		Keberlanjutan teknologi penangkapan ikan	78,75 %	Keberlanjutan tinggi

Berdasarkan data tersebut di atas maka dibuat skenario pengelolaan dan kebijakan yang dapat digunakan untuk menciptakan keberlanjutan sumberdaya ikan kakap merah di perairan Alor. Skenario pengelolaan ikan kakap merah (*L. gibbus*) perairan Alor Nusa Tenggara Timur disajikan pada Gambar 2.



Gambar 2. Skema Skenario Pengelolaan Sumberdaya Ikan Kakap Merah (*L. gibbus*) Di Perairan Alor Nusa Tenggara Timur

## KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan kajian kondisi stok ikan kakap merah perairan Alor Nusa Tenggara Timur beberapa hal dapat disimpulkan yaitu:

- (1) kondisi stok ikan kakap merah berada pada level cukup baik sehingga diperlukan skenario pengelolaan untuk meningkatkannya ke kondisi yang baik atau sangat baik,
- (2) skenario pengelolaan yang paling mudah untuk dilaksanakan adalah mempertahankan jenis alat penangkapan ikan kakap merah yang dipergunakan nelayan saat ini dan meningkatkan selektivitasnya dengan merubah ukuran mata pancing yang digunakan, selanjutnya pelarangan kegiatan penangkapan di daerah pemijahan khususnya pada musim pemijahan, mempertahankan jumlah upaya saat ini dan seterusnya,
- (3) implementasi skenario pengelolaan harus secara bertahap dan dibicarakan dengan semua pemangku kepentingan.

---

## DAFTAR PUSTAKA

- Kekenusa, J. S., Rondonuwu, S. B., Paendong, M. S., Weku, W. C. (2014). Penentuan Status Pemanfaatan dan Skenario Pengelolaan Ikan Tongkol (*Auxis rochei*) yang Tertangkap di Perairan Kabupaten Siau-Tagulandang-Biaro Sulawesi Utara. *Jurnal Ilmiah Sains* (14) 2: 136-145
- Mallawa, A. (2007). Pengelolaan Sumberdaya Perikanan Berbasis Masyarakat. COREMAP II. Selayar. 25p.
- Nessa, N. M. dan Sudirman. (2003). Konsep Pengelolaan Sumberdaya Laut Secara Berkelanjutan dan Karakteristik Pemanfaatan Sumberdaya Laut yang Ramah Lingkungan. Makalah pada Seminar Nasional Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan Bertanggungjawab dan Berbasis Masyarakat, oleh Badan Eksekutif Mahasiswa Perikanan Unhas.
- Saaty, T.L. (1996). Multi criteria decision making. The Analytic Hierarchy Process. RWS Publication. Pittsburg-USA
- Heriyanto, H. (2022). Urgensi Penerapan E-Government Dalam Pelayanan Publik. *Musamus Journal of Public Administration*, 4(2), 66–75.
- Marpaung, G. E. D. O. (2022). *PERANAN AN PEMERINTAH KELURAHAN DALAM PEMBERDAYAAN MASYARAKAT (Studi Kasus Kelurahan Girsang Kecamatan Girsang Sipangan Bolon Kabupaten Simalungun)*.
- Mattau, N. U. R. A. (2023). *PERATURAN PENERBITAN AKTA KELAHIRAN ANAK ADOPSI DITINJAU DALAM UNDANG-UNDANG DAN HUKUM ISLAM (Di Dinas Kependudukan Dan Pencatatan Sipil Kota Palopo)*. Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Palopo.
- Santriati, A. T. (2020). Perlindungan Hak Pendidikan Anak Terlantar Menurut Undang Undang Perlindungan Anak. *El Wahdah*, 1(1), 1–13.
- Siswosoediro, H. S. (2008). *Buku Pintar Pengurusan Perizinan & Dokumen*. VisiMedia.
- Yamin, I. A. A., & Sudja, I. (2024). IMPLIKASI PERATURAN MENTERI KOMINFO NOMOR 6 TAHUN 2021 TENTANG PENYELENGGARAAN PENYIARAN TERHADAP PERIZINAN RADIO SWASTA. *Kultura: Jurnal Ilmu Hukum, Sosial, Dan Humaniora*, 2(2), 209–229.
- Zahra, S. (2024). *EFEKTIVITAS PELAYANAN KARTU TANDA PENDUDUK ELEKTRONIK*

*(KTP-el) PADA DINAS KEPENDUDUKAN DAN PENCATATAN SIPIL KABUPATEN  
KUANTAN SINGINGI. Universitas Islam Kuantan Singingi.*