

SKRIPSI

**DINAMIKA POPULASI IKAN CAKALANG (*Katsuwonus pelamis*)
YANG DI DARATKAN DI PANGKALAN PENDARATAN IKAN (PPI)
LONRAE KABUPATEN BONE**

Disusun dan diajukan oleh

SAKINAH MAWADDAH RAHMAH

L051 20 1020



**PROGRAM STUDI PEMANFAATAN SUMBERDAYA PERIKANAN
DEPARTEMEN PERIKANAN
FAKULTAS ILMU KELAUTAN DAN PERIKANAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2024**

**DINAMIKA POPULASI IKAN CAKALANG (*Katsuwonus pelamis*)
YANG DI DARATKAN DI PANGKALAN PENDARATAN IKAN (PPI)
LONRAE KABUPATEN BONE**

**SAKINAH MAWADDAH RAHMAH
L051 20 1020**

SKRIPSI

Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana pada
Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan



**PROGRAM STUDI PEMANFAATAN SUMBERDAYA PERIKANAN
DEPARTEMEN PERIKANAN
FAKULTAS ILMU KELAUTAN DAN PERIKANAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2024**

LEMBAR PENGESAHAN

**DINAMIKA POPULASI IKAN CAKALANG (*Katsuwonus pelamis*) YANG DI
DARATKAN DI PANGKALAN PENDARATAN IKAN (PPI) LONRAE
KABUPATEN BONE**

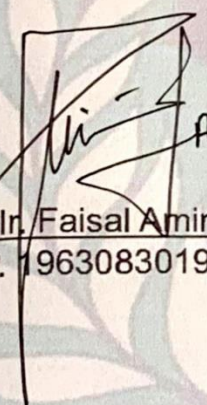
Disusun dan diajukan oleh :

Sakinah Mawaddah Rahmah
L051 20 1020

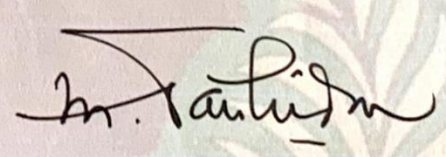
Telah dipertahankan di hadapan Panitia Ujian yang dibentuk dalam rangka Penyelesaian Studi Program Sarjana Program Studi Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan Universitas Hasanuddin pada tanggal 12 Februari 2024

Menyetujui,

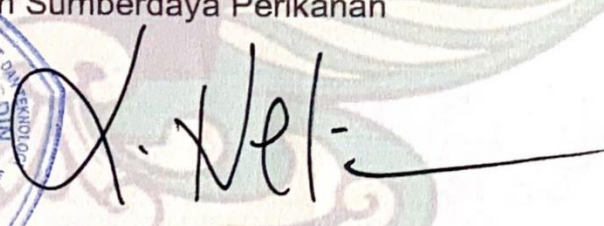
Pembimbing Utama


Dr. Ir. Faisal Amir, M.Si
NIP. 196308301989031001

Pembimbing Pendamping


Moh. Tauhid Umar, S.Pi, MP.
NIP. 197212182008011010

Ketua Program Studi
Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan


Dr. Ir. Alfa Filep Petrus Nelwan, M.Si
NIP. 196601151995031002

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Sakinah Mawaddah Rahmah
NIM : L051201020
Program Studi : Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan
Fakultas : Ilmu Kelautan dan Perikanan

Menyatakan bahwa skripsi dengan judul : “Dinamika Populasi Ikan Cakalang (*Katsuwonus pelamis*)” Yang di Daratkan Di Pangkalan Pendaratan Ikan Lonrae Kabupaten Bone” ini adalah karya tulisan saya sendiri dan bukan merupakan pengambilan alihan tulisan orang lain, bahwa skripsi yang saya tulis ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri.

Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa Sebagian atau keseluruhan skripsi ini hasil karya orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai atas perbuatan tersebut.

Makassar, 12 Februari 2024

Yang menyatakan



Sakinah Mawaddah Rahmah
NIM. L051201020

PERNYATAAN AUTHORSHIP

Yang bertanda tangan di bawah ini :

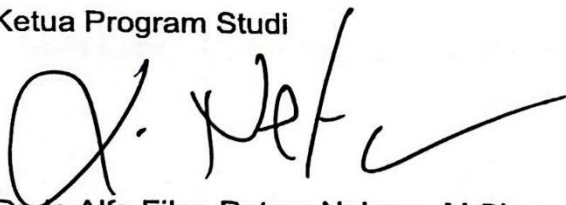
Nama : Sakinah Mawaddah Rahmah
NIM : L051201020
Program Studi : Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan
Fakultas : Ilmu Kelautan dan Perikanan

Menyatakan bahwa publikasi Sebagian atau keseluruhan isi skripsi pada jurnal atau forum ilmiah lain harus seizin dan menyertakan tim pembimbing sebagai author dan Universitas Hasanuddin sebagai instansinya. Apabila dalam waktu sekurang-kurangnya dua semester (satu tahun sejak pengesahan skripsi) saya tidak melakukan publikasi dari Sebagian atau keseluruhan skripsi ini, maka pembimbing sebagai salah satu dari penulis berhak mempublikasikannya pada jurnal ilmiah yang ditentukan kemudian sepanjang nama mahasiswa tetap diikutsertakan

Makassar, 12 Februari 2024

Mengetahui,

Ketua Program Studi



Dr. Ir. Alfa Filep Petrus Nelwan, M.Si
NIP. 196601151995031002

Penulis



Sakinah Mawaddah Rahmah
NIM. L051201020

ABSTRAK

Sakinah Mawaddah Rahmah. L051201020. “Dinamika Populasi Ikan Cakalang (*Katsuwonus pelamis*) Yang Didaratkan di Pangkalan Pendaratan Ikan Lonrae Kabupaten Bone.” dibimbing oleh **Faisal Amir** sebagai pembimbing utama dan **Moh.Tauhid Umar** sebagai pembimbing anggota.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dinamika populasi ikan cakalang (*Katsuwonus pelamis*) yang didaratkan di pangkalan pendaratan ikan (PPI) Lonrae Kabupaten Bone, meliputi kelompok umur, pertumbuhan, mortalitas, laju eksploitasi dan *Yield per recruitment*. Penelitian ini berlangsung pada bulan September-Oktober 2023. Jumlah sampel yang diperoleh sebanyak 1201 ekor. Data yang digunakan adalah data primer yaitu pengambilan data langsung di lapangan yaitu mengukur panjang ikan cakalang. Pengambilan sampel dilakukan dengan menggunakan metode simple random sampling (pengambilan sampel secara acak). Kelompok umur dianalisis menggunakan metode Battacharya, L_{∞} dan K diduga menggunakan metode von bertalanffy, M menggunakan metode Empiris Pauly, Z, F dan E menggunakan metode Beverton and Holt. Analisis data menggunakan bantuan Software FISAT II dan *Microsoft Excel*. Hasil penelitian ikan cakalang memiliki kisaran panjang cagak 36-52 cm yang terdiri dari tiga kelompok umur. Nilai dugaan L_{∞} = 57,50 cm, K = 0,35 per tahun, dan t_0 = -0,3952 tahun. Dugaan Z, M dan F masing-masing sebesar 3,26 per tahun, 0,77 per tahun dan 2,49 per tahun. Laju eksploitasi sebesar 0,76 dan Y/R actual dan maksimal masing-masing sebesar 0,0279 g/recruitment dan 0,0287 g/recruitment. Hasil penelitian ini memberikan gambaran bahwa ikan cakalang memiliki pertumbuhan lambat dan butuh waktu lama untuk mencapai panjang asimptot, kematian disebabkan oleh kegiatan penangkapan, dan telah mengalami tangkap lebih (*overfishing*).

Kata kunci: Dinamika populasi, *Katsuwonus pelamis*, PPI Lonrae Kabupaten Bone

ABSTRAK

Sakinah Mawaddah Rahmah. L051 20 1020. "Population Dynamic of Cakalang Fish (*Katsuwonus pelamis*) Landed at Lonrae Fish Landing Base (PPI), Bone Regency". Supervised by Faisal Amir as the main supervisor and Moh. Tauhid Umar as member advisor.

The purpose of this research is to examine the population dynamics of cakalang fish (*Katsuwonus pelamsi*) landed at Lonrae Fish Action harbor (PPI) Bone Regency, such as age group, growth, mortality, exploitation rate, and yield per recruitment. This study took place between September and Oktober of 2023. This study collected 1201 samples. The data used in this study is primary data, which was collectes directly in the field by measuring the length of the cakalang fish. The random sampling method was used for the sampling. The age group was analyzed using the Battacharya method, L and K with the von bertalanffy method, M with the Empirical method Pauly, and Z, F, and E with the Beverton and Holt method. The FISAT II application and Microsoft Exel were used to analyze the data. The length range of the cakalang fish landed at the Lonrae fish landing base (PPI) in Bone Regency was 36-52 cm, with three age groups. $L = 57.50$ cm, $K = 0,35$ per year, and $t_0 = -0,3952$. Z, M, and F estimates are 3,26, 0,77, and 2,49 per year, respectively. The annual exploitation rate is 0,76 per year with actual and maximum Y/R of 0,0279 g/recruitment and 0,0287 g/recruitment, respectively. The result of this study show that the Cakalang Fish landed at Bone Regency's Lonrae fish landing base (PPI) grew slowly and took a long time to research asymptote length, that deaths were caused by fishing activities, and that it was overfished.

Keywords : Population dynamics, *Katsuwonus pelamis*, PPI Lonrae Bone District

KATA PENGANTAR

Assalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT yang senantiasa melimpahkan Rahmat serta karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan pembuatan skripsi yang berjudul “Dinamika Populasi Ikan Cakalang (*Katsuwonus pelamis*) yang di Daratkan di Pangkalan Pendaratan Ikan (PPI) Lonrae Kabupaten Bone”

Limpahan rasa hormat, kasih sayang dan terima kasih tiada tara kepada kedua orang tua saya **Drs.Mappatunru** dan **Dra. Gusmiati** yang telah melahirkan, mendidik, membesarkan dengan penuh cinta dan kasih sayang yang begitu tulus kepada penulis sampai saat ini dan senantiasa memanjatkan doa dalam kehidupannya untuk keberhasilan penulis, semoga Allah SWT senantiasa mengumpulkan kita dalam kebaikan dan ketaatan kepada-Nya

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada pihak-pihak yang telah membantu dalam proses penyusunan skripsi ini, yaitu kepada :

1. Bapak **Prof Safruddin, S.Pi., M.P., Ph.D** selaku Dekan Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan Universitas Hasanuddin.
2. Ibu **Prof Dr. Ir. Siti Aslamyah, M.P** Selaku Wakil Dekan I (Bidang Akademik dan Kemahasiswaan) Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan Universitas Hasanuddin
3. Bapak **Dr. Fahrul S.Pi., M.Si.** selaku Ketua Departemen Perikanan Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan Universitas Hasanuddin.
4. Bapak **Dr. Ir. Alfa Filep Petrus Nelwan, M.Si.** Selaku Ketua Program Studi Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan Universitas Hasanuddin.
5. Bapak **Dr. Ir. Faisal Amir, M.Si** selaku pembimbing utama dan Bapak **Moh. Tauhid Umar, S.Pi., M.P.** selaku pembimbing pendamping yang selama ini membimbing serta selalu meluangkan waktunya, memberikan masukan, saran dan selalu mengarahkan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini
6. Bapak **Prof. Dr. Ir. Musbir, M.Sc** dan Bapak **Ir. Ilham Jaya, M.M.** selaku dosen penguji yang banyak memberikan masukan, kritikan, maupun saran yang membangun demi kelancaran pembuatan skripsi.
7. Saudara Saya **Aidil Syamsani, S.Kep., Ns., CWCCA, Saskia Sapitri S.Tr.Pi,** dan **Nur Amalia S.P,** serta kakak ipar saya, **Sunarti, S.Kep., Ns** yang senantiasa memberikan semangat dan banyak mendoakan penulis hingga saat ini.
8. **Andi Gilang Ramadhan Ananda,** seseorang yang banyak membantu penulis dan memberikan dukungan sampai saat ini dan siap mengulurkan tangan kapan pun penulis membutuhkan bantuan.

9. **Ayu Suciati, Trisya Adilah, Muh.Sahil, dan Muh. Bardi**, yang selalu kebersamai, memberikan bantuan, semangat dan dukungan kepada penulis dalam menyelesaikan studi dari awal perkuliahan yang berkenalan via online sampai saat ini bisa selalu bersama-sama.
10. **Asfury Handayany dan Nurfadhilla Suryadi Mellolo**, sobat magang maros yang selalu kebersamai, membantu, menghibur sehingga bisa meringankan beban pikiran dan senantiasa mengulurkan tangan menawarkan bantuan kepada penulis.
11. **Keluarga Besar PSP Angkatan 2020**, yang telah kebersamai dari awal perkuliahan hingga saat ini.
12. **KEMAPI FIKP UNHAS dan KMP PSP KEMAPI FIKP UNHAS** yang senantiasa mewadahi seluruh aspirasi penulis serta menjadi tempat belajar sehingga penulis mendapatkan banyak pengalaman yang bermakna selama penulis menjadi mahasiswa.
13. Semua pihak yang telah ikut membantu baik secara langsung maupun tidak langsung dalam menyelesaikan skripsi penulis.
14. Ucapan Terima kasih untuk **Sakinah Mawaddah Rahmah**, terima kasih telah mampu berusaha keras dan berjuang sejauh ini, tidak pernah menyerah sesulit apapun proses mulai dari awal perkuliahan sampai detik ini, terima kasih karena selalu percaya pada prinsip usaha tidak akan mengkhianati hasil, ini merupakan pencapaian yang patut dibanggakan untuk diri sendiri. Ada berkah disetiap cobaan dan ada jawaban dari setiap doa. Kalimat tersebut yang membuat penulis selalu semangat sampai saat ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini masih terdapat banyak kekurangan didalamnya. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun akan sangat membantu penulis kedepannya.

Makassar, 12 Februari 2024

Penulis



Sakinah Mawaddah Rahmah

BIODATA PENULIS



Penulis bernama lengkap Sakinah Mawaddah Rahmah, lahir di Watampone pada tanggal 9 Maret 2001. Penulis merupakan anak bungsu dari empat bersaudara dari pasangan suami istri Drs. Mappatunru dan Dra.Gusmiati. Penulis menyelesaikan Pendidikan Sekolah Dasar di SD Negeri 10 Manurunge pada tahun 2013, SMP Negeri 1 Watampone pada tahun 2016, SUPM Negeri Bone pada tahun 2019 dan diterima di Universitas Hasanuddin Program Studi Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan melalui Jalur Seleksi Bersama Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SBMPTN) pada tahun 2020, selama menjalani proses perkuliahan, penulis aktif menjadi anggota KEMAPI FIKP UNHAS dan KMP PSP KEMAPI FIKP UNHAS dan mengikuti kegiatan organisasi maupun lembaga kemahasiswaan. Penulis juga ikut dalam organisasi kampus dan menjadi Sekretaris Umum KMP PSP KEMAPI FIKP UNHAS Periode 2022, dan Sekretaris Umum KEMAPI FIKP UNHAS Periode 2023-2024. Sebagai salah satu syarat memperoleh gelar sarjana pada Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan, penulis menyusun skripsi dengan judul **“Dinamika Populasi Ikan Cakalang (*Katsuwonus pelamis*) Yang Didaratkan di Pangkalan Pendaratan Ikan (PPI) Lonrae Kabupaten Bone”** yang dibimbing oleh Bapak Dr. Ir. Faisal Amir, M.Si dan Bapak Moh. Tauhid Umar, S.Pi. MP.

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
I. PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	3
C. Tujuan dan Kegunaan	3
II. TINJAUAN PUSTAKA	
A. Klasifikasi dan Ciri Morfologi Ikan Cakalang	4
B. Penyebaran dan Distribusi Ikan Cakalang	4
C. Parameter Dinamika Populasi	5
1. Kelompok Umur.....	5
2. Pertumbuhan.....	5
3. Mortalitas	6
4. Laju Eksploitasi	6
5. <i>Yield per Recruitment</i>	7
III. METODE PENELITIAN	
A. Waktu dan Tempat.....	8
B. Alat dan Bahan	8
C. Metode Pengambilan Data	9
D. Analisis Data	9
IV. HASIL	
A. Struktur Ukuran dan Kelompok Umur.....	14
B. Pertumbuhan	15
C. Mortalitas	16
D. Laju Eksploitasi	17
E. Yield Per Recruitment Relatif	18
V. PEMBAHASAN	
A. Struktur Ukuran dan Kelompok Umur.....	19
B. Pertumbuhan	20
C. Mortalitas	22
D. Laju Eksploitasi	23
E. Yield Per Recruitment Relatif	24
VI. KESIMPULAN DAN SARAN	
A. Kesimpulan.....	26
B. Saran	26
DAFTAR PUSTAKA	27
LAMPIRAN	30

DAFTAR TABEL

Nomor	Halaman
1. Alat dan Bahan.....	8
2. Hasil analisis parameter pertumbuhan ikan cakalang yang didaratkan di PPI Lonrae, Kabupaten Bone	15
3. Pendugaan parameter mortalitas ikan cakalang yang didaratkan di PPI Lonrae, Kabupaten Bone	17
4. Nilai dugaan parameter yang digunakan sebagai masukan pada Analisis Y/R ikan cakalang yang didaratkan di PPI Lonrae Kabupaten Bone	18
5. Jumlah kelompok umur dari <i>Katsuwonus pelamis</i> di perairan lain.	19
6. Parameter pertumbuhan ikan cakalang di perairan lain	20
7. Parameter mortalitas ikan cakalang di perairan lain	20
8. Laju eksploitasi ikan cakalang di perairan lain	22
9. Yield per recruitment ikan cakalang di perairan lain	23

DAFTAR GAMBAR

Nomor	Halaman
1. Produksi hasil tangkapan ikan Cakalang di Kabupaten Bone (Dinas Kelautan dan Perikanan Bone)	2
2. Ikan cakalang (<i>Katsuwonus pelamis</i>)	4
3. Peta lokasi penelitian	8
4. Histogram frekuensi ikan cakalang (<i>Katsuwonus pelamis</i>) yang didaratkan di PPI Lonrae, Kabupaten Bone	14
5. Pemetaan nilai tengah kelas dengan selisih logaritma natural Frekuensi kumulatif ikan cakalang (<i>Katsuwonus pelamis</i>) pada setiap kelompok umur.....	15
6. Kurva pertumbuhan ikan cakalang (<i>Katsuwonus pelamis</i>) yang didaratkan di PPI Lonrae, Kabupaten Bone	16
7. Pendugaan nilai mortalitas <i>Length-Converted Catch Curve</i> pada aplikasi FISAT II	17
8. Kurva hubungan (Y/R') terhadap nilai laju eksploitasi (E) ikan cakalang (<i>Katsuwonus pelamis</i>) yang didaratkan di PPI Lonrae, Kabupaten Bone	18

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Halaman
1. Kurva histogram distribusi frekuensi dan penentuan kelompok umur ikan cakalang (<i>Katsuwonus pelamis</i>) dengan menggunakan metode Bhattacharya yang terdapat dalam program FISAT II	31
2. Frekuensi panjang total, frekuensi terhitung, logaritma natural frekuensi terhitung dan selisih logaritma terhitung pada ikan cakalang (<i>Katsuwonus pelamis</i>) yang didaratkan di Pangkalan Pendaratan Ikan (PPI) Lonrae Kabupaten Bone	32
3. Frekuensi panjang total, frekuensi terhitung, logaritma natural frekuensi terhitung dan selisih logaritma terhitung pada ikan cakalang (<i>Katsuwonus pelamis</i>) yang didaratkan di Pangkalan Pendaratan Ikan (PPI) Lonrae Kabupaten Bone.....	33
4. Frekuensi panjang total, frekuensi terhitung, logaritma natural frekuensi terhitung dan selisih logaritma terhitung pada ikan cakalang (<i>Katsuwonus pelamis</i>) yang didaratkan di Pangkalan Pendaratan Ikan (PPI) Lonrae Kabupaten Bone.....	34
5. Penentuan nilai koefisien pertumbuhan (K), panjang asimptot (L_{∞}) dengan menggunakan metode ELEFAN I (<i>electronic length frequency analysis</i>) yang terdapat dalam aplikasi FISAT II	35
6. Hubungan antara panjang ikan cakalang (<i>Katsuwonus pelamis</i>) pada berbagai tingkatan umur	36
7. Nilai dugaan mortalitas ikan cakalang (<i>Katsuwonus pelamis</i>) yang didaratkan di Pangkalan Pendaratan Ikan (PPI) Lonrae Kabupaten Bone	37
8. Nilai dugaan Yield per recruitment dan laju eksploitasi total ikan cakalang (<i>Katsuwonus pelamis</i>) yang didaratkan di Pangkalan Pendaratan Ikan (PPI) Lonrae Kabupaten Bone	38
9. Dokumentasi	39

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kabupaten Bone merupakan salah satu kabupaten yang memiliki potensi perikanan tangkap yang cukup besar dan menjanjikan. Salah satu lokasi dipesisir pantai Kabupaten Bone dengan aktivitas nelayan penangkap ikan yakni Desa Kelurahan Lonrae, Kecamatan Tanete Riattang Timur yang memiliki pangkalan pendaratan ikan (PPI) (Merdekawati *et al.*, 2019). Secara umum kondisi Kelurahan Lonrae terdiri atas daratan dan pesisir pantai yang merupakan bagian dari dataran rendah pantai yang membentang di sepanjang pantai Teluk Bone. Kondisi tersebut menjadikan wilayah Kelurahan Lonrae sebagai salah satu daerah penghasil ikan yang cukup besar dan dapat memenuhi kebutuhan masyarakat di sekitar Kabupaten Bone hingga ke beberapa daerah lainnya (Hidayat. 2022).

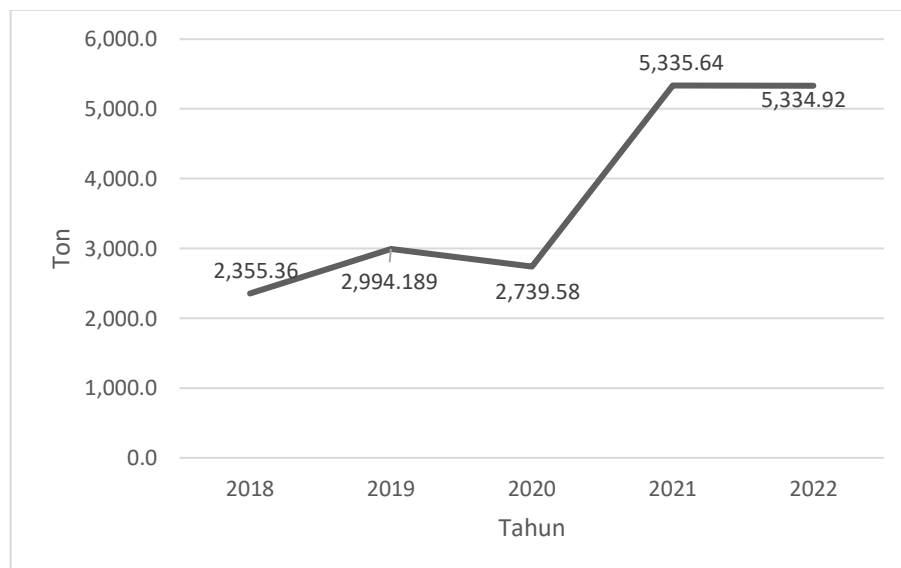
Sumberdaya perikanan Indonesia khususnya yang terletak di Kawasan teluk bone Provinsi Sulawesi Selatan merupakan asset strategis untuk dikembangkan dengan basis kegiatan ekonomi dengan tujuan pemakmuran masyarakat pesisir, potensi sumberdaya ikan khususnya ikan cakalang di Teluk Bone cukup besar dan ikan tersebut menjadikan daerah perairan Teluk Bone merupakan wilayah lintasan migrasinya. Jenis ikan yang masih berprospek untuk dikembangkan di Teluk Bone adalah ikan pelagis kecil, tuna, cakalang dan tenggiri. Oleh karena itu perairan Teluk Bone merupakan salah satu dari tiga daerah penangkapan ikan cakalang terbaik di perairan Sulawesi Selatan selain Selat Makassar dan perairan pantai selat Sulawesi (Laut Flores) (Jamal *et al.*, 2014).

Ikan Cakalang (*Katsuwonus pelamis*) merupakan sumber daya perikanan penting karena bernilai ekonomis penting, ikan cakalang adalah salah satu jenis ikan pelagis besar yang pemanfaatannya hidup bergerombol. Ikan cakalang dapat mencapai panjang 100 cm, umumnya 40-60 cm (Umar *et.al.*, 2019). Ikan cakalang ini memberikan kontribusi besar bagi perekonomian karena berfungsi sebagai bahan baku industri pengolahan, secara ekonomis ikan cakalang memberikan kontribusi besar yang ditunjukkan oleh sebagian besar masyarakat pesisir memiliki pekerjaan sebagai nelayan baik pada usaha pengolahan, perdagangan dan penangkapan (Mantjoro *et al.*,2013). Dalam hal upaya memperolehnya nelayan mengandalkan hasil tangkapan yang berasal dari alam yang dilakukan secara terus menerus, sehingga hal ini dikhawatirkan akan menimbulkan suatu dampak negatif terhadap kondisi populasinya.

Penelitian mengenai ikan Cakalang (*Katsuwonus pelamis*) yang didaratkan di pangkalan pendaratan ikan (PPI) Lonrae Kabupaten Bone sangat penting

keberadaannya mengingat meningkatnya kebutuhan konsumsi maka akan berpengaruh terhadap penurunan stok sumberdaya ikan Cakalang (*Katsuwonus pelamis*). Secara umum tujuan utama dari pengelolaan perikanan adalah untuk menjaga kelestarian produksi terutama melalui berbagai regulasi serta Tindakan perbaikan (*enhacemnet*) untuk meningkatkan kesejahteraan nelayan serta untuk memenuhi keperluan industri yang memanfaatkan produksi.

Berdasarkan laporan statistik Dinas Kelautan dan Perikanan Kabupaten Bone di PPI Lonrae pada tahun 2018 produksi ikan cakalang sebanyak 2.355.36 ton, pada tahun 2019 produksi ikan cakalang sebanyak 2.994.189 ton, pada tahun 2020 produksi ikan cakalang sebanyak 2.739.58 ton, pada tahun 2021 produksi ikan cakalang sebanyak 5.335.64 ton, dan pada tahun 2022 produksi ikan cakalang sebanyak 5.334.92 ton. Berdasarkan data tersebut, pada tahun 2021 terjadi kenaikan produksi ikan cakalang, kemudian pada tahun 2022 kembali terjadi penurunan produksi ikan cakalang dan dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Produksi Ikan Cakalang (*Katsuwonus pelamis*) di PPI Lonrae Kabupaten Bone (DKP Kabupaten Bone)

Berdasarkan kondisi yang di Kabupaten Bone yakni banyaknya permintaan konsumen terhadap ikan cakalang namun mengingat jika penangkapan dilakukan terus menerus untuk memenuhi permintaan konsumen tanpa adanya suatu usaha pengaturan, maka sumberdaya hayati ikan dapat mengalami penangkapan berlebih atau biasa disebut dengan *over fishing* dan dapat membahayakan kelestarian sumberdaya hayati khususnya ikan cakalang. Maka dari itu untuk menjaga keberlanjutan populasi ikan cakalang yang menjadi sumber mata pencaharian masyarakat kabupaten Bone, maka perlu dilakukan penelitian mengenai dinamika populasi antara lain meliputi kelompok umur, pertumbuhan, mortalitas, laju eksploitasi dan *yield per recruitment*.

B. Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah pada penelitian ini yakni mengenai bagaimana aspek dinamika populasi ikan cakalang yang meliputi kelompok umur, pertumbuhan, mortalitas, laju eksploitasi dan *yield per recruitment* di Pangkalan Pendaratan Ikan (PPI) Lonrae Kabupaten Bone

C. Tujuan dan Kegunaan

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dinamika populasi ikan cakalang yang meliputi kelompok umur, pertumbuhan, mortalitas, laju eksploitasi dan *yield per recruitment relative* yang didaratkan di Pangkalan Pendaratan Ikan (PPI) Lonrae Kabupaten Bone.

Adapun kegunaan dari penelitian ini sebagai bahan referensi dan acuan untuk pengelolaan dan pemanfaatan ikan cakalang (*Katsuwonus pelamis*) serta sebagai informasi untuk peneliti selanjutnya.

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Klasifikasi dan Ciri Morfologi Ikan Cakalang

Ikan Cakalang (*Katsuwonus pelamis*) merupakan jenis ikan pelagis besar. Klasifikasi ikan cakalang (*Katsuwonus pelamis*) menurut *Word Register of Marine Species* (2023) adalah sebagai berikut :

Kingdom : Animalia
Filum : Vertebrata
Kelas : Teleostomi
Sub Kelas : Actinopterygii
Ordo : Perciformes
Family : Scombrinae
Genus : Katsuwonus
Spesies : *Katsuwonus pelamis*

Adapun Ikan cakalang (*Katsuwonus pelamis*) yang dapat dilihat pada (Gambar 2).



Gambar.2 Ikan Cakalang (*Katsuwonus pelamis*)
Sumber : Fishbase.org

Ikan Cakalang memiliki tubuh berbentuk fusiform, memanjang dan agak bulat, insang berjumlah 53-63 pada helai pertama. Mempunyai dua sirip punggung yang pertama terdapat 14-16 jari-jari keras, jari-jari lemah yang terpisah pada sirip punggung kedua diikuti oleh 7-9 finlet. Badan tidak bersisik kecuali pada barut badan (*corselets*) dan lateral line terdapat titik-titik kecil, bagian punggung berwarna biru kehitaman disisi bawah dan perut keperakan, dengan 4-6 buah garis-garis berwarna hitam yang memanjang sepanjang badan (Yanglera 2016).

B. Penyebaran dan Distribusi Ikan Cakalang

Penyebaran ikan cakalang (*Katsuwonus pelamis*) terdapat dua macam penyebaran yaitu, penyebaran horizontal dan penyebaran menurut letak geografis perairan dan penyebaran vertical atau penyebaran menurut kedalaman perairan. Penyebaran ikan cakalang ini sering mengikuti penyebaran atau sirkulasi arus garis konvergensi diantara arus dingin dan arus panas merupakan daerah yang kaya akan organisme dan diduga daerah tersebut merupakan *fishing ground* yang sangat baik untuk perikanan cakalang (Nakamura, 1969).

Populasi ikan cakalang di perairan Teluk Bone dieksploitasi oleh nelayan mulai dari ujung selatan perairan Teluk Bone (Kabupaten Bulukumba, Sinjai, dan Bone), perairan bagian tengah Teluk Bone (Kabupaten Luwu dan Kota Palopo) sampai ke ujung utara perairan Teluk Bone (Kabupaten Luwu Timur, Luwu Utara dan Kolaka) (Mallawa, 2011).

Distribusi ikan cakalang sangat ditentukan oleh berbagai faktor, baik itu faktor internal ikan itu sendiri maupun faktor eksternal dari lingkungan. Yang dimana faktor internal disini yang dimaksud yaitu meliputi jenis (genetis), umur dan ukuran serta tingkah laku (behavior), Adapun faktor eksternal yang dimaksud yaitu meliputi parameter oseanografi seperti suhu, salinitas, kedalaman, arus, dan kandungan klorofil-A sebagai produktifitas primer (Supadiningsih & Rosana, 2004).

C. Parameter Dinamika Populasi

1. Kelompok Umur

Umur menjadi peranan penting dalam konteks biologi perikanan. Berdasarkan populasi atau komunitas ikan di suatu perairan komposisi umur sangatlah penting apabila dihubungkan berdasarkan produksi dan pengelolaan ikan di suatu perairan. Perubahan besarnya jumlah ikan disetiap kelompok umur yang membentuk populasi dapat mempertahankan daur hidupnya berdasarkan kelompoknya (*cohort*). Dengan mengetahui umur ikan, maka selanjutnya dapat melakukan penelusuran terhadap komposisi atau struktur umur berdasarkan anggota ikan di suatu saat tertentu dan dapat pula digunakan untuk memprediksi produksi ikan di masa yang akan datang (Effendie, 2002).

Metode yang digunakan untuk mengestimasi komposisi umur dalam bentuk frekuensi panjang yaitu dengan metode Bhattacharya. Metode ini dilakukan sebagai pemisahan kelompok umur yang terdistribusi normal yang masing-masing kelompok umur merupakan satu *cohort* (Everhart *et.al.*, 1975).

2. Pertumbuhan

Pertumbuhan merupakan penambahan panjang dan berat ikan dalam beberapa periode tertentu. Pertumbuhan yaitu salah satu parameter populasi yang dapat digunakan sebagai analisis stok dalam suatu populasi perikanan, Adapun faktor yang dapat mempengaruhi kecepatan pertumbuhan dapat dipengaruhi oleh ketersediaan makanan, faktor kepadatan (*density dependent factor*), penyakit atau parasit, faktor gen, kualitas air dan lingkungan alami lainnya.

Pertumbuhan dapat dilihat dari panjang tubuh ikan, panjang ikan diukur dengan menggunakan penggaris ataupun alat ukur lainnya yang dapat memudahkan peneliti dalam melakukan pengukuran. Model pertumbuhan panjang ini pertama kali dikemukakan oleh Von Bertalanffy bahwa terdapat beberapa cara untuk memperoleh data masukan bagi metode-metode yang digunakan untuk mendapatkan parameter-parameter pertumbuhan (Muhsoni, 2019).

3. Mortalitas

Pendugaan laju mortalitas merupakan hal yang penting dalam menganalisa dinamika populasi ikan, laju mortalitas dapat memberikan gambaran mengenai besarnya stok yang dapat dieksploitasi terhadap suatu populasi (Rapi & Hidayani, 2016).

Laju mortalitas ikan dapat disebabkan oleh beberapa faktor yaitu perbedaan umur serta kemampuan menyesuaikan diri dengan lingkungan dan faktor dari luar meliputi kondisi abiotik, kompetisi antar spesies, meningkatnya jumlah predator, parasit, ketersediaan stok makanan, penanganan, penangkapan serta penambahan jumlah populasi ikan dalam ruang gerak yang sama (Tarigan, 2014).

Mortalitas total stok ikan di alam dapat diartikan sebagai laju penurunan kelimpahan sumberdaya ikan yang tersedia di alam. Mortalitas total ini dapat dinyatakan dalam bentuk persamaan hubungan yaitu $Z=F+M$, dimana mortalitas penangkapan disimbolkan dengan F dan mortalitas alami disimbolkan dengan M (Sparre & Venema, 1999)

Menurut hasil penelitian Tilohe (2014) di PPI Kelurahan Tenda, laju mortalitas total ikan cakalang yang tertangkap dan di daratkan di PPI Kelurahan Tenda adalah (Z) 1,3987 pertahun dengan laju mortalitas alami (M) 0,1086 pertahun dan laju mortalitas penangkapan (F) 1,2901 pertahun.

4. Laju Eksploitasi

Laju eksploitasi merupakan fraksi ikan yang mati karena penangkapan. Nilai laju eksploitasi dapat diperoleh dari perbandingan antara laju mortalitas penangkapan dan laju mortalitas total (F/Z). Apabila terjadi eksploitasi terus menerus, maka akan menyebabkan penurunan stok ikan secara signifikan dan dapat menyebabkan kesulitan

dalam mengembalikan kelimpahan sumberdaya ikan tersebut (King, 2007). Adapun laju eksploitasi dalam stok ikan berada pada tingkat maksimum jika nilai $F = M$ atau laju eksploitasinya setara dengan 0,5 (Gulland, 1971).

5. Yield per Recruitment relative

Yield merupakan bagian dari populasi yang dapat diambil oleh manusia sedangkan *recruitment* merupakan penambahan anggota baru ke dalam suatu populasi (Effendie, 2002). Adapun faktor-faktor yang dapat mempengaruhi *recruitment* yaitu faktor lingkungan, predasi, kompetisi yang merupakan *density-dependent* atau *density-independent*. Faktor *density-dependent* berhubungan dengan tingkat populasi atau ekologi sedangkan yang termasuk *density-independent* terdiri dari kompetisi, predasi, dan penyakit. Dengan mengetahui struktur fungsi proses recruitment, sangat berperan penting dalam pengembangan model-model stok recruitment (Aziz, 1989).

Model *Yield per recruitment relative* adalah salah satu model non linier yang disebut juga model analisis *recruitment* dan dikembangkan oleh Beverton dan Holt (1957). Model ini lebih mudah dan praktis digunakan karena hanya memerlukan input nilai parameter populasi lebih sedikit jika dibandingkan dengan model (Y/R) yang lainnya (Pauly, 1984).