

**SKRIPSI**

**DINAMIKA POPULASI IKAN KURISI MERAH (*NEMIPTERUS FURCOSUS*)  
DI PERAIRAN KABUPATEN BANTAENG, LAUT FLORES**

**Disusun dan diajukan oleh**

**ASDAR**

**L051 17 1017**



**PROGRAM STUDI PEMANFAATAN SUMBERDAYA PERIKANAN  
DEPARTEMEN PERIKANAN  
FAKULTAS ILMU KELAUTAN DAN PERIKANAN  
UNIVERSITAS HASANUDDIN  
MAKASSAR  
2021**

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

DINAMIKA POPULASI IKAN KURISI MERAH (*NEMIPTERUS FURCOSUS*)  
DI PERAIRAN KABUPATEN BANTAENG, LAUT FLORES

Disusun dan diajukan oleh

ASDAR  
L051 17 1017

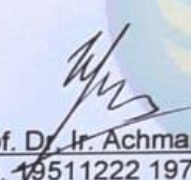
UNIVERSITAS HASANUDDIN

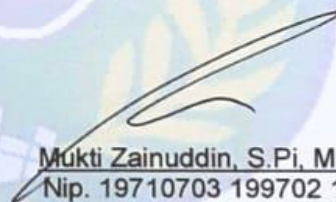
Telah dipertahankan di hadapan Panitia Ujian yang dibentuk dalam rangka Penyelesaian Studi Program Sarjana Program Studi Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan Universitas Hasanuddin pada tanggal 1 Februari 2021 dan dinyatakan telah memenuhi syarat kelulusan.

Menyetujui,

Pembimbing Utama,


Pembimbing Anggota

  
Prof. Dr. Ir. Achmar Mallowa, DEA  
Nip. 19511222 197603 1001

  
Mukti Zainuddin, S.Pi, M.Sc, Ph.D  
Nip. 19710703 199702 1 002

Ketua Program Studi,



  
Mukti Zainuddin, S.Pi, M.Sc, Ph.D  
Nip.19710703 199702 1 002

## PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nam : Asdar

NIM : L051 17 1017

Program Studi : Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan

Jenjang : S1

Menyatakan dengan ini bahwa karya tulisan ilmiah saya berjudul:

Dinamika Populasi Ikan Kurisi Merah (*Nemipterus furcosus*) di Perairan Kabupaten Bantaeng, Laut Flores.

Adalah karya tulisan saya sendiri dan bukan merupakan pengambilan alihan tulisan orang lain bahwa kripsi 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 atas perbuatan tersebut.

Makassar, 03 Februari 2021  
Yang menyatakan

  
09 DE 9AHF 837349200  
  
6000  
ENYAT RIBU RUPAH  
Asdar

## BIODATA PENULIS



Penulis dilahirkan di Kabupaten Bantaeng, 06 Desember 1998 sebagai anak ke-4 (Empat) dari 5 (lima) bersaudara, dari pasangan Alm. Tuni dan Masang. Penulis menyelesaikan pendidikan dasar di SD INP. Tindang Keke Kelas Jauh Jambi pada tahun 2011, Paket B Alif (Setara SMP) tahun 2014, dan SMA Negeri 5 Bantaeng tahun 2017. Pada tahun 2017 penulis melanjutkan pendidikan ke jenjang perkuliahan di tingkat Perguruan Tinggi Negeri yaitu di Universitas Hasanuddin Makassar.

Tepatnya di Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan, Departemen Perikanan, Program Studi Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan melalui jalur Seleksi Nasional Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SNMPTN). Selama menjadi mahasiswa, penulis aktif mengikuti perkuliahan, aktif di berbagai organisasi kampus seperti Ikatan Keluarga Mahasiswa Bidikmisi Unhas (IKAB UNHAS) sebagai koordinator di Fakultas Ilmu kelautan dan perikanan angkatan 2017, Generasi Ilmiah Mahasiswa Fakultas ilmu kelautan dan perikanan (GEMAH FIKP) juga pernah menjadi Mentor di Khalifa Institut dan Mentor BALANCE 2019 . Penulis juga aktif di berbagai lomba Seperti Karya Tulis Ilmiah Nasional (LKTIN), Essay, Dan Puisi Serta Pernah Mendapatkan Dana Hiba Program Kreativitas Mahasiswa (PKM) Bidang Teknologi tahun 2019. Penulis Juga pernah menjadi anggota dan koordinator Divisi Penguatan Akademik KMP PSP KEMAPI FIKP UNHAS periode 2019 dan 2020.

## KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur senantiasa penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, pemilik segala kesempurnaan, memiliki segala ilmu dan kekuatan yang tak terbatas, yang telah memberikan kami kekuatan, kesabaran, kertenangan dan karunia selama ini sehingga skripsi ini dapat terselesaikan. Shalawat dan salam tercurahkan kepada Rasulullah Muhammad SAW, Nabi pembawa cahaya ilmu pengetahuan yang terus berkembang hingga kita merasakan nikmatnya hidup zaman ini.

Skripsi ini disusun berdasarkan hasil penelitian mengenai **Dinamika Populasi Ikan Kurisi Merah (*Nemipterus fucosusus*) di Perairan Kabupaten Bantaeng Laut Flores** yang merupakan salah satu syarat dalam menyelesaikan studi Program Studi Pemanfaatan Sumber Daya Perikanan Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan Universitas Hasanuddin.

Pada penelitian ini, hambatan dan rintangan yang dihadapi merupakan proses yang menjadi kesan dan pendewasaan diri. Semua ini tentunya tidak lepas dengan adanya kemauan yang kuat dalam hati dan kedekatan kepada Allah SWT. Pada proses penyusunan skripsi, penulis banyak mendapatkan bantuan dan dukungan yang membangun dari berbagai pihak. Oleh karena itu melalui skripsi ini penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada mereka yang telah berperan serta dalam proses penelitian, penulisan hingga penyelesaian skripsi ini.

1. Kedua orang tua saya, **Alm. Tuni** dan **Masang** serta kakak dan adik saya **Saammang, Normi, Ani dan Ana** yang selalu memberikan motivasi dan sangat sabar dalam menghadapi penulis, serta telah memberikan dukungan, kasih sayang, perhatian dan doa untuk penulis.

2. Keluarga Besar saya atas segala dukungan, motivasi, dan semangat yang selalu diberikan selama proses penyelesaian skripsi ini.

3. Bapak **Prof. Dr. Ir. Achmar Mallawa, DEA** selaku pembimbing ketua dan Bapak **Mukti Zainuddin, S.Pi., M.Sc., Ph.D** selaku pembimbing anggota yang telah banyak meluangkan waktu dan tenaga dalam membimbing dan memberikan petunjuk dari awal penelitian hingga selesainya penulisan skripsi ini.

4. Bapak **Prof. Dr. Ir. Musbir, M.SC** dan Bapak **Dr. Faisal Amir, M.Si** selaku penguji yang telah memberikan pengetahuan baru dan masukan saran dan kritik yang membangun.

5. Bapak **Alm. Prof. Dr. Ir. H. Sudirman, MP** selaku pembimbing akademik yang telah membimbing saya dari awal perkuliahan sampai beliau meninggal.

6. **Pegawai** dan **staff** di Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan yang telah membantu menyelesaikan segala bentuk persuratan berkas-berkas yang penulis butuhkan selama pengurusan seminar dan ujian.
7. **Kak Jumriani** selaku senior yang memberikan dukungan dan bantuan kepada penulis selama penelitian terima kasih atas bantuan dan keramahan kepada penulis selama proses pengambilan data penelitian ini.
8. Sahabat seperjuangan Tim DIPOL **Besse Dalauleng, Sulfiana, Herdianti Mallawa dan Darnawati** atas segala bentuk dukungan, motivasi, semangat dan bantuan yang diberikan kepada penulis selama proses perkuliahan hingga proses penyelesaian skripsi ini.
9. **Kak Adi** dan **Kak Jumriani** selaku pegawai yang bertugas di PPI Birea yang selalu membantu penulis dan mencari informasi tentang PPI Birea.
10. Teman – teman seperjuangan **PSP Angkatan 2017** yang selalu memberikan semangat dan bantuan kepada penulis dari awal perkuliahan hingga proses penyelesaian skripsi ini.
11. **KMP PSP KEMAPI FIKP UNHAS** atas segala pengalaman yang telah diberikan kepada penulis selama menjadi mahasiswa hingga proses penyelesaian skripsi ini.
12. Pihak-pihak yang telah membantu dalam proses penyelesaian skripsi ini yang tidak mungkin disebutkan satu persatu, terima kasih semuanya

Dengan kata pengantar ini, penulis menyadari bahwa penyusunan skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan dan segala kritik serta saran membangun sangat diharapkan dalam penyusunan skripsi ini. Akhirnya penulis mengucapkan banyak terima kasih yang sebesar-besarnya.

Makassar, 03 Februari 2021

Asdar

## ABSTRAK

**Asdar.** Dinamika Populasi Ikan Kurisi Merah (*Nemipterus furcosus*) di Perairan Kabupaten Bantaeng, Laut Flores. Dibimbing oleh **Achmar Mallawa** dan **Mukti Zainuddin**.

---

Penelitian bertujuan mengetahui dinamika populasi ikan kurisi merah (*Nemipterus furcosus*) di Perairan Kabupaten Bantaeng Laut Flores meliputi kelompok umur, pertumbuhan, laju mortalitas total, penangkapan dan alami, serta laju eksploitasi dan yield per recruitment. Pengambilan data panjang total ikan sebanyak 1334 ekor dilakukan di dua tempat yaitu Pangkalan Pendaratan Ikan (PPI) Birea dan tempat pengepul yang ada di maricayya pada bulan Juli sampai Agustus 2020. Parameter dinamika populasi menggunakan data gabungan ikan jantan dan betina. Pendugaan kelompok umur menggunakan metode frekuensi panjang, panjang asimtot ( $L^\infty$ ) dan laju pertumbuhan (K) menggunakan persamaan Von Bertalanffy, mortalitas alami (M) menggunakan empiris Pauly, mortalitas total (Z) menggunakan metode kurva hasil tangkapan yang dilinearakan, mortalitas penangkapan (F), laju eksploitasi (E) dan yield per recruitment (Y/R) menggunakan Beverton dan Holt. Data dianalisis menggunakan bantuan software FISAT II

Hasil penelitian bahwa populasi ikan kurisi merah terdiri atas tiga kelompok umur,  $L^\infty$  40,5 cm, K 0,3 pertahun, Z 2,51 per tahun, M 0,75 per tahun, mortalitas penangkapan 1,76 per tahun, E 0,70 per tahun dan Y/R 0,013 gram/rekrutmen.

Kesimpulan bahwa ikan kurisi merah di perairan Laut Flores terdiri atas tiga kelompok umur, ikan ini memerlukan waktu lama untuk mencapai panjang asimtotiknya, penyebab utama kematian ikan dalam populasi adalah kegiatan penangkapan, laju eksploitasi tinggi dan proses rekrutmen tidak optimal.

**Kata kunci:** Ikan kurisi, pertumbuhan, mortalitas, rekrutmen, laju eksploitasi, Laut Flores..

## ABSTRACT

**Asdar.** Population dynamics of red curry fish (*Nemipterus furcosus*) in the waters of Bantaeng district, Flores Sea. Under the guidance of **Achmar Mallawa** as main advisor and **Mukti Zainuddin** as second advisor.

---

This study aims to determine the population dynamics of red curry fish (*Nemipterus furcosus*) in the waters of Bantaeng Regency, Flores Sea including age groups, growth, total mortality, catch and natural mortality, exploitation rates and yield per recruitment. Data collection for the total length of fish as many as 1334 tails was carried out in two places, namely the Birea Fish Landing Base (PPI) and the collectors' places in Maricayya from July to August 2020. Population dynamics parameters use combined data of male and female fish. Estimation of age groups using the long frequency method, asymptote length ( $L_{\infty}$ ) and growth rate (K) using the Von Bertalanffy equation, natural mortality (M) using the Pauly empirical, total mortality (Z) using the linear catch curve method, fishing mortality (F), exploitation rate (E) and yield per recruitment (Y / R) using Beverton and Holt. Data were analyzed using the help of FISAT II software..

The results showed that the population of red curry fish consisted of three age groups,  $L_{\infty}$  40.5 cm, K 0.3 year<sup>-1</sup>, Z 2.51 year<sup>-1</sup>, M 0.75 year<sup>-1</sup>, F 1.76 year<sup>-1</sup>, E rate 0.70 year<sup>-1</sup> and yield per recruitment relative 0.013 grams recruit<sup>-1</sup>. The conclusion that the red curry fish in the Flores Sea waters consist of three age groups, this fish takes a long time to reach its asymptotic length, the main cause of fish mortality in the population is fishing, high exploitation rates and the recruitment process is not optimal.

**Key Words:** Red curry, growth, mortality, recruitment, exploitation rate, Flores Sea



## DAFTAR ISI

<b>DAFTAR GAMBAR .....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR TABEL.....</b>	<b>xii</b>
<b>I. PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah .....	3
C. Tujuan dan Kegunaan .....	3
<b>II. TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>4</b>
A. Sistematika Dan Ciri Morfologi Ikan Kurisi Merah ( <i>Nemipterus furcosus</i> ).....	4
B. Biologi dan Habitat.....	5
D. Sebaran Habitat.....	7
E. Alat Tangkap .....	7
1. Jaring Insang (Gill Net).....	7
2. Rawai dasar ( <i>Bottom Longline</i> ).....	8
F. Parameter Dinamika Populasi .....	9
1. Struktur Ukuran .....	9
2. Kelompok Umur.....	10
3. Pertumbuhan .....	10
4. Mortalitas .....	11
5. Laju Eksploitasi.....	12
6. Yield Per Recruitment .....	12
<b>III. METODE PENELITIAN .....</b>	<b>14</b>
A. Waktu dan Tempat.....	14
B. Alat dan Bahan .....	14
C. Metode Pengambilan Sampel .....	15
D. Analisis Data .....	15
1. Struktur Ukuran .....	15
2. Kelompok Umur.....	15
3. Pertumbuhan .....	16
4. Mortalitas .....	17
5. Laju Eksploitasi.....	18
6. Yield Per Recruitmen .....	19
<b>IV. HASIL .....</b>	<b>20</b>
A. Alat Tangkap Ikan Kurisi Merah ( <i>Nemipterus furcosusus</i> ) .....	20
1. Jaring Insang (Gill Net) .....	20
2. Rawai dasar ( <i>Bottom Longline</i> ).....	21

B. Parameter Dinamika Populasi Ikan Kurisi Merah( <i>Nemipterus furcosus</i> ) .....	23
1. Stuktur Ukuran.....	23
2. Kelompok Umur.....	24
3. Pertumbuhan .....	25
4. Mortalitas .....	26
5. Laju Eksploitasi.....	27
6. Yield per recruitmen .....	27
<b>V. PEMBAHASAN .....</b>	<b>29</b>
1. Struktur Ukuran .....	29
2. Kelompok Umur.....	29
3. Pertumbuhan .....	29
4. Mortalitas .....	30
5. Laju Ekploitasi .....	31
6. Yield Per Recruitmen .....	31
<b>VI. KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>32</b>
A. Kesimpulan .....	32
B. Saran.....	32
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>33</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>36</b>

## DAFTAR GAMBAR

Nomor	Halaman
1. Produksi Hasil tangkapan di perairan Kabupaten Bantaeng, Laut Flores (Data Sekunder PPI Birea, 2016).....	2
2. Ikan Kurisi Merah ( <i>Nemipterus Furcosus</i> ).....	4
3. Peta Lokasi Penelitian.....	13
4. Alat Tangkap Jaring Insang (Gill Net).....	18
5. Peta <i>Fishing Ground</i> Alat Tangkap Jaring Insang (Gill Net).....	19
6. Alat Tangkap Rawai Dasar.....	20
7. Peta <i>Fishing Ground</i> Alat Tangkap Rawai Dasar.....	21
8. Struktur Ukuran Ikan Kurisi Merah ( <i>Nemipterus Furcosus</i> ).....	22
9. Kelompok Umur (Kohort).....	22
10. Kurva Pertumbuhan.....	24
11. Hasil Analisis mortalitas.....	24
12. Yield Per Recruitmen.....	26

## DAFTAR TABEL

Nomor	Halaman
1. Alat dan Bahan .....	14
2. Hasil analisis kelompok umur ikan kurisi merah ( <i>Nemipterus furcusus</i> ) di perairan laut flores kab. Bantaeng .....	24
3. Pendugaan parameter pertumbuhan ikan kurisi merah ( <i>Nemipterus furcusus</i> ) di perairan laut flores kab. Bantaeng .....	25
4. Pendugaan parameter mortalitas ikan kurisi merah ( <i>Nemipterus furcusus</i> ) di perairan laut flores kab. Bantaeng .....	27

## I. PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Pemanfaatan sumber daya laut untuk perikanan Indonesia merupakan hal yang penting sebagai bahan pangan dan komoditi perdagangan. Keadaan itu mendorong Indonesia mengembangkan sektor perikanan dan kelautan.

Kabupaten Bantaeng adalah salah satu daerah yang memiliki potensi perikanan yang cukup tinggi hal ini dapat dilihat dari aktivitas masyarakat yang memanfaatkan sumberdaya perikanan yang berada disepanjang selatan kabupaten bantaeng sebagai sumber mata pencaharian. Secara geografis kabupaten Bantaeng terletak antara 05°21'23" - 05°35'26" Lintang selatan dan antara 119°51'42" - 120°05'27" bujur timur. Berdasarkan posisi geografis, Kabupaten Bantaeng memiliki batas wilayah yaitu sebelah utara berbatasan dengan Kabupaten Gowa dan Kabupaten Bulukumba, sebelah selatan berbatasan dengan laut Flores, sebelah timur berbatasan dengan Kabupaten Bulukumba, dan sebelah barat berbatasan dengan Kabupaten Jeneponto (BPS Bantaeng, 2016).

Jumlah rumah tangga perikanan tangkap di Kabupaten Bantaeng pada tahun 2015 sebanyak 1764 dengan rata-rata produksi perikanan tangkap sebanyak 2,94 ton per rumah tangga. Jumlah produksi tersebut meningkat 3,02% dibanding tahun 2014 (BPS Bantaeng, 2016).

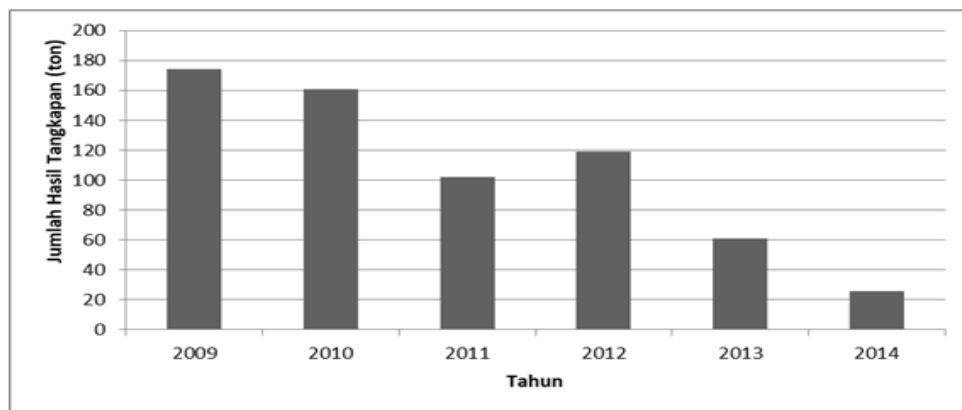
Besarnya upaya penangkapan dapat menimbulkan dampak yang positif dan juga negatif. Dampak positifnya adalah meningkatnya peluang produksi yang otomatis juga akan meningkatkan kesejahteraan nelayan. Namun, dampak negatif adalah besarnya upaya penangkapan dapat mempengaruhi jumlah stok perikanan contohnya sumberdaya ikan demersal yang merupakan fish target dari alat tangkap rawai dasar yang kini potensinya sudah berada dalam status over-exploited utamanya pada WPP 713 (Selat Makassar-Laut Flores) (Kep. 47/MEN/2016).

Jika penangkapan dilakukan secara terus-menerus untuk memenuhi permintaan konsumen tanpa adanya suatu usaha pengaturan, maka sumberdaya hayati ikan dalam kurun waktu tertentu dapat mengalami kelebihan tangkapan dan berakibat terganggunya kelestarian sumberdaya hayati. Kecepatan eksploitasi atau pendugaan kematian karena penangkapan selama periode tertentu dimana semua faktor penyebab kematian berpengaruh terhadap populasi (Azis, 1989),

Menurut hasil penelitian Sari yanti W, 2017 dengan penelitin tentang produktivitas alat tangkap rawai dasar di Kab. Bantaeng menunjukkan bahwa frekuensi kemunculan dari setiap jenis ikan selama 30 trip penangkapan bahwa beberapa jenis

ikan muncul dengan presentase tertinggi yaitu ikan kurisi merah (*Nemipterus furcosus*) yaitu 100 %, ikan kunyit (*Latjanus latjanus*) 100% dan ikan lencam (*Latjanus lencam*) 85,19% . Sehingga ikan kurisi merah dan ikan kunyit merupakan jenis ikan yang memiliki peluang besar tertangkapnya sehingga ikan kurisi merah (*Nemipterus furcosus*) ini mengalami kemunduran stock akibat penangkapan yang berlebihan dan memungkinkan terjadinya over eksploitasi jika tidak dapat dikelola dengan baik.

Ikan kurisi merah (*Nemipterus furcosus*) merupakan ikan demersal yang menjadi salah satu hasil tangkapan yang dominan oleh nelayan Kabupaten Bantaeng. Alat tangkap yang digunakan untuk menangkap ikan kurisi merah (*Nemipterus furcosus*) adalah jaring insang (gill net) dan rawai dasar. Ikan kurisi merah (*Nemipterus furcosus*) penangkapannya bersifat open akses, yang penangkapannya yang masih dilakukan secara terus menerus sehingga diduga ikan ini selalu ada di darat di Pangkalan Pendaratan Ikan (PPI) Birea dan tempat pengepulan yang ada di Maricayya Kab. Bantaeng. Tingkat pemanfaatan ikan kurisi merah ini cukup tinggi dikarenakan harga ikan kurisi merah relative lebih murah dibandingkan dengan ikan-ikan lainnya akan tetapi, ikan kurisi merah ini ukuran tertangkapnya cenderung kecil. Minimnya informasi mengenai dinamika populasi ikan kurisi merah ini menjadi salah satu permasalahan dalam suatu pengelolaan perikanan tangkap.



Sumber data: Data sekunder PPI Birea 2016

Gambar 1. Produksi Hasil tangkapan di perairan Kabupaten Bantaeng, Laut Flores (Data Sekunder PPI Birea, 2016)

Data tersebut di ambil langsung di pusat pengelola data hasil tangkapan di Pangkalan Pendaratan Ikan (PPI) Birea Kabupaten Bantaeng sehingga Berdasarkan data tersebut, dapat diketahui bahwa potensi ikan kurisi di perairan kab. Bantaeng Laut Flores mengalami penurunan hasil tangkapan secara drastis. Maka dari itu, Potensi yang ada jika dikelola dengan baik maka akan mendatangkan keuntungan secara terus menerus (berkelanjutan) kalau tidak maka akan terjadi eksploitasi, sehingga perlu dilakukan suatu penelitian “ **Dinamika Populasi Ikan Kurisi Merah**

**(*Nemipterus furcosus*) Di Perairan Kabupaten Bantaeng, Laut Flores**". Untuk mengetahui potensi dan tingkat pemanfaatan stok sumberdaya ikan Kurisi Merah (*Nemipterus furcosus*). yang ada di perairan Kabupaten Bantaeng Laut Flores secara optimal, karena mengingat informasi mengenai populasi ikan tersebut masih kurang di Kabupaten Bantaeng.

#### B. Rumusan Masalah

Rumusan masalah sehingga dilakukan penelitian ini yaitu bagaimanakah parameter dinamika populasi ikan Kurisi Merah (*Nemipterus furcosus*). di perairan Kabupaten Bantaeng Laut Flores yang meliputi : Struktur ukuran, Kelompok umur, pertumbuhan, mortalitas, laju eksploitasi, dan Yield per Recruitment.

#### C. Tujuan dan Kegunaan

Penelitian ini bertujuan untuk :

Mengetahui parameter dinamika populasi ikan Kurisi Merah (*Nemipterus furcosus*). di perairan Kabupaten Bantaeng Laut Flores yang meliputi : Struktur ukuran, Kelompok umur, pertumbuhan, mortalitas, laju eksploitasi, dan Yield per Recruitment.

Kegunaan dari penelitian ini yaitu dapat menjadi sumber informasi bagi Pemerintah Daerah (PEMDA) Setempat dalam pengelolaan sumberdaya ikan Kurisi Merah dan sebagai informasi bagi peneliti selanjutnya

## II. TINJAUAN PUSTAKA

### A. Sistematika Dan Ciri Morfologi Ikan Kurisi Merah (*Nemipterus furcosus*)

Ikan kurisi Merah (*Nemipterus furcosus*) terkenal sebagai ikan demersal yang hidup soliter dengan pergerakan yang lambat. Morfologi ikan kurisi dapat dilihat pada Gambar



Gambar 2. Ikan Kurisi Merah (*Nemipterus furcosus*).

Menurut (Bloch, 1791) in FAO (2001), klasifikasi ikan kurisi Merah adalah sebagai berikut :

Kingdom	: Animalia
Filum	: Chordata
Sub filum	: Vertebrata
Kelas	: Actinopterygii
Super ordo	: Acanthopterygii
Ordo	: Perciformes
Sub ordeo	: Percoidei
Family	: Nemipteridae
Genus	: Nemipterus
Spesies	: <i>Nemipterus furcosus</i>

Ikan kurisi Merah (*Nemipterus furcosus*) dicirikan dengan bentuk mulut yang letaknya agak kebawah dan adanya sungut yang terletak di hidungnya yang digunakan untuk meraba dalam usaha pencarian makanan (Burhanuddin et al. 1994 in Siregar 1997). Ciri-ciri ikan kurisi Merah menurut Ficcher & Whitehead (1974) in Siregar (1997) adalah berukuran kecil, badan langsing dan padat. Tipe mulut terminal dengan bentuk gigi kecil membujur dan gigi taring pada rahang atas (kadang-kadang ada juga pada rahang bawah). Bagian depan kepala tidak bersisik. Sisik dimulai dari pinggiran depan mata dan keping tutup insang. Bentuk tubuh ikan kurisi yaitu badan memanjang, bentuk mulut terminal dan lubang hidung terletak di kedua sisi moncong, berdekatan satu sama lain. Rahang atas dan bawah ukurannya hampir sama dengan



rahang bawah lebih menyembul. Pada kedua rahang terdapat barisan gigi berbentuk kerucut yakni gigi canin dan gigi viliform. Selain itu, ikan kurisi memiliki 7-8 tulang tapis insang pada bagian lengkung atas dan 15-18 tulang tapis insang pada lengkung bawah, dengan jumlah total 22-26 tulang tapis insang (Hukom et al. 2004 in Harahap et al. 2008).

Ciri-ciri ikan kurisi Merah (*Nemipterus furcosus*) lainnya yaitu sirip dorsal terdiri dari 10 duri keras dan 9 duri lunak, sirip anal terdiri dari 3 duri keras dan 7 duri lunak. Ikan betina umumnya mendominasi pada ukuran tubuh yang lebih kecil dan ikan jantan mendominasi ukuran tubuh yang lebih besar. Terdapat total berwarna jingga atau merah terang dekat pangkal garis rusuk (linea lateral). Sirip dorsal berwarna merah, dengan garis tepi berwarna kuning atau jingga (Fishbase 2011). Pada bagian dorsal dan lateral tubuh ikan kurisi (*Nemipterus furcosus*) terdapat gradiasi warna kecokelatan. Sirip caudal dan sirip dorsal berwarna biru terang atau keunguan dengan warna merah kekuningan pada bagian tepi siripnya.

## B. Biologi dan Habitat

Ikan Kurisi Merah (*Nemipterus furcosus*) termasuk kedalam jenis ikan demersal. Habitat ikan Kurisi Merah meliputi perairan estuari dan perairan laut. Tipe substrat sangat mempengaruhi kondisi kehidupan ikan kurisi untuk dapat berkembang dengan baik, karena sedimen dasar laut mempengaruhi kehidupan organisme yang hidup di dasar perairan. Kebanyakan ikan ini hidup di dasar laut dengan jenis substrat berlumpur atau lumpur bercampur pasir (Burhanuddin et al. 1984 in Siregar 1997). Hidup di dasar, karang-karang, dasar lumpur atau lumpur berpasir pada kedalaman 10-50 m (Pusat Informasi Pelabuhan Perikanan 2005 in Sulistiyawati 2012). Ikan kurisi ditemukan pada kedalaman lebih dari 100 m (Masuda 1984 in Harahap et al. 2008). Menurut Allen (1999), ikan ini terdapat pada lingkungan laut pada kedalaman mencakup 100-330 m. Hukom et al. (2004) in Harahap et al. (2008) mengatakan bahwa ikan kurisi merah (*Nemipterus furcosus*) terdapat pada kedalaman lebih dari 100 m (antara 100-500 m). Selain itu, ikan kurisi tidak melakukan migrasi dan biasanya hidup berasosiasi dengan karang (Fishbase 2011).

Ikan kurisi Merah (*Nemipterus furcosus*) bersifat dioecious yaitu organ reproduksi jantan dan betina terbentuk pada individu berlainan. Pembuahan terjadi secara eksternal yaitu pembuahan telur oleh sperma yang berlangsung di luar tubuh induk betina. Menurut Sjafei & Robiyani (2001) ikan ini bersifat karnivora, jenis makanan yang terdapat pada lambung ikan kurisi merah (*Nemipterus furcosus*). antara lain: udang, kepiting, ikan, gastropoda, cephalopoda, bintang laut, dan polychaeta.

Brojo & Sari (2002) mengatakan bahwa berdasarkan pola rasio kelamin dengan ukuran panjang ikan, ikan kurisi digolongkan kedalam kelompok yang terdiri dari ikan betina matang gonad lebih awal dan biasanya mati lebih dahulu dari pada ikan jantan, sehingga ikan-ikan dewasa yang lebih muda terutama terdiri dari ikanbetina, sementara ikan-ikan yang lebih besar ukurannya adalah ikan jantan. Perbandingan atau rasio jenis kelamin yang ada di alam bersifat relatif Effendie (2002). Perbandingan 1:1 ini sering menyimpang pada kenyataannya di alam, antara lain disebabkan oleh perbedaan pola tingkah laku ikan jantan dan betina, perbedaan laju mortalitas dan laju pertumbuhannya (Nasabah 1996 in Ismail 2006). Menurut Sentan dan Tan (1975) in Brojo & Sari (2002), laju pertumbuhan ikan kurisi merah (*Nemipterus furcosus*) betina di Laut Andaman lebih rendah daripadaikan jantan setelah tahun kedua. Hal ini terjadi karena untuk mencapai matang gonad, energi yang digunakan untuk pertumbuhan gonad lebih besar dari pada untuk pertumbuhan tubuhnya.

Beberapa peneliti menemukan ukuran maksimum ikan kurisi betina lebih kecil dari pada ikan jantan (Chullasorn & Martosubroto 1986 in Brojo & Sari 2002). Dugaan lain sehubungan dengan relatif sedikitnya jumlah ikan kurisi betina berukuran besar yang tertangkap, yaitu adanya migrasi ikan kurisi di sekitar Selat Sunda untuk memijah. Tempat pemijahan diperkirakan berada di sekitar daerah penangkapan utama di perairan bagian barat Pulau Jawa. Kebanyakan ikan akan berimigrasimerah (*Nemipterus furcosus*) untuk pemijahan setelah ovarium matang, danakan kembali ke daerah penangkapan setelah memijah (Brojo & Sari 2002).

Berdasarkan pengamatan Brojo & Sari (2002) menyatakan bahwa ukuran pertama kali ikan betina matang gonad (Lm) adalah pada ukuran sekitar 17 cm (kisaran 15- 18 cm) yaitu sekitar 63 % dari panjang maksimumnya. Boorvarich & Vadhnakul in Brojo & Sari (2002) memperoleh ikan kurisi merah (*Nemipterus furcosus*) pertama kali matang gonad pada ukuran antara 45-66 % dari panjang maksimumnya. Menurut Food & Agricultural Organization (1972) in Siregar (1997), ciri-ciri khusus dari ikan kurisi adalah panjang tubuh tidak termasuk flagel pada sirip ekor maksimum 32 cm dan umumnya 12-25 cm.

Menurut Udupa in Brojo & Sari (2002), ukuran pada waktu kematangan gonad pertama kali bervariasi diantara dan di dalam spesies. Lagler (1977) in Gumilar (2011) mengatakan bahwa perbedaan ukuran ikan antar jenis kelamin kemungkinan disebabkan oleh faktor genetik. Menurut Gulland (1983), keadaan spawning stock yang rendah menyebabkan ketidakmampuan menghasilkan anak-anak ikan (recruitment) di masa mendatang yang akhirnya akan menyebabkan recruitment overfishing.

### C. Frekuensi Panjang

Sebaran frekuensi panjang dalam distribusi ikan panjang pada kelompok panjang tertentu. Kelompok ukuran dipisahkan dengan menggunakan metode Bhattacharya. Metode Bhattacharya merupakan metode pemisahan kelompok umur secara grafis metode ini pada dasarnya terdiri atas pemisahan terhadap sejumlah distribusi normal, yang masing-masing dapat mewakili satu kohort ikan dari distribusi keseluruhan, yang dimulai dari bagian sebelah kiri dari distribusi total (Sapriyadi et al.,2013).

Frekuensi panjang yang digunakan untuk menduga kelompok umur ikan. Pada kohort memperhatikan bagaimana resolusi frekuensi panjang ke dalam kelompok umur dan bahwa dalam satu sampel (populasi) terdapat beberapa kelompok umur. Saat ini tersedia beberapa teknik untuk memisahkan kelompok panjang (mulai teknik manual sampai ke teknik yang berbasis program computer) dan menerjemahkannya ke dalam kelompok umur (Mallawa et al.,2010)

### D. Sebaran Habitat

Daerah penyebaran ikan kurisi hampir terdapat di seluruh perairan Indonesia, ke utara meliputi Teluk Siam dan Philipina (Pusat Informasi Pelabuhan Perikanan 2005 in Sulistiyawati 2011). Pardjoko (2001) in Priyanie (2006) mengatakan bahwa persebaran ikan kurisi di Indonesia meliputi wilayah perairan sekitar Ambon, Sumatera, Jawa, Nusa Tenggara, Sulawesi, Maluku, dan Irian Jaya.

### E. Alat Tangkap

#### 1. Jaring Insang (Gill Net)

Salah satu bentuk usaha disektor perikanan laut yang memiliki potensi untuk berkembang adalah usaha penangkapan ikan dengan alat tangkap jaring insang (gill net). Hal ini karena alat tangkap tersebut memiliki kemudahan dalam operasi penangkapan, dapat menangkap ikan yang bernilai ekonomis tinggi dengan ukuran ikan yang relative seragam.

Jaring insang atau gill net adalah jaring ikan dengan bentuk panjang persegi empat, mempunyai mata jaring sama ukurannya pada seluruh jaring. Lebar jaring lebih pendek jika dibandingkan dengan panjangnya dan dilengkapi dengan pemberat pada tali ris bawah dan pelampung ada tali ris atas. Saat dioperasikan, beberapa lembar jaring digabung menjadi satu dan dioperasikan menghadang arus dengan tujuan menghalangi arah gerak renang pada ikan. Pengoperasian jaring insang ini

dibedakan menjadi dua yaitu jaring insang permukaan untuk ikan pelagis dan jaring insang dasar untuk ikan demersal.

## 2. Rawai dasar (*Bottom Longline*)

Rawai dasar (*Bottom Longline*) termasuk dalam golongan pancing (*hook and line*), yang terdiri dari banyak tali cabang (*branch line*) yang membawa mata pancing. Panjang rentangan tali *main line* dapat mencapai hingga ratusan meter bahkan puluhan kilo meter (Rachman, 2009).

Sudirman dan Mallawa (2010) Menagatakan ada beberapa jenis alat tangkap *long line*. Ada yang Dipasang dasar diperairan secara tetap dalam jangka waktu tertentu yang dikenal dengan nama rawai tetap atau *bottom long line* atau *set long line* yang biasanya untuk menangkap ikan-ikan demersal. Ada juga rawai yang hanyut yang biasa disebut dengan *drift long line* yang biasanya menangkapa ikan-ikan pelagis.

Rawai dtetap atau dikenal juga denagan rawai dasar (*bottom long line*) terdiri dari sejumlah mata pancing yang dipasang langsung pada ujung tali cabang. Tali dikaitkan pada tali utama . rawai dasar tidak mengenal pembagian jumlah mata pancing seperti pada rawai tuna. Tali cabang dipasang disepanjang tali utama yang diletakkan tegang di atas perairan. Tali pelampung hanya terdapat dikedua ujung tali utama. Rawai dasar dipasang tetap selama operasi dengan menggunakan jangkar yang dipasang pada tali ujung utama (Ardidja,2007)

Rawai dasar adalah suatu alat tangkap yang berbentuk tali panjang yang dibentangkan secara horizontal, pada tali panjang (tali utama) diikat tali-tali cabang secara vertikal dan diberi mata kail. Untuk mengetahui adanya alat tangkap di perairan digunakan tanda dengan bantuan pelampung yang dihubungkan oleh tali pelampung. Jenis rawai dasar yang telah umum dikenai berdasarkan jenis ikan tujuan penangkapan adalah ika-ikan demersal.

Rawai dasar merupakan satu alat penangkapan ikan (API) yang sudah dikenal sejak lama. Rawai dasar atau *bottom long line* merupakan alat penangkap ikan pancing yang terdiri dari tali yang sangat panjang (tali utama / *main line*) yang secara berderet dengan jarak tertentu dipasang tali-tali pendek (tali cabang / *branch line*) yang ujungnya diberi mata pancing. Berbagai model konstruksi dan bahan yang digunakan dalam rawai dasar telah dibuat sedemikian rupa oleh pelaku penangkapan ikan di beberapa negara berdasarkan karakteristik daerah penangkapan, tingkah laku ikan serta ketersediaan bahan pembuatnya.

Menurut sudirman (2013) bagian-bagian alat dan bahan rawai dasar secara rinci dapat dijelaskan sebagai berikut :

#### a. Tali utama

Tali utama (*main line*) adalah tempat tergantungnya tali cabang. Bahan tali utama terbuat dari bahan sintetik (*monofilamen*) yang bernomor 1000. Panjangnya bervariasi antara 750-850 meter.

#### b. Tali cabang (*branch line*)

Jarak pemasangan tali cabang (*branch line*) antara satu dengan yang lainnya adalah tiga kali panjang daripada tali cabang. Hal ini dimaksudkan agar tali cabang tidak saling terkait atau kusut. Jarak antara tali cabang adalah 5 meter, sedangkan panjang tali cabang adalah 1,5 meter.

Tali cabang terbuat dari bahan sintetik (*monofilamen*) yang bernomor 500 dengan panjang 1,5 meter. Mata pancing (*hook*) yang digunakan pada alat tangkap rawai dasar bernomor 8, jumlah mata pancing yang digunakan dalam satu unit sangat bervariasi yaitu antara 150-300 buah mata pancing.

#### c. Pelampung tanda

Pelampung tanda dilengkapi dengan bendera tanda. Pelampung tanda terbuat dari gabus (*styroform*) atau bahan lainnya dengan ukuran 50 cm<sup>2</sup> sebanyak dua buah yang di tempatkan pada kedua ujung alat tangkap. Panjang tali pelampung tanda yang digunakan adalah 30 meter dengan ukuran tali pelampung berdiameter 0,5 cm dari bahan sintetik (*polyetilen*).

### F. Parameter Dinamika Populasi

#### 1. Struktur Ukuran

Sebaran panjang ikan kurisi (*Nemipterus furcosus*) di daerah Tegal didominasi ukuran 11,45 cm dan pertama kali matang gonad berukuran 12,5 cm. (Wahyuni, et.al 2009). Menurut Russel (1990) panjang baku maksimum ikan kurisi (*Nemipterus furcosus*) di Perairan Laut Cina Selatan adalah 25 cm. Nilai K sebesar 1 per tahun, hal ini menunjukkan bahwa ikan kurisi (*Nemipterus japonicus*) merupakan ikan dengan pertumbuhan cepat. Sparre & Venema (1999) menyatakan bahwa ikan yang mempunyai koefisien laju pertumbuhan (K) yang tinggi berarti mempunyai kecepatan pertumbuhan yang tinggi dan biasanya ikan-ikan tersebut memerlukan waktu yang singkat untuk mencapai panjang maksimumnya. Ikan - ikan yang laju koefisiennya rendah, membutuhkan waktu yang lama untuk mencapai panjang maksimumnya, maka cenderung berumur panjang.

## 2. Kelompok Umur

Umur merupakan alat penting di dalam biologi perikanan. Data umur yang dihubungkan dengan data panjang dan berat dapat memberikan keterangan tentang umur pada waktu ikan pertama kali matang kelamin, lama hidup, mortalitas, pertumbuhan dan reproduksi. Penentuan umur ikan dengan menggunakan metode sisik berdasarkan kepada tiga hal. Pertama, bahwa jumlah sisik ikan tidak berubah dan tetap identitas nya selama hidup. Kedua, pertumbuhan tahunan pada sisik ikan sebanding dengan penambahan panjang ikan selama hidupnya. Ketiga, hanya satu annulus yang dibentuk pada tiap tahun (Effendie, 2002)

Keadaan jumlah ikan dari tiap kelas dalam komposisi yang ada dalam perairan pada suatu saat tertentu bergantung pada rekrutmen yang terjadi tiap tahun dan jumlah ikan yang hilang dari perairan disebabkan karena diambil oleh manusia atau dieksploitasi atau karena ikan itu mati secara alami. Fluktuasi besarnya jumlah dari tiap kelompok umur yang membentuk populasi dapat memberi sejarah daur hilang dari ikan dari masing-masing kelompok. Dengan mengetahui umur ikan tersebut, dan komposisi jumlahnya yang ada dan berhasil hidup, dapat diketahui keberhasilan atau kegagalan reproduksi ikan pada tahun tertentu (Effendie, 1979).

Everhart *et al* (1975) mengemukakan bahwa terdapat beberapa metode untuk mengestimasi komposisi umur berdasarkan frekuensi panjang. Salah satu metode yang digunakan adalah metode Bhattacharya. Dasar metode ini yaitu pemisahan kelompok umur yang mempunyai distribusi normal, dimana masing-masing kelompok umur ikan tersebut merupakan satu cohort.

## 3. Pertumbuhan

Pertumbuhan dirumuskan sebagai penambahan ukuran panjang atau berat dalam suatu waktu. Apabila dilihat lebih lanjut, sebenarnya pertumbuhan itu merupakan proses biologis yang kompleks dimana banyak faktor yang mempengaruhinya. Dari segi pertumbuhan, kelompok sel-sel suatu jaringan dalam bagian tubuh dapat digolongkan menjadi bagian yang dapat diperbaharui yaitu bagian yang dapat berkembang dan bagian yang statis (Effendie, 2002). Faktor yang mempengaruhi pertumbuhan yaitu faktor dalam dan faktor luar. Faktor ini ada yang dapat dikontrol dan ada juga yang tidak. Faktor dalam umumnya adalah faktor yang sukar dikontrol, diantaranya keturunan, sex, umur, parasit dan penyakit. Faktor luar yang utama mempengaruhi pertumbuhan ialah makanan dan suhu perairan. Namun dari kedua faktor ini belum diketahui faktor mana yang memegang peranan lebih besar (Effendie, 2002).

Pola pertumbuhan dapat dibagi ke dalam empat tingkat yang berbeda (Weatherley, 1972). Fase pertama adalah pertumbuhan larva, dimana perubahan bentuk dan ukuran badan berubah dengan cepat. Fase kedua adalah fase juvenil, berlanjut dengan perubahan panjang dan berat badan terjadi hubungan yang lebih linier. Sejalan dengan ikan yang mendekati kematangan, banyak energi yang telah dimanfaatkan untuk pertumbuhan, perkembangan dan pertumbuhan gonad muncul hanya setelah masa bertelur selesai. Tahap pertumbuhan ini berlanjut sampai ikan tersebut mencapai dewasa (Aziz,1989) Pentingnya pendugaan pertumbuhan dalam dinamika populasi sangat mempengaruhi ikan pada saat pertama kali bertelur, komposisi umur stok, potensi hasil dari suatu stok dan mortalitas (Aziz, 1989).

Umur ikan pada saat mencapai panjang maksimum ( $L_{\infty}$ ) 23.7 cm diperkirakan umur umur ( $t_{max}$ ) 5.6 tahun. Ikan berusia mudah lebih cepat pertumbuhannya. Ikan yang usianya lebih tua dan panjangnya mendekati  $L_{\infty}$  pertumbuhannya lambat akan konstan. Hasil analisis serupa tentang ikan kurisi dengan beberapa penelitian lain dapat dilihat pada tabel berikut.

Sumber	Lokasi	$L_{\infty}$	K	$t_0$	$T_{max}$
Sainsbury & whitelaw	Perairan barat laut Australia	41.90 cm	0.25	-0.74	5 tahun
Gopal & Vivikandam	Veraval, india	33.70 cm	0.73	-0.12	-
Grananda et al.	Kagoshima Bay, Selatan Jepang	Jantan : 27.50 cm Betina: 23.00 cm	0.34 0.16	-0.76 -4.40	8 tahun

Sumber : Sudjipto et al., 2013

#### 4. Mortalitas

Laju mortalitas merupakan sebuah pengukur peluang kematian ikan tertentu pada interval waktu tertentu. Aziz (1989) menyatakan bahwa jika penangkapan dilakukan terus menerus untuk memenuhi permintaan konsumen tanpa adanya suatu usaha pengaturan, maka sumberdaya hayati ikan dapat mengalami kelebihan tangkap dan berakibat mengganggu kelestarian sumberdaya hayati. Dua pendekatan dasar untuk menghitung laju mortalitas di dalam pengelolaan sumberdaya perikanan laut yaitu mortalitas tahunan (A) dan laju mortalitas total seketika (Z). Ikan yang mempunyai mortalitas tinggi adalah ikan yang mempunyai siklus hidup yang pendek. Pada populasinya hanya sedikit variasi umur dan pergantian stok berjalan relatif cepat serta mempunyai data reproduksi tinggi. Kecepatan eksploitasi atau pendugaan kematian karena penangkapan adalah kemungkinan ikan mati karena penangkapannya selama periode waktu tertentu, dimana semua faktor penyebab kematian berpengaruh

terhadap populasi sedangkan pengharapan kematian tahunan penyebab alamiah adalah peluang dimana seekor ikan mati oleh proses waktu yang diamati (Aziz,1989).

Laju mortalitas pada penelitian Sapriyadi et al (2013) menunjukan bahwa laju mortalitas total (Z) Ikan kurisi sebesar 5.31 pertahun dengan laju mortalitas alami (M) sebesar 1.22 per tahun, laju mortalitas penangkapan (F) sebesar 4.09 per tahun. Mortalitas penangkapan ikan kurisi akibat penangkapan (F) jauh lebih besar daripada laju mortalitas alami (M). hal ini diduga disebabkan oleh alat tangkap yang digunakan oleh nelayan yaitu menggunakan alat tangkap cantrang, juga diduga lubang jaring yang terdapat pada cantrang sangat rapat dan meshsize yang sangat kecil. Sehingga ikan-ikan kecil yang seharusnya masih butuh untuk berkembang ikut juga tertangkap.

Penurunan laju mortalitas alami disebabkan oleh menurunnya jumlah ikan yang tumbuh hingga berusia tua dan mengalami kematian secara alami akibat tertangkap lebih dulu karena aktivitas penangkapan.

#### 5. Laju Eksploitasi

Eksploitasi (E) ikan kurisi merah (*Nemipterus furcosus*) yang diperoleh sebesar 0.64 menyebabkan tingkat eksploitasi yang tinggi dan status pemanfaatan ikan kurisi merah (*Nemipterus furcosus*) mengalami *depleted*, maka berdasarkan perolehan nilai E dapat dikatakan bahwa laju eksploitasi ikan kurisi merah (*Nemipterus furcosus*) lebih besar dari laju eksploitasi optimal ( $E > 0.5$ ). Hasil penelitian ikan kurisi di selat Madura oleh Sudjpto ac al.,2013 yaitu laju eksploitasi (E) adalah 0.48 yang menunjukkan bahwa laju atau tingkat eksploitasi dalam kondisi mendekati over-exploited.

#### 6. Yield Per Recruitment

Rekrutmen adalah penambahan anggota baru ke dalam suatu kelompok. Dalam perikanan rekrutmen ini dapat diartikan sebagai penambahan suplai baru (yang sudah dapat dieksploitasi) ke dalam stok lama yang sudah ada dan sedang dieksploitasi. Suplai baru ini ialah hasil reproduksi yang telah tersedia pada tahapan tertentu dari daur hidupnya dan telah mencapai ukuran tertentu sehingga dapat tertangkap dengan alat penangkapan yang digunakan dalam perikanan (Effendie, 2002)

Menurut Effendie (2002) secara sederhana yield adalah porsi atau bagian dari populasi yang diambil oleh manusia. Ada beberapa faktor yang mempengaruhi rekrutmen, termasuk didalamnya yaitu besarnya stok yang sedang bertelur, faktor lingkungan, predasi, dan persaingan (Aziz, 1989).

Model Yield per recruitment relatif 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).

Berdasarkan hasil penelitian Ainun R (2017) menunjukkan bahwa Analisis Y/R dengan menggunakan program FISAT II dengan memasukan nilai M/K dan Nilai  $L_c/L_\infty$ . Maka didapatkan nilai M/K sebesar 2.46 dan nilai  $L_c/L_\infty$  sebesar 0.6, sehingga diperoleh Nilai Yield Per Recruitment (Y/R) sebesar 0.023 per tahun.