

**PENDUGAAN BEBERAPA PARAMETER DINAMIKA POPULASI  
IKAN SELAR KUNING (*Selaroides leptolepis*) YANG  
DI DARATKAN DI PANGKALAN PENDARATAN IKAN (PPI)  
BEBA KABUPATEN TAKALAR**

**SKRIPSI**

**ASSYIFA ZALSABILA AZIS  
L051 19 1054**



**PROGRAM STUDI PEMANFAATAN SUMBERDAYA PERIKANAN  
DEPARTEMEN PERIKANAN  
FAKULTAS ILMU KELAUTAN DAN PERIKANAN  
UNIVERSITAS HASANUDDIN  
MAKASSAR  
2023**

**PENDUGAAN BEBERAPA PARAMETER DINAMIKA POPULASI  
IKAN SELAR KUNING (*Selaroides leptolepis*) YANG  
DI DARATKAN DI PANGKALAN PENDARATAN IKAN (PPI)  
BEBA KABUPATEN TAKALAR**

**ASSYIFA ZALSABILA AZIS  
L051 19 1054**

**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  
2023**



**LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI**

**PENDUGAAN BEBERAPA PARAMETER DINAMIKA POPULASI  
IKAN SELAR KUNING (*Selaroides leptolepis*) YANG DI  
DARATKAN DI PANGKALAN PENDARATAN IKAN  
(PPI) BEBA KABUPATEN TAKALAR**

**Disusun dan diajukan oleh**

**Assyifa Zalsabila Azis**

**L051 19 1054**

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 15 Agustus 2023 dan dinyatakan telah memenuhi syarat kelulusan

**Menyetujui,**



**Pembimbing Utama**

**Pembimbing Anggota**

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

  
**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 : Assyifa Zalsabila Azis  
NIM : L051191054  
Program Studi : Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan  
Fakultas : Ilmu Kelautan dan Perikanan

Menyatakan bahwa Skripsi dengan Judul: "Pendugaan Beberapa Parameter Dinamika Populasi Ikan Selar Kuning (*Selaroides leptolepis*) Yang Di Daratkan Di Pangkalan Pendaratan Ikan (PPI) Beba Kabupaten Takalar" ini adalah karya penelitian saya sendiri dan bebas plagiat, serta tidak terdapat karya ilmiah yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademik serta tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain kecuali secara tertulis digunakan sebagai acuan naskah ini dan disebutkan dalam sumber acuan serta daftar pustaka. Apabila di kemudian hari terbukti terdapat plagiat dalam karya ini, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai ketentuan peraturan perundang-undangan (Permendiknas No. 17, tahun 2007).

Makassar, 15 Agustus 2023

Yang menyatakan



Assyifa Zalsabila Azis  
NIM. L051 19 1054



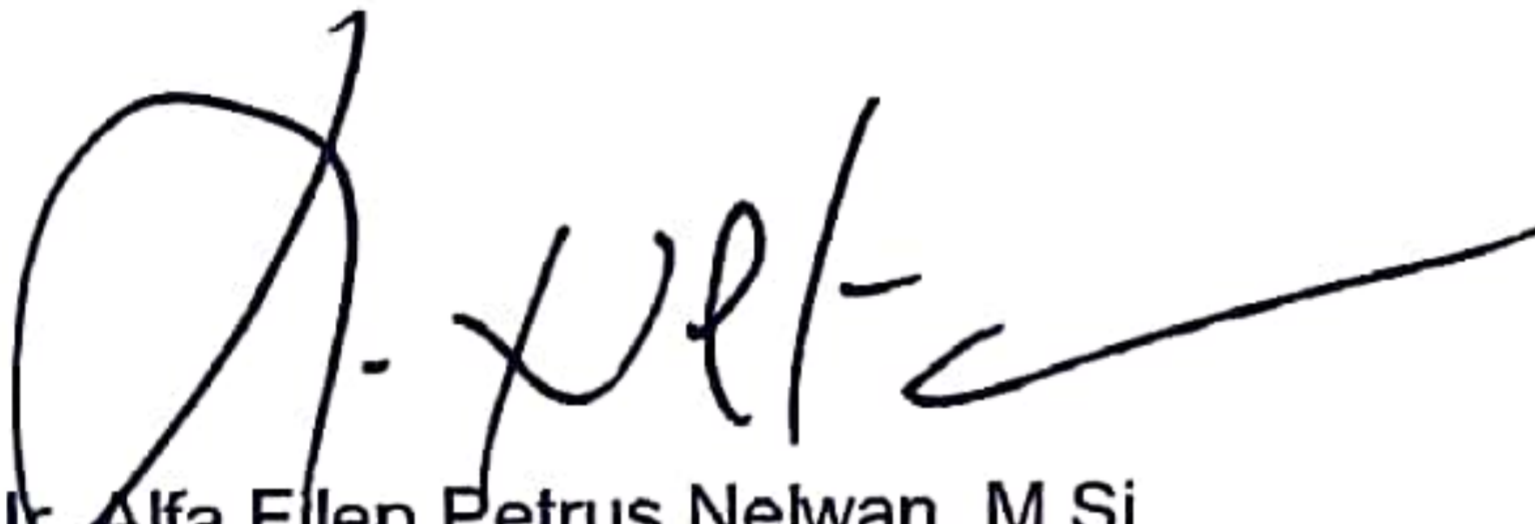
## PERNYATAAN AUTHORSHIP

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Assyifa Zalsabila Azis  
NIM : L051191054  
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 seorang dari penulis berhak mempublikasikannya pada jurnal ilmiah yang ditentukan kemudian, sepanjang nama mahasiswa tetap diikutsertakan.

Mengetahui,  
Ketua Program Studi



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

Makassar, 15 Agustus 2023  
Penulis



Assyifa Zalsabila Azis  
NIM. L051 19 1054



## ABSTRAK

**Assyifa Zalsabila Azis.** L051 19 1054. "Pendugaan Beberapa Parameter Dinamika Populasi Ikan Selar Kuning (*Selaroides leptolepis*) Yang Di Daratkan Di Pangkalan Pendaratan Ikan (PPI) Beba Kabupaten Takalar". Dibimbing oleh **Faisal Amir** sebagai pembimbing utama dan **Moh. Tauhid Umar** sebagai pembimbing anggota.

---

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis parameter dinamika populasi ikan selar kuning (*Selaroides leptolepis*) yang didaratkan di pangkalan pendaratan ikan (PPI) Beba Kabupaten Takalar, meliputi kelompok umur, pertumbuhan, mortalitas, laju eksploitasi dan *Yield per recruitment*. Pengambilan data dilakukan pada bulan Januari – Februari 2023. Pengambilan sampel dilakukan dengan menggunakan metode *stratified random sampling* (sampling acak bertingkat). Pendugaan kelompok umur dianalisis menggunakan metode Battacharya, panjang asimptot ( $L_{\infty}$ ) dan laju pertumbuhan (K) menggunakan metode ELEFAN I, mortalitas alami (M) menggunakan metode Empiris Pauly, mortalitas total (Z), mortalitas penangkapan (F) dan laju eksploitasi menggunakan metode Beverton dan Holt. Analisis data menggunakan bantuan software FISAT II dan *Microsoft Excel*. Dari hasil penelitian ikan selar kuning yang didaratkan di Pangkalan Pendaratan Ikan (PPI Beba) Kabupaten Takalar didapatkan kisaran panjang 10 – 20 cm yang terdiri dari dua kelompok umur. Nilai dugaan  $L_{\infty} = 23$  cm,  $K = 0,70$  per tahun,  $Z = 3,49$  per tahun,  $M = 1,55$  per tahun,  $F = 1,94$  per tahun,  $E = 0,56$  dan  $Y/R$  actual dan maksimal masing-masing sebesar 0,0205 g/recruitment dan 0,0281 g/recruitment. Kesimpulan bahwa ikan selar kuning yang didaratkan di Pangkalan Pendaratan Ikan (PPI) Beba Kabupaten Takalar memerlukan waktu yang cepat untuk mencapai panjang asimptot, kematian ikan lebih besar disebabkan oleh kegiatan penangkapan, dan proses rekrutmen tidak optimal karena tingginya laju eksploitasi.

**Kata kunci:** *Selaroides leptolepis*, dinamika populasi, PPI Beba Kabupaten Takalar



## ABSTRACT

**Assyifa Zalsabila Azis.** L051 19 1054. "Estimation of Some Parameters of Population Dynamics of Yellow Mackerel Fish (*Selaroides leptolepis*) Landed at Pangkalan Pendaratan Ikan (PPI) Beba Takalar Regency". Supervised by Faisal Amir as the main supervisor and Moh. Tauhid Umar as a member supervisor.

---

This study aimed to analyze the dynamic parameters of the yellow trevally (*Selaroides leptolepis*) population landed at Pangkalan Pendaratan Ikan (PPI) Beba Takalar Regency, cohort, growth, mortality, exploitation rate and yield per recruitment. Data collection was carried out from January to February 2023. Sampling was carried out used the stratified random sampling method. Age group estimation was analyzed used the Battacharya method, asymptote length ( $L_{\infty}$ ) and growth rate (K) used the ELEFAN I method, natural mortality (M) using the Pauly Empirical method, total mortality (Z), fishing mortality (F) and exploitation rate used the Beverton and Holt method. Data analysis used the help of FISAT II software and Microsoft Excel. From the results of the studied of yellow trevally fish landed at the Beba fish landing base (PPI) in Takalar Regency, it was found that the length range was 10 - 20 cm consisting of two age groups. Estimated value  $L_{\infty} = 23$  cm,  $K = 0.70$  per year,  $Z = 3.49$  per year,  $M = 1.55$  per year,  $F = 1.94$  per year,  $E = 0.56$ , and  $Y/R$  The actual and maximum were respectively 0.0205 g/recruitment and 0.0281 g/recruitment. This is mainly due to fishing activities, and the recruitment process is not optimal due to high levels of exploitation.

**Keywords:** *Selaroides leptolepis*, population dynamics, PPI Beba Takalar Regency



## KATA PENGANTAR

### **Assalamu Alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh**

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat ALLAH SWT yang senantiasa melimpahkan rahmat serta karunianya sehingga penulis dapat menyelesaikan pembuatan skripsi yang berjudul "Pendugaan beberapa parameter dinamika populasi (*Selaroides leptolepis*) yang di Daratkan di Pangkalan Pendaratan Ikan (PPI) Beba Kabupaten Takalar "

Dalam penyusunan skripsi ini, penulis menyadari tidak terlepas dari bantuan dan dukungan serta doa dari banyak pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada pihak-pihak yang telah membantu dalam proses penyusunan skripsi ini, yaitu kepada:


1. Kedua orang tua tercinta, **Drs. Abd. Azis M** dan **Hermiati Baro, S.Pd** yang selama ini telah mencurahkan kasih sayang serta dukungan dan iringan doa yang tak henti kepada penulis.
2. **Muh Fadli, Ashadi Azis, S.Kom, Aifulzahri Azis, S.Kep, Lili Andriani Salman, S.Pt** dan keluarga yang selalu siap membantu, mendoakan dan memotivasi penulis.
3. Bapak **Dr. Ir. Faisal Amir, M.Si.** dan Bapak **Moh. Tauhid Umar, S.Pi., M.P.** selaku dosen pembimbing yang telah banyak meluangkan waktu, pikiran dan motivasi kepada penulis dalam penyelesaian skripsi.
4. Bapak **Dr. Ir. Alfa Filep Petrus Nelwan, M.Si.** dan Bapak **Prof. Dr. Musbir, M.Sc.** selaku Dosen penguji yang telah memberi banyak saran dan masukan yang membangun dalam proses perbaikan skripsi.
5. Segenap **dosen-dosen** dan **staf-staf** Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan yang telah banyak memberi ilmu serta bantuan kepada penulis.
6. **Pak Talli, Pak Gassing** dan **Pak Zulkarnain** yang telah menerima dengan baik kedatangan penulis dan membantu dalam proses penelitian.
7. **Annisaa Fadhilah Iskandar** dan **Andi Aqiqah AM** yang selalu membantu, memberikan *support* dan nasehat kepada penulis.
8. Sahabat **Khoviva Indah Takdir, Ismy Adheliah Nur, S.Pi, Nur Iqfa, Risnawati A., Nur Intan Permatasari, Nurhidayat Agung Setiawan** yang selalu memberi semangat, bantuan, serta kebersamaanya dalam segala hal selama 4 tahun terakhir.
9. Teman-teman **PSP angkatan 2019**, yang telah banyak memberi semangat dan bantuan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi.



10. Teman seperjuangan **Ismi Adheliah Nur S. Pi, Melki Untung Rante Toding, S.Pi, Nurhidayat Agung Setiawan, Kurniatilaila, Nadya Artanti** yang memberi semangat dan bantuan kepada penulis dalam penyusunan skripsi.
11. Sahabat **Nur Hikmah, A.Md, Ak, Aleytha Ilahnugrah Kumadipare, S. Mat, Resqinah Azzahra S. Farm** yang selalu memberikan semangat dan dukungan kepada penulis.
12. Semua pihak yang secara langsung maupun tidak langsung memberi bantuan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa dalam melakukan penelitian dan penyusunan skripsi masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun akan sangat membantu. Penulis berharap, skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca dan dapat dijadikan referensi serta sumber pengetahuan bagi pembaca dan peneliti lain.

Makassar, 15 Agustus 2023



Assyifa Zalsabila Azis



## BIODATA PENULIS



Penulis bernama lengkap Assyifa Zalsabila Azis, lahir di Kota Makassar pada tanggal 13 Juni 2001. Penulis merupakan anak keempat dari empat bersaudara dari pasangan suami istri Abd. Azis M dan Hermiati Baro. Penulis menyelesaikan Pendidikan di SD Inpres Perumnas Antang II pada tahun 2013, SMP Negeri 23 Makassar pada tahun 2016 dan SMA Negeri 5 Makassar pada tahun 2019. Penulis kemudian melanjutkan pendidikan pada tahun 2019 di Universitas Hasanuddin, Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan, Departemen Perikanan, Program Studi Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan (PSP). Selama menjalani proses perkuliahan, penulis juga ikut dalam organisasi kampus dan menjadi anggota Badan Pengurus Harian Divisi Kesekretariatan Keluarga Mahasiswa Profesi Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan Keluarga Mahasiswa Perikanan Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan Universitas Hasanuddin (KMP PSP KEMAPI FIKP UNHAS) periode 2022. Penulis melakukan penelitian dengan judul "Pendugaan Beberapa Parameter Dinamika Populasi Ikan Selar Kuning (*Selaroides leptolepis*) yang Di Daratkan Di Pangkalan Pendaratan Ikan (PPI) Beba Kabupaten Takalar".



# DAFTAR ISI

|                                                           | Halaman |
|-----------------------------------------------------------|---------|
| <b>DAFTAR ISI</b> .....                                   | vii     |
| <b>DAFTAR GAMBAR</b> .....                                | viii    |
| <b>DAFTAR TABEL</b> .....                                 | ix      |
| <b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....                              | x       |
| <b>I. PENDAHULUAN</b>                                     |         |
| A. Latar Belakang .....                                   | 11      |
| B. Tujuan dan Kegunaan .....                              | 12      |
| <b>II. TINJAUAN PUSTAKA</b>                               |         |
| A. Klasifikasi dan Ciri Morfologi Ikan Selar Kuning ..... | 13      |
| B. Habitat dan Penyebaran Ikan Selar Kuning .....         | 14      |
| C. Parameter Dinamika Populasi .....                      | 14      |
| 1. Kelompok Umur.....                                     | 14      |
| 2. Pertumbuhan .....                                      | 15      |
| 3. Mortalitas .....                                       | 16      |
| 4. Laju Eksploitasi .....                                 | 17      |
| 5. <i>Yield per Recruitment</i> .....                     | 18      |
| <b>III. METODE PENELITIAN</b>                             |         |
| A. Waktu dan Tempat.....                                  | 19      |
| B. Alat dan Bahan.....                                    | 19      |
| C. Metode Pengambilan Data .....                          | 19      |
| D. Analisis Data .....                                    | 20      |
| <b>IV. HASIL</b>                                          |         |
| A. Struktur Ukuran dan Kelompok Umur .....                | 25      |
| B. Pertumbuhan .....                                      | 27      |
| C. Mortalitas .....                                       | 28      |
| D. Laju Eksploitasi.....                                  | 28      |
| E. <i>Yield per Recruitment Relatif</i> .....             | 29      |
| <b>V. PEMBAHASAN</b>                                      |         |
| A. Struktur Ukuran dan Kelompok Umur .....                | 30      |
| B. Pertumbuhan .....                                      | 31      |
| C. Mortalitas .....                                       | 31      |
| D. Laju Eksploitasi.....                                  | 32      |
| E. <i>Yield per Recruitment Relatif</i> .....             | 33      |
| <b>VI. KESIMPULAN DAN SARAN</b>                           |         |
| A. Kesimpulan .....                                       | 35      |
| B. Saran .....                                            | 35      |
| <b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....                               | 36      |
| <b>LAMPIRAN</b> .....                                     | 38      |



## DAFTAR TABEL

| Nomor                                                                                                          | Halaman |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| 1. Alat dan Bahan.....                                                                                         | 19      |
| 2. Hasil analisis parameter pertumbuhan ikan selar kuning yang didaratkan di PPI Beba, Kabupaten Takalar ..... | 27      |
| 3. Pendugaan parameter mortalitas ikan selar kuning yang didaratkan di PPI Beba, Kabupaten Takalar .....       | 28      |
| 4. Jumlah kelompok umur ikan selar kuning di perairan lain .....                                               | 30      |
| 5. Parameter pertumbuhan ikan selar kuning di perairan lain .....                                              | 32      |
| 6. Parameter mortalitas ikan selar kuning di perairan lain .....                                               | 33      |
| 7. Laju eksploitasi ikan selar kuning di perairan lain .....                                                   | 33      |



## DAFTAR GAMBAR

| Nomor                                                                                                                                                                                                           | Halaman |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| 1. Produksi hasil tangkapan ikan selar kuning di Kabupaten Takalar (DKP Sulsel, 2022) .....                                                                                                                     | 12      |
| 2. Ikan selar kuning ( <i>Selaroides leptolepis</i> ) .....                                                                                                                                                     | 13      |
| 3. Peta lokasi penelitian .....                                                                                                                                                                                 | 19      |
| 4. Histogram frekuensi ikan selar kuning ( <i>Selaroides leptolepis</i> ) yang didaratkan di PPI Beba, Kabupaten Takalar .....                                                                                  | 25      |
| 5. Grafik histogram hubungan antara nilai tengah kelas dan frekuensi ikan selar kuning ( <i>Selaroides leptolepis</i> ) yang didaratkan di PPI Beba, Kabupaten Takalar .....                                    | 26      |
| 6. Pemetaan selisih logaritma Natural Frekuensi Teoritis terhadap nilai tengah kelas pada kelompok umur ikan selar kuning ( <i>Selaroides leptolepis</i> ) yang didaratkan di PPI Beba, Kabupaten Takalar ..... | 26      |
| 7. Kurva pertumbuhan ikan selar kuning ( <i>Selaroides leptolepis</i> ) yang didaratkan di PPI Beba, Kabupaten Takalar .....                                                                                    | 27      |
| 8. Pendugaan nilai mortalitas <i>Length-Converted Catch Curve</i> pada aplikasi FISAT II .....                                                                                                                  | 28      |
| 9. Kurva hubungan ( $Y/R'$ ) terhadap nilai laju eksploitasi (E) ikan selar kuning ( <i>Selaroides leptolepis</i> ) yang didaratkan di PPI Beba, Kabupaten Takalar.....                                         | 29      |



## DAFTAR LAMPIRAN

| Nomor                                                                                                                                                                                                                                                          | Halaman |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| 1. Frekuensi panjang total, frekuensi terhitung, logaritma natural frekuensi terhitung dan selisih logaritma terhitung pada ikan selar kuning ( <i>Selaroides leptolepis</i> ) yang didaratkan di Pangkalan Pendaratan Ikan (PPI) Beba Kabupaten Takalar ..... | 39      |
| 2. Frekuensi panjang total, frekuensi terhitung, logaritma natural frekuensi terhitung dan selisih logaritma terhitung pada ikan selar kuning ( <i>Selaroides leptolepis</i> ) yang didaratkan di Pangkalan Pendaratan Ikan (PPI) Beba Kabupaten Takalar.....  | 40      |
| 3. Penentuan nilai koefisien pertumbuhan (K), panjang asimtot ( $L_{\infty}$ ) dengan menggunakan metode ELEFAN I ( <i>electronic length frequency analysis</i> ) yang terdapat dalam aplikasi FISAT II .....                                                  | 41      |
| 4. Hubungan antara panjang ikan selar kuning ( <i>Selaroides leptolepis</i> ) pada berbagai tingkatan umur .....                                                                                                                                               | 42      |
| 5. Nilai dugaan mortalitas ikan selar kuning ( <i>Selaroides leptolepis</i> ) yang didaratkan di Pangkalan Pendaratan Ikan (PPI) Beba Kabupaten Takalar.....                                                                                                   | 43      |
| 6. Nilai dugaan Yield per recruitment dan laju eksploitasi total ikan selar kuning ( <i>Selaroides leptolepis</i> ) yang didaratkan di Pangkalan Pendaratan Ikan (PPI) Beba Kabupaten Takalar .....                                                            | 44      |
| 7. Dokumentasi .....                                                                                                                                                                                                                                           | 45      |



# I. PENDAHULUAN

## A. Latar Belakang

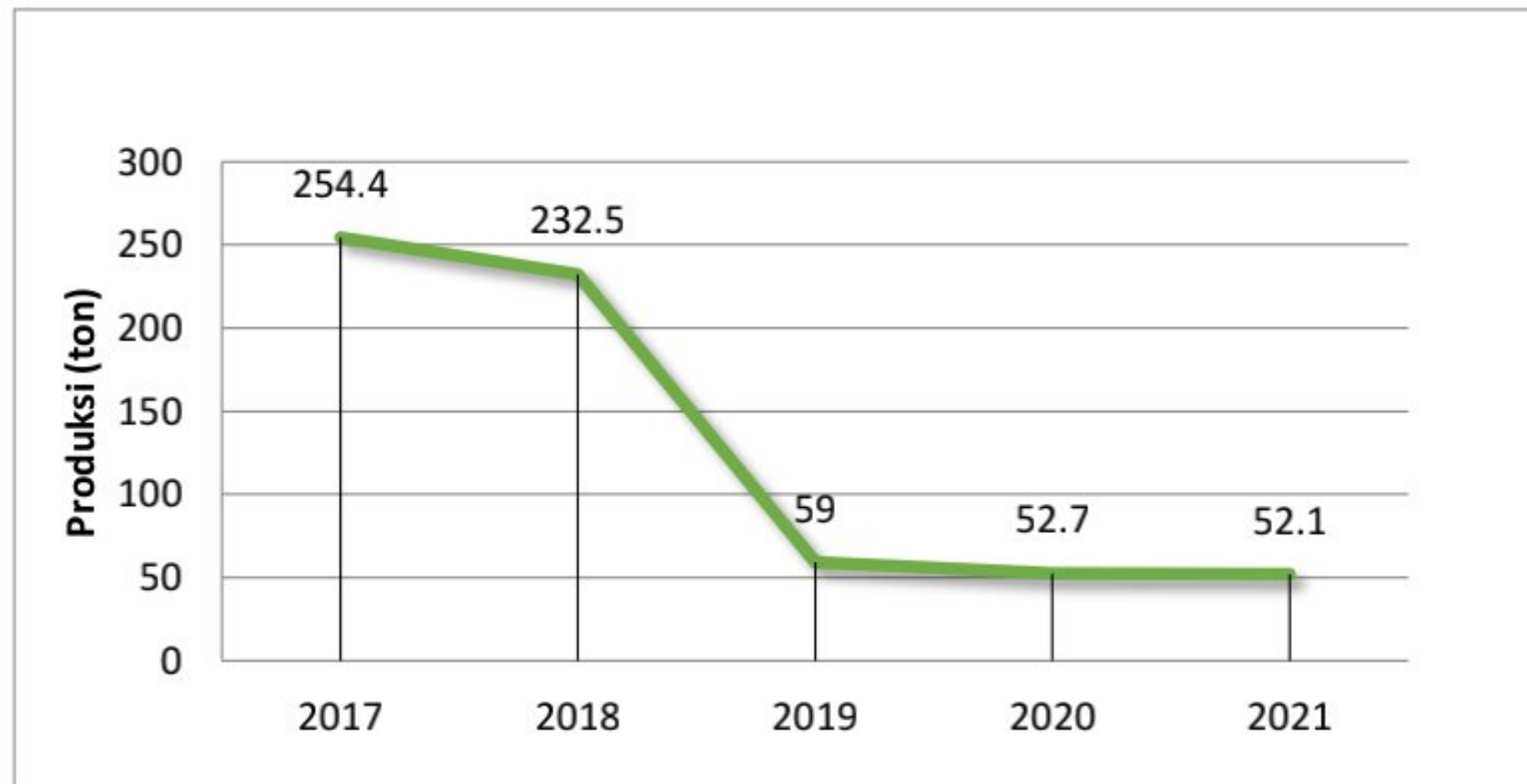
Secara geografis Kabupaten Takalar terletak di bagian selatan Provinsi Sulawesi Selatan dengan jarak 40 km dari Kota Makassar dan terletak antara 5°03'1" sampai 5°03'81"LS dan antara 199°02'21" sampai 199°03'91" BT dengan luas wilayah 566,1 km<sup>2</sup>. Sebagian dari wilayah Kabupaten Takalar merupakan daerah pesisir pantai, yaitu sepanjang 74 km. Sebagai wilayah pesisir yang juga telah difasilitasi dengan pelabuhan maupun masih pelabuhan sederhana maka Kabupaten Takalar memiliki akses perdagangan regional, nasional bahkan internasional (sulselprov.go.id, 2022).

Ikan pelagis merupakan ikan yang hidup pada lapisan permukaan perairan sampai tengah (*mid layer*). Ikan pelagis merupakan organisme yang mempunyai kemampuan untuk bergerak, sehingga tidak tergantung pada arus laut atau gerakan air yang disebabkan oleh angin (Nyabakken 1998). Ikan pelagis umumnya hidup secara bergerombol baik dengan kelompoknya mau pun jenis ikan lainnya namun terdapat kecenderungan ikan pelagis bergerombol berdasarkan kelompok ukurannya. Salah satu sumber daya perikanan Kabupaten Takalar yang mempunyai nilai ekonomis yang penting adalah ikan selar kuning. Pengertian ekonomis penting yang dimaksud adalah mempunyai nilai pasaran yang tinggi volume produksi yang tinggi dan luas, serta mempunyai daya produksi yang tinggi.

Ikan selar kuning (*Selaroides leptolepis*) yang di daratkan di Pangkalan Pendaratan Ikan Beba merupakan salah satu jenis ikan pelagis yang termasuk dalam salah satu spesies dari famili Carangidae yang dicirikan dengan garis kuning yang panjang dari batas atas mata ke batang ekor (Sudrajat, 2006). Ikan Selar Kuning (*Selaroides leptolepis*) merupakan salah satu jenis ikan konsumsi yang banyak dimanfaatkan masyarakat sebagai bahan makanan, dan sebagai sumber penghasilan. Para nelayan menangkap ikan selar kuning dengan menggunakan alat tangkap purse seine dan cantrang.

Berdasarkan data statistik Dinas Kelautan dan Perikanan Sulawesi Selatan menunjukkan bahwa produksi ikan selar kuning di Kabupaten Takalar cenderung mengalami penurunan secara berturut-turut di setiap tahun (Gambar 1). Tren penurunan produksi dari grafik tersebut merupakan indikasi terjadinya *over fishing*.





Gambar 1. Produksi hasil tangkapan ikan selar kuning di Kabupaten Takalar (DKP Sulsel, 2022)

Jika penangkapan dilakukan terus menerus untuk memenuhi permintaan konsumen tanpa adanya suatu usaha pengaturan sehingga dapat membahayakan kelestarian sumberdaya hayati khususnya ikan selar kuning. Untuk menjaga keberlanjutan populasi ikan selar kuning, maka perlu dilakukan penelitian mengenai dinamika populasi antara lain meliputi kelompok umur, pertumbuhan, mortalitas, laju eksploitasi dan *yield per recruitment*.

## B. Tujuan dan Kegunaan

Tujuan dalam penelitian ini adalah menganalisis parameter dinamika populasi yang meliputi pendugaan kelompok umur, pertumbuhan, mortalitas, laju eksploitasi, serta relative *yield per recruitment* ikan selar kuning yang didaratkan di Pangkalan Pendaratan Ikan (PPI) Beba.

Kegunaan dalam penelitian ini adalah sebagai bahan acuan terhadap kebijakan pemanfaatan dan pengelolaan ikan selar kuning yang didaratkan di Pangkalan Pendaratan Ikan (PPI) Beba agar dapat dilakukan penangkapan yang berkelanjutan, serta sebagai bahan informasi tambahan bagi penelitian lebih lanjut.



## II. TINJAUAN PUSTAKA

### A. Klasifikasi dan Ciri Morfologi Ikan Selar Kuning

Ikan selar kuning (*Selaroides leptolepis*) termasuk salah satu spesies dari famili Carangidae dan merupakan kelompok ikan meso-pelagis yang hidup di bagian dekat permukaan perairan (Sudrajat, 2006). Menyebar hingga kedalaman 80 meter dan banyak tertangkap di perairan pantai (Djuhanda, 1981)

Klasifikasi ikan selar kuning (*Selaroides leptolepis*) menurut Saanin (1984) adalah sebagai berikut :

Kingdom : Animalia  
Filum : Chordata  
Kelas : Actinopterygii  
Ordo : Perciformes  
Famili : Carangidae  
Genus : *Selaroides*  
Spesies : *Selaroides leptolepis*



Gambar 2. Ikan selar kuning (*Selaroides leptolepis*)

Bentuk tubuh ikan selar kuning lebih kecil daripada ikan selar yang lain. Panjang tubuh ikan ini sampai dengan 16 cm. Jenis ikan ini ditandai dengan garis lebar berwarna kuning dari mata sampai ekor. Sirip punggung ikan selar kuning terpisah dengan jelas, bagian depan disokong oleh jari-jari keras dan banyak jari-jari lunak. Sirip ekor bercagak dua dengan lekukan yang dalam. Sirip perut terletak di bawah sirip dada. Ikan selar termasuk ikan laut perenang cepat dan kuat. (Djuhanda 1981).

Ikan selar kuning memiliki bentuk tubuh yang jorong memanjang dan pipih tegak atau yang biasa disebut fusiform, pangkal ekor kecil. Bentuk mulut ikan ini adalah subterminal. Mempunyai sisik-sisik kecil tipis jenis *cycloid*. Terdapat bintik-bintik hitam besar dibagian dibagian atas tutup insang. Sisi tubuh dan perut berwarna keperakan. Punggung biru metalik, dengan suatu pita kuning terang yang lebar berjalan dari sisi atas mata ke belakang tubuh hingga ke batang ekor. Sebuah noktah hitam besar menonjol di bagian atas tutup insang,



dekat bahu. Sirip-sirip punggung, sirip dubur, dan sirip ekor kuning pucat atau kuning kelabu; sirip perut putih (Nalurita, 2014).

Ikan selar termasuk karnivora (Kimura 2011). Makanannya berupa larva ikan Clupeidae, Balistidae, Serranidae, Leptocephal, larva kepiting Megalops, Decapoda, Foranimifera, Cephalopoda yaitu gurita (Roux and Conand 2000).

## **B. Habitat dan Penyebaran Ikan Selar Kuning**

Ikan selar kuning termasuk ikan laut perenang cepat dan kuat. Penyebaran ikan ini adalah semua laut di daerah tropis dan semua lautan Indopasifik. Ikan ini banyak tertangkap di perairan pantai serta hidup berkelompok. Ikan selar kuning teridentifikasi di perairan Indonesia sebanyak 30 jenis, yang tersebar mulai dari perairan Indonesia Barat sampai Indonesia Timur. Ikan selar kuning lebih banyak jumlah dan jenisnya di perairan Indonesia Timur dibandingkan dengan perairan Indonesia Barat. Daerah distribusi ikan selar kuning meliputi Sumatera (Tarusan, Padang, Tiku, Pariaman, dan Sibolga), Nias, Pulau Weh, Singapura, Jawa, Bali, Lombok, Sumbawa, Sulawesi (Makasar, Bulukumba dan Manado), dan Laut Banda (Weber dan Beaufort, 1913)

## **C. Parameter Dinamika Populasi**

### **1. Kelompok Umur**

Dalam biologi perikanan, umur merupakan salah satu parameter penting. Untuk mengetahui laju mortalitas, pertumbuhan dan reproduksi serta waktu matang kelamin pada ikan dapat dilakukan dengan menghubungkan data panjang dan berat ikan. Menurut Effendie (2002) dalam penentuan umur ikan dapat dilakukan dengan memperlihatkan berbagai tanda atau ciri tahunan yang terdapat pada tubuh ikan seperti sisik, sirip, otolith, ataupun tulang operculum. Kemunculan tanda pada tubuh ikan terjadi akibat adanya penurunan sistem metabolisme pada ikan dalam periode tertentu atau disebabkan karena adanya proses metabolisme yang lebih cepat pada periode lain.

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).

Menurut penelitian yang dilakukan Rasyid *et. al.* (2019) ikan selar kuning di perairan Wolo memiliki satu kelompok umur yang didominasi oleh kelas ukuran panjang yaitu 117 – 126 mm, yang ditangkap menggunakan jaring insang. Namun, berbeda dengan penelitian



yang dilakukan oleh Damayanti (2010) di Perairan Teluk Jakarta, memiliki dua kelompok umur dengan kelas ukuran panjang 129,5 – 149,5 mm dan 169,5 – 189,5 mm, yang ditangkap menggunakan pukat cincin. Perbedaan ini di duga karena perbedaan alat tangkap yang digunakan yaitu jaring insang yang hanya menangkap ukuran tertentu. Perbedaan kelas ukuran panjang disebabkan oleh lokasi pengambilan sampel ikan dan alat tangkap yang digunakan.

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

## 2. Pertumbuhan

Pertumbuhan adalah ukuran panjang atau berat dalam periode waktu tertentu. Dalam studi tentang pertumbuhan yang banyak dikaji adalah perubahan dimensi seekor ikan yang diukur dengan penambahan panjang atau bobot tubuh dalam rentang waktu tertentu.

Faktor yang mempengaruhi pertumbuhan yaitu faktor dalam dan faktor luar, faktor dalam umumnya adalah faktor yang sukar dikontrol, diantaranya keturunan, seks, umur, parasit dan penyakit dan 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. Di daerah tropis makanan merupakan faktor yang paling dari pada suhu perairan karena suhu di daerah tropis berada dalam batas kisaran optimum untuk pertumbuhan (Effendie, 2002).

Laju pertumbuhan merupakan faktor dominan yang mengatur potensi kelangsungan hidup selama tahap awal kehidupan ikan. Pertumbuhan panjang ikan pada setiap umur berbeda-beda, ikan-ikan muda akan memiliki pertumbuhan yang relatif cepat, sedangkan ikan-ikan dewasa semakin lambat, untuk selanjutnya akan terhenti pada saat mencapai panjang asimtotnya (Nikolsky, 1963).

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh Rasyid *et. al* (2019), ikan selar kuning di perairan Wolo memiliki panjang asimtotik ( $L_{\infty}$ ) yaitu 17,3 cm, sehingga diduga ukuran panjang ikan tidak dapat bertambah. Nilai koefisien pertumbuhan (K) sebesar 0,97 per tahun. Nilai parameter pertumbuhan ini sangat ditentukan oleh koefisien pertumbuhan (K), karena apabila nilai koefisien pertumbuhan rendah maka dapat mempengaruhi kecepatan pertumbuhan untuk bisa tumbuh maksimal. Ikan dengan nilai koefisien pertumbuhan (K) besar atau mencapai 1,0 per tahun memiliki umur yang relatif pendek karena cepat mencapai panjang asimtotnya.

Menurut penelitian lainnya yang dilakukan Sudrajat (2006) di perairan Pulau Bintan menunjukkan bahwa parameter pertumbuhan untuk panjang asimtotik ( $L_{\infty}$ ) adalah 18,00 cm,



dan koefisien pertumbuhan (K) adalah 1,20. Sebagai indeks penampilan pertumbuhan diketahui nilainya 2,59. Perbedaan panjang maksimum pada beberapa perairan kemungkinan disebabkan oleh faktor lingkungan seperti kesuburan perairan dalam menyediakan nutrisi bagi ikan.

Parameter-parameter pertumbuhan tentu saja berbeda dari spesies ke spesies. Jadi parameter-parameter pertumbuhan dari suatu spesies tertentu akan mempunyai nilai yang berbeda pada bagian yang rentang umurnya. Parameter tersebut diperoleh dalam menduga pertumbuhan populasi yaitu panjang asimtot ( $L_{\infty}$ ) yang merupakan panjang maksimum secara teoritis, koefisien pertumbuhan (K), dan  $t_0$  yang merupakan umur teoritis pada saat panjang sama dengan nol (Sparre dan Venema, 1999).

### 3. Mortalitas

Mortalitas total dapat didefinisikan sebagai jumlah individu yang hilang selama satu interval waktu. Umumnya dalam perikanan, mortalitas terdiri dari dua kelompok yaitu mortalitas alami (M) dan mortalitas penangkapan (F). Mortalitas alami yang tinggi didapat pada organisme yang memiliki nilai koefisien laju pertumbuhan yang besar dan sebaliknya, mortalitas alami yang rendah akan didapat pada organisme yang memiliki nilai laju koefisien pertumbuhan yang kecil. Mortalitas alami disebabkan oleh beberapa faktor antara lain predasi termasuk kanibalisme, penyakit, stres pada waktu pemijahan, kelaparan dan umur yang tua. Mortalitas penangkapan disebabkan oleh adanya aktivitas penangkapan (Sparre & Venema, 1999).

Mortalitas penangkapan merupakan mortalitas yang terjadi akibat adanya aktivitas penangkapan. Mortalitas penangkapan disebabkan kecepatan eksploitasi suatu stok karena kegiatan penangkapan atau selama periode waktu tertentu bilamana semua faktor penyebab kematian berpengaruh terhadap populasi. Sedangkan pengharapan kematian tahunan penyebab alamiah adalah peluang dimana seekor ikan mati oleh proses alamiah selama periode waktu yang diamati (Effendie, 2002). Mortalitas total didefinisikan sebagai laju penurunan pelimpahan individual ikan berdasarkan waktu eksponensial. Umumnya mortalitas total ikan dinyatakan dalam bentuk persamaan hubungan yakni  $Z = F + M$ , dimana F adalah mortalitas penangkapan dan M adalah mortalitas alami (Sparre & Venema, 1999)

Pada penelitian sebelumnya yang dilakukan Rasyid *et. al* (2019) menunjukkan tingkat mortalitas alami dan penangkapan ikan selar kuning di perairan Wolo masing-masing sebesar 1,09 per tahun dan 1,55 per tahun. Mortalitas total pada ikan selar kuning sebesar 2,65 per tahun. Berdasarkan hasil analisis laju mortalitas terhadap ikan selar kuning menunjukkan bahwa nilai mortalitas penangkapan (F) ikan selar kuning lebih tinggi bila dibandingkan dengan mortalitas alami (M). Artinya bahwa nilai mortalitas penangkapan yang tinggi kemudian akan berpengaruh terhadap tingkat pemanfaatan ikan selar kuning pada nilai tingkat eksploitasi. Mortalitas penangkapan ikan selar kuning di perairan Wolo tidak jauh



berbeda terhadap penelitian Sapira dan Zulfikar (2013) di perairan Malang Rapat dengan nilai mortalitas penangkapan 0,48 per tahun, mortalitas alami 0,30 per tahun dengan tingkat eksploitasi sebesar 0,61 per tahun. Hal ini menunjukkan bahwa nilai eksploitasi yang telah melewati batas optimum di sebabkan oleh mortalitas penangkapan yang cukup tinggi dibandingkan dengan mortalitas alami.

Ikan yang mempunyai mortalitas tinggi adalah ikan yang mempunyai siklus hidup yang pendek. Pada populasi ikan hanya sedikit variasi umur dan pergantian stok berjalan relatif cepat serta mempunyai data reproduksi yang tinggi. Kecepatan eksploitasi atau pendugaan kematian karena penangkapan ikan adalah kemungkinan ikan mati karena penangkapan selama periode waktu tertentu, dimana semua faktor penyebab kematian berpengaruh terhadap populasi sedangkan pengharapan kematian tahunan penyebab alamiah adalah peluang dimana seekor ikan akan mati oleh proses waktu yang diamati (Aziz, 1989).

#### **4. Laju Eksploitasi**

Laju eksploitasi dapat diartikan sebagai jumlah ikan yang akan ditangkap dibandingkan dengan jumlah total ikan yang mati, karena semua faktor baik alami maupun penangkapan. Menurut Pauly (1984) laju eksploitasi (E) didefinisikan sebagai bagian kelompok umur yang akan ditangkap selama ikan tersebut hidup. Penentuan laju eksploitasi merupakan salah satu faktor yang perlu diketahui untuk menentukan kondisi sumberdaya perikanan dalam pengkajian stok ikan (King, 1995).

Menurut penelitian sebelumnya yang dilakukan Rasyid *et. al* (2019) ikan selar kuning di perairan Wolo di peroleh nilai eksploitasi (E) sebesar 0,59. Nilai eksploitasi ikan selar kuning di kategorikan telah terjadi pemanfaatan yang telah melewati batas optimum 0,5. Hal ini dapat dinyatakan overfishing karena nilai eksploitasi sedikit melebihi nilai eksploitasi optimum yang nilainya 0,5. Demikian pula yang diteliti Sudrajat (2006) nilai eksploitasi ikan selar kuning untuk perairan pantai Timur Pulau Bintan menunjukkan angka 0,48.

Menurut Sparre dan Venema (1999) menyatakan bahwa nilai eksploitasi lebih dari 0,5 menunjukkan tingkat eksploitasi tinggi (*over fishing*), eksploitasi kurang 0,5 menunjukkan tingkat eksploitasi rendah (*under fishing*) dan eksploitasi sama dengan 0,5 menunjukkan pemanfaatan optimal. Salah satu faktor penyebab tingginya tingkat eksploitasi yaitu tingkat penangkapan yang tinggi, selain itu jenis alat tangkap dan jumlah alat tangkap yang digunakan. Cadima (2003) mengemukakan bahwa salah satu gejala over eksploitasi dapat ditandai dengan menurunnya hasil tangkapan per upaya penangkapan, semakin kecilnya ukuran ikan yang tertangkap dan bergesernya *fishing ground* ke daerah yang lebih jauh dari pantai.



## 5. Yield per Recruitment

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).

Menurut penelitian sebelumnya yang dilakukan Sudrajat (2006) stok ikan selar kuning di perairan pantai Timur Pulau Bintan menunjukkan satu puncak rekrutmen dalam setahun. Hal ini menggambarkan bahwa stok ikan tersebut melakukan pemijahan rata-rata satu kali dalam setahun. Adanya perbedaan pola rekrutmen kemungkinan disebabkan perbedaan kondisi lingkungan dan kesuburan perairan. Perairan yang lebih subur bisa menyebabkan periode pemijahan ikan ekor kuning terjadi lebih dari satu kali per tahun.

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