

**DETERMINASI STATUS PERIKANAN KAKAP MERAH
(*Lutjanus malabaricus*) SKALA KECIL DI TELUK SALEH,
NUSA TENGGARA BARAT**

GHINA SUCI NUR ADNINA



**PROGRAM STUDI PENGELOLAAN SUMBERDAYA PERAIRAN
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2025**



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

PERNYATAAN MENGENAI TESIS DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa tesis dengan judul “Determinasi Status Perikanan Kakap Merah (*Lutjanus malabaricus*) Skala Kecil di Teluk Saleh, Nusa Tenggara Barat” adalah karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apapun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir tesis ini.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta dari karya tulis saya kepada Institut Pertanian Bogor.

Bogor, Agustus 2025

Ghina Suci Nur Adnina

NIM. C251231001



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

RINGKASAN

GHINA SUCI NUR ADNINA. Determinasi Status Perikanan Kakap Merah (*Lutjanus malabaricus*) Skala Kecil di Teluk Saleh, Nusa Tenggara Barat. Dibimbing oleh RAHMAT KURNIA, MOHAMMAD MUKHLIS KAMAL, dan IRFAN YULIANTO.

Sumberdaya ikan kakap merah (*Lutjanus malabaricus*) merupakan sumberdaya perikanan ekonomis penting yang diperdagangkan di pasar ekspor dan lokal. Volume ekspor ikan kakap merah Indonesia pada tahun 2023 mencapai 5 juta ton dengan nilai mencapai 300 miliar rupiah. Ikan kakap merah merupakan target utama penangkapan oleh nelayan di sekitar Teluk Saleh. Perikanan tangkap ikan kakap merah didominasi oleh perikanan tangkap skala kecil dengan ukuran kapal berkisar antara 1 – 9 *gross tonnage* (GT). Salah satu permasalahan yang dihadapi oleh perikanan skala kecil adalah keterbatasan data yang ada sehingga diperlukan metode yang efektif untuk pengkajian stok ikan pada kondisi perikanan tersebut. Metode yang dapat digunakan dalam kondisi keterbatasan data antara lain metode *length based spawning potential ratio* (LB-SPR) yang memanfaatkan data frekuensi panjang dan metode CMSY yang memanfaatkan data produksi tangkapan serta data CPUE apabila tersedia. Hal tersebut yang mendasari penelitian ini untuk menganalisis status stok dan tingkat pemanfaatan ikan kakap merah di Teluk Saleh dengan menggunakan metode LB-SPR dan CMSY. Hasil analisis dijadikan sebagai acuan untuk rekomendasi pengelolaan ikan kakap merah di Teluk Saleh.

Pengumpulan data biologi ikan kakap merah dilakukan pada bulan September 2024 sampai Februari 2025 yang bekerjasama dengan Yayasan Bentang Nusantara. Data biologi yang diambil berupa data panjang total ikan (cm), berat (gram), jenis kelamin, berat gonad (gram), dan tingkat kematangan gonad (TKG). Data panjang total ikan yang dikumpulkan serta data sekunder panjang total ikan dari tahun 2016 – 2023, yang dikumpulkan oleh FIP2B, digunakan untuk menganalisis parameter pertumbuhan (L_{∞} , K, M, F, Z, t_0 , Lc, dan Lm) ikan kakap merah. Hasil analisis parameter pertumbuhan (L_{∞} , M/K, L_{m50} , L_{m95}) digunakan untuk menganalisis SPR dengan menggunakan metode LB-SPR.

Data produksi tangkapan bersumber dari data statistik perikanan provinsi Nusa Tenggara Barat untuk data tahun 2009 – 2016 serta hasil interpolasi data untuk data produksi tangkapan tahun 2017 dan 2018. Data produksi tangkapan tahun 2019 – 2023 diperoleh dari Pusat Data dan Informasi Kementerian Kelautan dan Perikanan RI (PUSDATIN). Data CPUE didapatkan dari data *fish landing monitoring* oleh FIP2B yang mencakup periode 2016 – 2023. Data *fish landing monitoring* juga mencakup informasi terkait armada penangkapan ikan, seperti profil nelayan, karakteristik kapal, dan alat tangkap. Informasi tersebut didukung dengan hasil wawancara nelayan digunakan untuk mendeskripsikan karakteristik kegiatan penangkapan ikan kakap merah di Teluk Saleh. Data produksi tangkapan dan CPUE digunakan pada analisis CMSY. Penyusunan rekomendasi pengelolaan dilakukan setelah penentuan tujuan operasional berdasarkan kondisi aktual sumberdaya ikan kakap merah di Teluk Saleh.

Ikan kakap merah di Teluk Saleh ditangkap oleh tujuh alat tangkap, yaitu rawai dasar, pancing ulur, bagan perahu, panah, jaring insang tetap, pancing tonda, dan *dropline*. Alat tangkap rawai dasar, pancing ulur, dan bagan perahu



merupakan alat tangkap utama pada kegiatan penangkapan ikan kakap merah di Teluk Saleh. Alat tangkap tersebut dioperasikan oleh kapal berukuran 1-10 GT.

Hasil analisis parameter *life history* menunjukkan ikan kakap merah di Teluk Saleh memiliki panjang asimtotik (L_{∞}) sebesar 85,55 cmTL dengan laju pertumbuhan (K), 0,25 per tahun dan $t_0 = -0,4992$. Persamaan laju pertumbuhan von Bertalanffy ikan kakap merah di Teluk Saleh adalah $L_t = 85,55 (1 - e^{-0,29(t+0,4992)})$. Hasil analisis menunjukkan ikan kakap merah di Teluk Saleh memiliki ukuran pertama kali matang gonad (L_m) sebesar 45,37 cmTL serta ukuran pertama kali ikan tertangkap (L_c) antara 47,09 cmTL sampai 58,4 cmTL. Kondisi ini menunjukkan bahwa ikan kakap merah di Teluk Saleh telah ditangkap diatas ukuran pertama kali matang gonad setiap tahunnya pada periode 2016 – 2025 ($L_c > L_m$). Hasil tangkapan ikan kakap merah berdasarkan data sampel (7582 individu), 86% telah ditangkap pada ukuran diatas L_m .

Nilai mortalitas alami (M) ikan kakap merah di Teluk Saleh berkisar antara 0,35 sampai 0,56 per tahun dan nilai mortalitas karena penangkapan (F) berkisar antara 0,19 – 0,56 per tahun dengan mortalitas total (Z) berkisar antara 0,75 – 0,91 per tahun. Nilai eksploitasi/tingkat pemanfaatan (E) ikan kakap merah (*Lutjanus malabaricus*) berkisar antara 0,25 – 0,62 per tahun. Hasil analisis LB-SPR menunjukkan ikan kakap merah di Teluk Saleh memiliki nilai SPR 26% pada tahun 2025 yang menunjukkan bahwa laju rekrutmen ikan kakap merah menghadapi risiko penurunan pada tingkat sedang.

Analisis CPUE (*Catch Per Unit Effort*) relatif dalam kurun 8 tahun (2016-2023) mengalami fluktuasi dan cenderung mengalami peningkatan berkisar antara 0,0089 ton/trip hingga 0,0155 ton/trip. Nilai CPUE relatif digunakan sebagai data pendukung pada analisis CMSY dengan menggunakan data produksi ikan kakap merah. Hasil analisis CMSY menunjukkan bahwa ikan kakap merah di Teluk Saleh terindikasi telah mengalami tangkap lebih dengan $F/F_{MSY} = 1,32$. Sementara itu, kondisi biomasnya masih dalam kondisi yang relatif sehat ($B/B_{MSY} = 1,05$). Kondisi ini apabila tidak dilakukan interferensi ditakutkan akan bergeser ke kondisi *overfishing* dan *over-fished*.

Berdasarkan hasil analisis LB-SPR dan CMSY dapat disimpulkan bahwa kondisi biomassa stok ikan kakap merah di Teluk Saleh masih dalam kondisi sehat namun tekanan penangkapannya telah melebihi batas optimum dan terdapat indikasi *overfishing* ($F/F_{MSY} > 1$). Berdasarkan hasil ini, rekomendasi pengelolaan difokuskan pada optimalisasi kapasitas upaya penangkapan ikan untuk memastikan keberlanjutan, kelangsungan bisnis, dan kesejahteraan nelayan.

Kata kunci: CMSY, kakap merah, LB-SPR, status stok, tingkat pemanfaatan

SUMMARY

GHINA SUCI NUR ADNINA. Determination of the Status of Small-Scale Malabar Blood Snapper (*Lutjanus malabaricus*) Fisheries in Saleh Bay, West Nusa Tenggara. Supervised by RAHMAT KURNIA, MOHAMMAD MUKHLIS KAMAL, and IRFAN YULIANTO

Malabar blood snapper (*Lutjanus malabaricus*) is a highly valued economic fishery commodity traded in both export and local markets. According to the Indonesia National Statistics Agency, in 2025, Indonesia's red snapper export volume in 2023 reached 5 million tons with a value of 300 billion rupiah. The Malabar blood snapper is one of the main targets in Saleh Bay. Malabar blood snapper fisheries in Saleh Bay are dominated by small-scale capture fisheries with vessel sizes ranging from 1 – 9 gross tonnage (GT). One of the problems faced by small-scale fisheries is the limited data availability, so an effective method is needed to assess fish stocks under these conditions. Methods that can be used in data-limited conditions include the length-based spawning potential ratio (LB-SPR) method, which utilises length-frequency data, and the CMSY Method, which utilises catch production data and catch per unit effort (CPUE) data, if available. This study aims to analyze the stock status and exploitation rate of malabar blood snapper in Saleh Bay using the LB-SPR and CMSY methods. The results of the analysis serve as a reference for management recommendations for the Malabar blood snapper in Saleh Bay.

The biological data collection of the Malabar blood snapper was done from September 2024 to February 2025 in collaboration with the Bentang Nusantara Foundation. The biological data collected included, fish total length (cm), weight (gram), sex, gonad weight (gram), and gonad maturity stage (TKG). Collected fish total length data together with secondary data of fish total length from 2016-2023, collected by FIP2B, were used to analyze life history parameters (L_{∞} , K, M, F, Z, t_0 , Lc, and Lm). The results of the life history parameter analysis (L_{∞} , M/K, Lm50, Lm95) were used to analyze the SPR of malabar blood snapper using the LB-SPR method.

Catch data are collected from West Nusa Tenggara provincial fisheries statistics from 2009 to 2016 and interpolation data are used to estimate 2017 and 2018 catch data. Catch data from 2019 to 2023 were obtained from the Data and Information Centre of the Indonesian Ministry of Marine Affairs and Fisheries (PUSDATIN). CPUE data were obtained from fish landing monitoring data by FIP2B covering the period 2016 to 2023. The fish landing monitoring data also included information related to the fishing fleet, including fisher profiles, vessel characteristics, and fishing gear. This information supported by interviews with fishermen were used to describe the characteristics of malabar blood snapper fishing operation in Saleh Bay. Catch data and catch per unit effort (CPUE) data were used in the CMSY analysis. Management recommendations were developed after determining operational objectives based on the actual condition of red snapper resources in Saleh Bay.

Malabar blood snapper in Saleh Bay is caught by seven fishing gears, namely bottom longline, hand line, boat liftnet, speargun, set gill net, troll line, and dropline.

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



Bottom longline, longline, and boat liftnet are the main fishing gears in malabar blood red snapper fisheries in Saleh Bay. These fishing gears are operated by vessels of size 1-10 GT. The results of the life history parameter analysis showed that the red snapper in Saleh Bay had an asymptotic length (L_{∞}) of 85.55 cmTL, a growth rate (K) of 0.25 per year, and t_0 of -0.4992. The Von Bertalanffy growth rate equation of red snapper in Saleh Bay is $L_t = 85.55 (1 - e^{-0.29(t-(-0.4992))})$. Based on the analysis of life history parameters, malabar blood snapper has average size of length at first maturity (L_m) at 45.37 cmTL and length at first capture (L_c) range from 47.09 to 58.4 cmTL. These results showed that malabar blood snappers in Saleh Bay have been caught at sizes exceeding their length at first maturity every year during the period 2016 –2025 ($L_c > L_m$). The catch of red snapper based on sample data (7582 individuals), 86% were caught at sizes above L_m .

The natural mortality value (M) of malabar blood snapper in Saleh Bay ranged from 0.35 to 0.56 per year, and the fishing mortality value (F) ranged from 0.19-0.56 per year, with total mortality (Z) ranging from 0.75-0.91 per year. The exploitation/utilization rate (E) of malabar blood snapper ranged from 0.25-0.62 per year. Based on LB-SPR analysis malabar blood snapper has SPR value of 26%, indicating a moderate risk of recruitment decline.

Relative CPUE analysis over 8 years (2016 – 2023) shows fluctuations and a tendency to increase, ranging from 0,0089 tons/trip to 0,0155 tons/trip. The relative CPUE value is used as supporting data in the CMSY analysis. The results of the CMSY analysis indicate that malabar blood snapper in Saleh Bay suffers overfishing with $F/F_{MSY} = 1.32$. Meanwhile, the biomass condition is still in a relatively healthy condition with $B/B_{MSY} = 1.05$. If no interference is done, it is feared that this condition will shift to overfishing and over-fished conditions.

Based on the results of the LB-SPR and CMSY analysis, it can be concluded that the biomass condition of the malabar blood snapper in Saleh Bay is still healthy, but fishing pressure has exceeded the optimum limit and there are indications of overfishing ($F/F_{MSY} > 1$). Based on these results, management recommendations focus on optimizing fishing effort capacity to ensure sustainability, business continuity, and the welfare of fishermen.

Keywords: CMSY, exploitation rate, LB-SPR, malabar blood snapper, stock status.



Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

© Hak Cipta milik IPB, tahun 2024¹
Hak Cipta dilindungi Undang-Undang

Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan atau menyebutkan sumbernya. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik, atau tinjauan suatu masalah, dan pengutipan tersebut tidak merugikan kepentingan IPB.

Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apa pun tanpa izin IPB



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

**DETERMINASI STATUS PERIKANAN KAKAP MERAH
(*Lutjanus malabaricus*) SKALA KECIL DI TELUK SALEH,
NUSA TENGGARA BARAT**

GHINA SUCI NUR ADNINA

Tesis
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Magister Sains pada
Program Studi Pengelolaan Sumberdaya Perairan

**PROGRAM STUDI PENGELOLAAN SUMBERDAYA PERAIRAN
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2025**



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Tim Penguji pada Ujian Tesis:

- 1 Prof. Dr. Ir. Mennofatria Boer, DEA
- 2 Prof. Dr. Ir. Niken T.M. Pratiwi, M.Si.

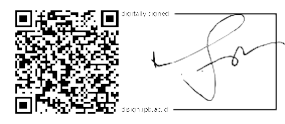
Judul : Determinasi Status Perikanan Kakap Merah (*Lutjanus malabaricus*)
Skala Kecil di Teluk Saleh, Nusa Tenggara Barat
Nama : Ghina Suci Nur Adnina
NIM : C2501231001

Disetujui oleh

Pembimbing 1:
Dr. Ir. Rahmat Kurnia, M.Si.

Pembimbing 2:
Dr. Ir. Mohammad Mukhlis Kamal, M.Sc.

Pembimbing 3:
Dr. agr. Irfan Yulianto, S.Pi., M.Si.



Diketahui oleh

Ketua Program Studi
Pengelolaan Sumberdaya Perairan:
Dr. Majariana Krisanti, S.Pi., M.Si.
NIP 196910311995122001



Dekan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan:
Prof. Dr. Ir. Fredinan Yulianda, M. Sc.
NIP. 196307311988031002



Tanggal Ujian : 11 Agustus 2025

Tanggal Lulus :



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah subhanahu wa ta'ala atas segala karunia-Nya sehingga karya ilmiah ini berhasil diselesaikan. Tema yang dipilih dalam penelitian yang dilaksanakan sejak bulan September 2025 sampai bulan Februari 2024 ini adalah Ilmu Hewan/Kesehatan, dengan judul “Determinasi Status Perikanan Kakap Merah (*Lutjanus malabaricus*) Skala Kecil di Teluk Saleh, Nusa Tenggara Barat”.

Dengan segala hormat dan kerendahan hati penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. Ir. Rahmat Kurnia, M.Si. selaku Ketua Komisi Pembimbing dan Dr. Ir. Mohammad Mukhlis Kamal, M. Sc. serta Dr. agr. Irfan Yulianto, S.Pi., M.Si. selaku Anggota Komisi Pembimbing atas masukan dan bimbingan yang diberikan sehingga tesis ini diselesaikan dengan baik,
2. Bapak Prof. Dr. Ir. Mennofatria Boer, DEA dan Ibu Prof. Dr. Ir. Niken T.M. Pratiwi, M.Si. selaku tim penguji atas masukan yang diberikan pada saat ujian tesis sehingga menyempurnakan pembahasan dalam tesis ini,
3. Ayahanda, Bapak Agus Embang atas segala doa, dukungan, kasih sayang, dan energi positif yang tak terhingga dalam menguatkan dan mengiringi setiap proses selama menuntut ilmu sampai detik ini menjadi support system penulis sehingga pendidikan magister ini dapat diselesaikan dengan baik,
4. Segenap dosen dan staf administrasi MSP-IPB dan Sekolah Pascasarjana IPB yang telah mendukung dan melayani proses belajar mengajar sehingga pendidikan magister ini dapat diselesaikan dengan baik,
5. Forum ilmiah pengelolaan perikanan berkelanjutan (FIP2B) dan Dinas Kelautan dan Perikanan, Nusa Tenggara Barat yang telah membantu menyediakan data pendukung untuk penelitian ini,
6. Lembaga Pengelola Dana Pendidikan (LPDP) yang telah memberikan beasiswa penuh untuk menempuh studi program magister ini.
7. Semua pihak yang telah banyak memberikan kontribusi baik langsung maupun tidak langsung sejak proses perkuliahan hingga penyelesaian tugas akhir. Semoga tesis ini bermanfaat bagi penelitian penulis dan pihak lain yang membutuhkan, serta dapat berkontribusi bagi kemajuan ilmu pengetahuan.

Semoga karya ilmiah ini bermanfaat bagi pihak yang membutuhkan dan bagi kemajuan ilmu pengetahuan.

Bogor, Agustus 2025

Ghina Suci Nur Adnina
NIM. C2501231001



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

DAFTAR ISI

DAFTAR ISI	xvii
DAFTAR TABEL	xix
DAFTAR GAMBAR	xx
DAFTAR LAMPIRAN	xxi
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan	2
1.4 Manfaat	3
II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Ikan Kakap Merah (<i>Lutjanus malabaricus</i>)	4
2.2 Bibliometrik Analisis	5
2.3 <i>Length Based Spawning Potential Ratio (LB-SPR)</i>	5
2.4 <i>Catch-MSY (CMSY)</i>	6
III METODE	8
3.1 Waktu dan Tempat	8
3.2 Alat Penelitian	8
3.3 Pengumpulan Data	9
3.3.1 Pengumpulan literatur terkait <i>length based spawning potential ratio (LB-SPR)</i>	9
3.3.2 Pengumpulan data ikan	10
3.3.3 Pengumpulan data produksi dan upaya penangkapan	12
3.4 Analisis Data	12
3.4.1 Analisis bibliometrik	12
3.4.2 Identifikasi parameter <i>life history</i> ikan kakap merah (<i>Lutjanus malabaricus</i>)	12
3.4.3 Identifikasi status stok dan tingkat pemanfaatan sumberdaya ikan kakap merah (<i>Lutjanus malabaricus</i>)	14
3.4.4 Rekomendasi Pengelolaan	17
IV HASIL DAN PEMBAHASAN	18
4.1 Bibliometrik Analisis Terhadap Literatur Terkait Dengan <i>Length Based Spawning Potential Ratio (LB-SPR)</i>	18
4.1.1 Kata kunci (<i>keyword</i>) utama pada literatur terkait dengan <i>length based spawning potential ratio (LB-SPR)</i>	18
4.1.2 Top literatur terkait dengan <i>length based spawning potential ratio (LB-SPR)</i>	20
4.1.3 <i>Key player</i> dalam penelitian terkait dengan <i>length based spawning potential ratio (LB-SPR)</i>	22
4.2 Karakteristik Kegiatan Penangkapan Ikan Kakap Merah (<i>Lutjanus malabaricus</i>) di Teluk Saleh	28
4.3 Distribusi Panjang Total Ikan Kakap Merah (<i>Lutjanus malabaricus</i>) di Teluk Saleh	30
4.4 Tingkat Kematangan Gonad (TKG) Ikan Kakap Merah (<i>Lutjanus malabaricus</i>) di Teluk Saleh	32

4.5	Parameter <i>Life History</i> Ikan Kakap Merah (<i>Lutjanus malabaricus</i>) di Teluk Saleh	33
4.5.1	Parameter pertumbuhan	33
4.5.2	Mortalitas dan laju eksploitasi ikan kakap merah (<i>Lutjanus malabaricus</i>)	36
4.5.3	Rata-rata ukuran pertama kali matang gonad (Lm) dan ukuran pertama kali tertangkap (Lc)	37
4.6	Status Stok dan Tingkat Pemanfaatan Ikan Kakap Merah (<i>Lutjanus malabaricus</i>) di Teluk Saleh	40
4.6.1	<i>Spawning potential ratio</i> (SPR)	40
4.6.2	Tangkapan per unit upaya (CPUE)	41
4.6.3	Laju eksploitasi relatif (F/F_{MSY}) dan biomassa relatif (B/B_{MSY})	43
4.7	Rekomendasi Pengelolaan Sumberdaya Ikan Kakap Merah (<i>Lutjanus malabaricus</i>) di Teluk Saleh	45
	SIMPULAN SARAN	47
5.1	Simpulan	47
5.2	Saran	47
	DAFTAR PUSTAKA	48
	LAMPIRAN	57

DAFTAR TABEL

1	Alat yang digunakan dalam pelaksanaan penelitian dan analisis data	9
2	Penentuan Tingkat Kematangan Gonad	11
3	Sepuluh literatur terkait LB-SPR yang paling banyak disitasi berdasarkan basis data <i>scopus</i> dan <i>google scholar</i>	21
4	Sepuluh penulis paling aktif dalam menerbitkan literatur terkait LB-SPR (2014–2025) berdasarkan basis data <i>scopus</i>	22
5	Sepuluh penulis paling aktif dalam menerbitkan literatur terkait LB-SPR (2014–2025) berdasarkan basis data <i>google scholar</i>	23
6	Penulis paling aktif dalam menerbitkan literatur terkait penelitian LBSPR di Indonesia (2014–2025)	24
7	Sepuluh jurnal teratas yang aktif mempublikasi artikel terkait LBSPR di Indonesia (2014–2025)	25
8	Sepuluh jurnal teratas yang aktif mempublikasi artikel terkait LB-SPR di Indonesia (2014–2025)	26
9	Sepuluh negara teraktif dalam menerbitkan artikel terkait penelitian LB-SPR	27
10	Karakteristik umum armada penangkapan ikan kakap merah (<i>Lutjanus malabaricus</i>) di Teluk Saleh, Nusa Tenggara Barat	28
11	Jumlah sampel ikan, panjang maksimum, minimum, dan rata-rata ikan kakap merah di Teluk Saleh tahun 2016–2025	30
12	Hasil analisis parameter pertumbuhan dengan metode ELEFAN (<i>K-scan</i> , ELEFAN RSA, ELEFAN SA, dan ELEFAN GA)	34
13	Parameter pertumbuhan ikan kakap merah (<i>Lutjanus malabaricus</i>) di berbagai lokasi	35
14	Estimasi nilai mortalitas alami (M) ikan kakap merah	36
15	Nilai mortalitas penangkapan (F), total (Z), dan laju eksploitasi (E)	36
16	Ukuran panjang SL_{50} dan SL_{95} ikan kakap merah (<i>Lutjanus malabaricus</i>) di Teluk Saleh pada tahun 2016 – 2025 dengan selang interval 95%	37
17	Komposisi ukuran layak tangkap ikan kakap merah berdasarkan nilai L_m dan KEPMEN KP No. 123/2021	38
18	Komposisi ukuran layak tangkap ikan kakap merah berdasarkan nilai L_m dan KEPMEN KP No. 123/2021	39
19	F/ F_{MSY} , B/ B_{MSY} , dan status ikan kakap merah (<i>Lutjanus malabaricus</i>) di Teluk Saleh Bay	44
20	Indikator kinerja dan titik acuan berdasarkan tujuan operasional	46



DAFTAR GAMBAR

1	Ikan kakap merah (<i>Lutjanus malabaricus</i>)	4
2	Lokasi penelitian di perairan Teluk Saleh, Nusa Tenggara Barat	8
3	Pengukuran panjang total (<i>total length</i> /TL) ikan kakap merah menggunakan papan ukur dengan ketelitian 1 centimeter	10
4	Visualisasi kata kunci utama dalam literatur terkait LB-SPR dari basis data <i>scopus</i>	18
5	Visualisasi kata kunci utama dalam literatur terkait LB-SPR dari basis data <i>google scholar</i>	19
6	Visualisasi kata kunci utama dalam literatur terkait penelitian LB-SPR di Indonesia	20
7	Visualisasi kolaborasi penelitian internasional antar 20 negara yang teraktif dalam penelitian terkait LB-SPR	27
8	Hasil tangkapan nelayan Teluk Saleh	29
9	Indeks musim penangkapan ikan kakap merah (<i>Lutjanus malabaricus</i>) di Teluk Saleh	30
10	Distribusi frekuensi panjang total ikan kakap merah (<i>Lutjanus malabaricus</i>) di Teluk Saleh tahun 2016 – 2025	31
11	Persentase Tingkat Kematangan Gonad (TKG) ikan kakap merah jantan (J) dan betina (B) selama periode penelitian	33
12	Kurva pertumbuhan von bertalanffy ikan kakap merah (<i>Lutjanus malabaricus</i>) di Teluk Saleh	34
13	Kurva estimasi selektivitas terhadap nilai ukuran pertama kali matang gonad (Lm) ikan kakap merah pada tahun 2016 – 2025	38
14	Perubahan <i>spawning potential ratio</i> (SPR) ikan kakap merah (<i>Lutjanus malabaricus</i>) di Teluk Saleh dari tahun 2016 – 2025	40
15	<i>Spawning potential ratio</i> (SPR) ikan kakap merah (<i>Lutjanus malabaricus</i>) tahun 2025	41
16	CPUE ikan kakap merah (<i>Lutjanus malabaricus</i>) di Teluk Saleh tahun 2016 – 2023	42
17	Hubungan nilai CPUE dengan upaya ikan kakap merah (<i>Lutjanus malabaricus</i>) di Teluk Saleh	43
18	Laju eksploitasi (F/F_{MSY}) (a) dan biomassa relatif (B/B_{MSY}) (b) ikan kakap merah (<i>Lutjanus malabaricus</i>) di Teluk Saleh berdasarkan model BSM	44
19	Kobe plot biomassa relatif (B/B_{MSY}) dan mortalitas penangkapan relatif (F/F_{MSY}) ikan kakap merah (<i>Lutjanus malabaricus</i>) di Teluk Saleh	45



DAFTAR LAMPIRAN

1	Distribusi frekuensi panjang ikan kakap merah (<i>Lutjanus malabaricus</i>) 2016–2025	58
2	Distribusi frekuensi panjang ikan kakap merah (<i>Lutjanus malabaricus</i>) pada setiap alat tangkap	63
3	Foto sampel gonad ikan kakap merah (<i>Lutjanus malabaricus</i>) di Teluk Saleh	66
4	Wawancara dengan nelayan di lokasi studi	68