

**SKRIPSI**

**DINAMIKA POPULASI IKAN WRASSE GIGI ANJING  
*Choerodon anchorago* (Bloch, 1791)  
DI PERAIRAN KEPULAUAN SPERMONDE**

**Disusun dan diajukan oleh**

**SRI ASRIKA  
L021171010**



**PROGRAM STUDI MANAJEMEN SUMBER DAYA PERAIRAN  
DEPARTEMEN PERIKANAN  
FAKULTAS ILMU KELAUTAN DAN PERIKANAN  
UNIVERSITAS HASANUDDIN  
MAKASSAR  
2021**

**DINAMIKA POPULASI IKAN WRASSE GIGI ANJING**  
*Choerodon anchorago* (Bloch, 1791)  
**DI PERAIRAN KEPULAUAN SPERMONDE**

**SRI ASRIKA**  
**L021171010**

**SKRIPSI**

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



**PROGRAM STUDI MANAJEMEN SUMBER DAYA PERAIRAN**  
**DEPARTEMEN PERIKANAN**  
**FAKULTAS ILMU KELAUTAN DAN PERIKANAN**  
**UNIVERSITAS HASANUDDIN**  
**MAKASSAR**  
**2021**

**LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI**

**DINAMIKA POPULASI IKAN WRASSE GIGI ANJING  
*Choerodon anchorago* (Bloch, 1791)  
DI PERAIRAN KEPULAUAN SPERMONDE**

Disusun dan diajukan oleh

**SRI ASRIKA  
L021171010**

Telah dipertahankan di hadapan panitia ujian yang dibentuk dalam rangka  
Penyelesaian studi Program Sarjana Program Studi Manajemen Sumber Daya  
Perairan, Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan, Universitas Hasanuddin  
Pada tanggal 2 Agustus 2021  
Dan dinyatakan telah memenuhi syarat kelulusan

Menyetujui,

Pembimbing Utama,



Prof. Dr. Ir. Joeharnani Tresnati, DEA  
NIP. 196509071989032001

Pembimbing Anggota,



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

Ketua Program Studi,



Dr. Ir. Nadiarti, M.Sc  
NIP. 196801061991032001

## PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Sri Asrika

Nim : L021171010

Program Studi : Manajemen Sumber Daya Perairan

Jenjang : S1

Menyatakan dengan ini bahwa karya tulisan saya yang berjudul "Dinamika Populasi Ikan Wrasse Gigi Anjing *Choerodon anchorago* (Bloch, 1791) Di Perairan Kepulauan Spermonde" 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 atau perbuatan tersebut.

Makassar, 26 Juli 2021

Yang menyatakan,



Sri Asrika  
L021171010

## PERNYATAAN AUTHORSHIP

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

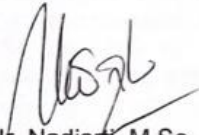
Nama : Sri Asrika  
Nim : L021171010  
Program Studi : Manajemen Sumber Daya Perairan  
Fakultas : Ilmu Kelautan dan Perikanan

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 institusinya. 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 seorang dari penulis berhak mempublikasikannya pada jurnal ilmiah yang ditentukan kemudian, sepanjang nama mahasiswa tetap diikuti.

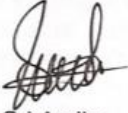
Makassar, 26 Juli 2021

Mengetahui,

Ketua Program Studi Penulis,

  
Dr. Ir. Nadiarti, M.Sc.  
NIP. 196801061991032001

Penulis,

  
Sri Asrika  
L021171010

## ABSTRAK

**Sri Asrika. L021171010.** “Dinamika Populasi Ikan Wrasse Gigi Anjing *Choerodon anchorago* (Bloch, 1791) di Perairan Kepulauan Spermonde”. Di bimbing oleh **Joeharnani Tresnati** sebagai pembimbing utama dan **Moh. Tauhid Umar** sebagai pembimbing anggota.

---

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis beberapa parameter dinamika populasi ikan wrasse gigi anjing yang tertangkap di perairan Kepulauan Spermonde yang meliputi kelompok umur, pertumbuhan, mortalitas, laju eksploitasi, dan *Relative Yield per Recruitment*. Hasil penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai bahan informasi dalam pengelolaan sumber daya yang tepat dan berkelanjutan khususnya ikan wrasse gigi anjing di perairan Kepulauan Spermonde. Pengambilan sampel ikan wrasse gigi anjing dilakukan pada bulan Januari 2020 sampai dengan bulan Desember 2020, dengan mengambil sampel satu kali sebulan, setiap pertengahan bulan. Sampel ikan wrasse gigi anjing diambil di Tempat Pendaratan Ikan Rajawali, Kota Makassar. Identifikasi dan analisis sampel dilakukan di Laboratorium Fisiologi Hewan Air, Fakultas Ilmu kelautan dan Perikanan, Universitas Hasanuddin, Makassar. Ikan wrasse gigi anjing yang diamati berjumlah 215 ekor, yang terdiri dari ikan wrasse gigi anjing jantan sebanyak 52 ekor, betina sebanyak 123 ekor, dan yang tidak dapat diidentifikasi jenis kelaminnya sebanyak 40 ekor. Kisaran panjang total sampel ikan wrasse gigi anjing yaitu 11 - 29,5 cm. Sampel ikan wrasse gigi anjing dianalisis menggunakan bantuan program FISAT (*FAO-ICLARM Stock Assessment Tools*) II. Kelompok umur dianalisis menggunakan metode Bhattacharya. Pertumbuhan dianalisis menggunakan metode Von Bertalanffy. Mortalitas total ( $Z$ ) dianalisis menggunakan metode *Length-Converted Catch Curve*. Mortalitas alami ( $M$ ) dianalisis menggunakan rumus empiris Pauly. Mortalitas penangkapan ( $F$ ) dianalisis menggunakan persamaan  $F = Z - M$ . Laju eksploitasi ( $E$ ) dan *Relative Yield per Recruitment* ( $Y'/R$ ) dianalisis menggunakan persamaan Beverton dan Holt. Analisis kelompok umur menunjukkan bahwa terdapat tiga kelompok umur dengan panjang rata-rata pada kelompok umur pertama yaitu 14,51 cm, pada kelompok umur kedua yaitu 18,99 cm, dan pada kelompok umur ketiga yaitu 23,37 cm. Hal ini menunjukkan ikan wrasse gigi anjing di perairan Kepulauan Spermonde yang hidup bersama dalam satu waktu, terdapat tiga kelompok umur yang berasal dari struktur umur yang berbeda, berupa generasi ikan muda dan dewasa. Panjang asimtot ( $L_{\infty}$ ) = 40,0 cm, laju koefisien pertumbuhan ( $K$ ) = 0,24 per tahun dan umur teoritis ( $t_0$ ) sebesar -0,6460 tahun. Ikan ini mempunyai pertumbuhan yang lambat karena untuk mencapai panjang asimtotnya, butuh waktu 24 tahun. Laju mortalitas ( $Z$ ) = 2,53 per tahun. Mortalitas alami ( $M$ ) = 0,66 per tahun, mortalitas penangkapan ( $F$ ) = 1,87 per tahun, eksploitasi ( $E$ ) = 0,74 per tahun, dan *Relative Yield per Recruitment* ( $Y'/R$ ) = 0,0160. Dapat disimpulkan bahwa tingkat pemanfaatan ikan wrasse gigi anjing di perairan Kepulauan Spermonde telah melebihi batas optimum, telah mengalami kelebihan tangkap (*over exploited*), dan proses rekrutmen tidak optimal.

Kata kunci: Ikan wrasse gigi anjing, kelompok umur, pertumbuhan, mortalitas, eksploitasi, *Relative Yield per Recruitment* ( $Y'/R$ ), perairan Kepulauan Spermonde.



## ABSTRACT

**Sri Asrika. L021171010.** “Population Dynamics of Orange-dotted tuskfish *Choerodon anchorago* (Bloch, 1791) in the waters of the Spermonde Islands”. Supervised by **Joeharnani Tresnati** as the supervisor and **Moh. Tauhid Umar** as the co-supervisor.

---

This study aims to analyze several parameters of the population dynamics of orange-dotted tuskfish in the waters of the Spermonde Islands which include age group, growth, mortality, exploitation rate, and Relative Yield per Recruitment. The results of this study are expected to be used as information material in appropriate and sustainable resource management, especially orange-dotted tuskfish in the waters of the Spermonde Islands. Sampling of orange-dotted tuskfish was carried out from January 2020 to December 2020, by taking samples once a month, every mid-month. Orange-dotted tuskfish samples were taken at the Rajawali Fish Landing Place, Makassar City. Identification and analysis of samples was carried out at the Laboratory of Physiology of Aquatic Animals, Faculty of Marine and Fisheries Sciences, Hasanuddin University, Makassar. There were 215 orange-dotted tuskfish observed, consisting of 52 male orange-dotted tuskfish, 123 female, and 40 unsexed. The total length range of orange-dotted tuskfish samples was 11 - 29.5 cm. Orange-dotted tuskfish samples were analyzed using the FISAT (FAO-ICLARM Stock Assessment Tools) II program. Age groups were analyzed using the Bhattacharya method. Growth was analyzed using the Von Bertalanffy method. Total mortality ( $Z$ ) was analyzed using the Length-Converted Catch Curve method. Natural mortality ( $M$ ) was analyzed using Pauly's empirical formula. Capture mortality ( $F$ ) was analyzed using the equation  $F = Z - M$ . The rate of exploitation ( $E$ ) and Relative Yield per Recruitment ( $Y'/R$ ) were analyzed using the Beverton and Holt equations. Age group analysis showed that there were three age groups with an average length of 14,51 cm in the first age group, 18,99 cm in the second age group, and 23,37 cm in the third age group. This shows that the orange-dotted tuskfish in the waters of the Spermonde Islands that live together at the same time, there are three age groups that come from different age structures, in the form of young and adult fish generations. Asymptote length ( $L_{\infty}$ ) = 40,0 cm, growth coefficient rate ( $K$ ) = 0,24 per year and theoretical age ( $t_0$ ) of -0,6460 years. This fish has a slow growth because to reach its asymptotic length, it takes 24 years. Mortality rate ( $Z$ ) = 2,53 per year. Natural mortality ( $M$ ) = 0,66 per year, fishing mortality ( $F$ ) = 1,87 per year, exploitation ( $E$ ) = 0,74 per year, and Relative Yield per Recruitment ( $Y'/R$ ) = 0,0160. It can be concluded that the utilization rate of orange-dotted tuskfish in the waters of the Spermonde Islands has exceeded the optimum limit, has been over-exploited, and the recruitment process is not optimal.

Keywords: Orange-dotted tuskfish, age group, growth, mortality, exploitation, Relative Yield per Recruitment ( $Y'/R$ ), Spermonde Islands waters

## KATA PENGANTAR

*Bismillaahirrahmaanirrahiim*

*Assalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh*

Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Kuasa atas berkat rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan pembuatan skripsi yang berjudul “Dinamika Populasi Ikan Wrasse Gigi Anjing *Choerodon anchorago* (Bloch, 1791) Di Perairan Kepulauan Spermonde”.

Dalam penyusunan skripsi ini, penulis banyak mendapatkan bantuan dari berbagai pihak yang merupakan sumber acuan dalam keberhasilan penyusunan skripsi ini. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis sangat berterima kasih kepada pihak-pihak yang telah memberikan kritik, saran serta solusi dalam menyelesaikan skripsi ini, yaitu yang terhormat:

- Ibu Prof. Dr. Ir. Joeharnani Tresnati, DEA selaku pembimbing pertama kami yang telah senantiasa sabar dan meluangkan waktunya untuk memberikan arahan dan saran dalam penulisan skripsi ini.
- Bapak Moh. Tauhid Umar, S.Pi, MP selaku pembimbing kedua yang selalu meluangkan waktunya untuk mengarahkan dan memberikan masukan dan saran dalam penulisan skripsi ini.
- Bapak Prof. Dr. Ir. Ambo Tuwo, DEA dan Ibu Dr. Ir. Dewi Yanuarita, M.Si selaku penguji yang sudah meluangkan waktunya memberikan masukan dan saran dalam penulisan skripsi ini.
- Orang tua tercinta ayahanda Munir dan ibunda Hj. Husnia, serta keluarga yang tanpa henti-hentinya memanjatkan doa dan kasih sayang dan nasehat selama ini dan memberikan berbagai dorongan dan bantuan kepada penulis sehingga dapat melancarkan penulisan skripsi ini.
- Teman-teman MSP 17 yang telah memberikan dukungan dan doa sehingga dapat melancarkan penulisan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini masih terdapat banyak kekurangan di dalamnya. Oleh karena itu, kritik dan saran yang sifatnya membangun sangat diharapkan oleh penulis untuk kesempurnaan penulisan skripsi ini kedepannya.

Makassar, 26 Juli 2021

Sri Asrika



## BIODATA PENULIS



Penulis dilahirkan di Palanro, Kabupaten Barru, Sulawesi Selatan, pada tanggal 14 Januari 1999, dari pasangan Bapak Munir dan Ibu Hj. Husnia. Penulis merupakan anak kedua dari empat bersaudara. Jenjang pendidikan yang ditempuh penulis yaitu pada tahun 2005 lulus di TK Bustanul Athfal Aisyiyah Pekkae, Kabupaten Barru, tahun 2011 lulus di SD Negeri 01 Pekkae, Kabupaten Barru, tahun 2014 lulus di SMP Negeri 1 Tanete Rilau, Kabupaten Barru, dan tahun 2017 lulus di SMA Negeri 1 Barru, Kabupaten Barru. Pada tahun 2017 penulis melanjutkan pendidikan ke jenjang perguruan tinggi negeri melalui jalur Seleksi Nasional Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SNMPTN) dan diterima sebagai mahasiswa Program Studi Manajemen Sumber Daya Perairan, Departemen Perikanan, Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan, Universitas Hasanuddin, Makassar. Selama menjadi mahasiswa, penulis aktif dalam organisasi yaitu Keluarga Mahasiswa Profesi Manajemen Sumberdaya Perairan, Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan, Universitas Hasanuddin (KMP MSP FIKP UH) dan Unit Kegiatan Mahasiswa Lembaga Dakwah Fakultas Lingkar Kajian Islam Bahari, Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan, Universitas Hasanuddin (UKM LDF LiKIB FIKP UH). Penulis menyelesaikan rangkaian tugas akhir yaitu Kuliah Kerja Nyata (KKN) Tematik “Bersatu Melawan Covid-19” Gelombang 104 Barru 3 pada tahun 2020. Kemudian penulis melakukan penelitian dengan judul “Dinamika Populasi Ikan Wrasse Gigi Anjing *Choerodon anchorago* (Bloch, 1791) Di Perairan Kepulauan Spermonde”.

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xii
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xiii
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xiv
<b>I. PENDAHULUAN</b> .....	1
A. Latar Belakang .....	1
B. Tujuan dan Kegunaan.....	2
<b>II. TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	3
A. Klasifikasi dan Morfologi Ikan Wrasse Gigi Anjing <i>Choerodon anchorago</i> (Bloch, 1791) .....	3
B. Distribusi dan Habitat Ikan Wrasse Gigi Anjing <i>Choerodon anchorago</i> (Bloch, 1791) .....	4
C. Parameter Dinamika Populasi .....	4
1. Kelompok Umur.....	4
2. Pertumbuhan .....	5
3. Mortalitas .....	6
4. Laju Eksploitasi.....	7
5. <i>Relative Yield per Recruitment (Y'/R)</i> .....	7
<b>III. METODE PENELITIAN</b> .....	8
A. Waktu dan Lokasi Penelitian.....	8
B. Alat dan Bahan.....	8
C. Prosedur Penelitian.....	9
D. Analisis Data .....	9
1. Kelompok Umur.....	9
2. Pertumbuhan .....	10
3. Mortalitas .....	10
a. Mortalitas Total .....	10
b. Mortalitas Alami .....	11
c. Mortalitas Penangkapan.....	11
4. Laju Eksploitasi.....	11
5. <i>Relative Yield per Recruitment (Y'/R)</i> .....	11

	Halaman
<b>IV. HASIL .....</b>	<b>13</b>
A. Struktur Ukuran dan Kelompok Umur Ikan Wrasse Gigi Anjing <i>Choerodon anchorago</i> (Bloch, 1791).....	13
B. Pertumbuhan Ikan Wrasse Gigi Anjing <i>Choerodon anchorago</i> (Bloch, 1791) .....	14
C. Mortalitas dan Laju Eksploitasi Ikan Wrasse Gigi Anjing <i>Choerodon anchorago</i> (Bloch, 1791).....	15
D. <i>Relative Yield per Recruitment (Y'/R)</i> Ikan Wrasse Gigi Anjing <i>Choerodon anchorago</i> (Bloch, 1791).....	15
<b>V. PEMBAHASAN .....</b>	<b>16</b>
A. Struktur Ukuran dan Kelompok Umur Ikan Wrasse Gigi Anjing <i>Choerodon anchorago</i> (Bloch, 1791).....	16
B. Pertumbuhan Ikan Wrasse Gigi Anjing <i>Choerodon anchorago</i> (Bloch, 1791) .....	17
C. Mortalitas dan Laju Eksploitasi Ikan Wrasse Gigi Anjing <i>Choerodon anchorago</i> (Bloch, 1791).....	18
D. <i>Relative Yield per Recruitment (Y'/R)</i> Ikan Wrasse Gigi Anjing <i>Choerodon anchorago</i> (Bloch, 1791).....	19
E. Alternatif Pengelolaan Ikan Wrasse Gigi Anjing <i>Choerodon anchorago</i> (Bloch, 1791).....	20
<b>VI. KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>21</b>
A. Kesimpulan.....	21
B. Saran.....	21
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>22</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>25</b>

## DAFTAR TABEL

Nomor	Halaman
1. Kelompok umur, panjang rata-rata, dan populasi ikan wrasse gigi anjing <i>Choerodon anchorago</i> (Bloch, 1791) yang tertangkap di perairan Kepulauan Spermonde.....	13
2. Pendugaan parameter pertumbuhan ikan wrasse gigi anjing <i>Choerodon anchorago</i> (Bloch, 1791) di perairan Kepulauan Spermonde berdasarkan <i>von Bertalanffy Growth function</i> (VBGF) dengan ELEFAN I dalam program FISAT II.....	14
3. Nilai dugaan mortalitas dan laju eksploitasi ikan wrasse gigi anjing <i>Choerodon anchorago</i> (Bloch, 1791) di perairan Kepulauan Spermonde menggunakan metode <i>Length-Converted Catch Curve</i> dalam program FISAT II.....	15

## DAFTAR GAMBAR

Nomor	Halaman
1. Ikan wrasse gigi anjing <i>Choerodon anchorago</i> (Bloch, 1791) yang tertangkap di perairan Kepulauan Spermonde.....	3
2. Peta lokasi pengambilan sampel di TPI Rajawali, Kota Makassar .....	8
3. Histogram struktur ukuran ikan wrasse gigi anjing <i>Choerodon anchorago</i> (Bloch, 1791) di perairan Kepulauan Spermonde .....	13
4. Kurva pertumbuhan ikan wrasse gigi anjing <i>Choerodon anchorago</i> (Bloch, 1791) di perairan Kepulauan Spermonde.....	14

## DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Halaman
1. Histogram kelas panjang dan jumlah ikan wrasse gigi anjing <i>Choerodon anchorago</i> (Bloch, 1791) di perairan Kepulauan Spermonde dengan menggunakan interval kelas panjang 1 .....	26
2. Tabel penentuan nilai panjang asimtot ( $L_{\infty}$ ), koefisien laju pertumbuhan (K), dengan menggunakan metode <i>von Bertalanffy Growth function</i> (VBGF) ELEFAN I dalam program FISAT II pada ikan wrasse gigi anjing <i>Choerodon anchorago</i> (Bloch, 1791) di perairan Kepulauan Spermonde.....	27
3. Perhitungan nilai umur teoritis pada saat panjang ikan nol ( $t_0$ ) dengan menggunakan metode empiris Pauly (1983) pada ikan wrasse gigi anjing <i>Choerodon anchorago</i> (Bloch, 1791) di perairan Kepulauan Spermonde.....	28
4. Kurva mortalitas dan laju eksploitasi ikan wrasse gigi anjing <i>Choerodon anchorago</i> (Bloch, 1791) di perairan Kepulauan Spermonde menggunakan metode <i>Length-Converted Catch Curve</i> dalam program FISAT II.....	29
5. Perhitungan nilai mortalitas alami dan mortalitas penangkapan ikan wrasse gigi anjing <i>Choerodon anchorago</i> (Bloch, 1791) di perairan Kepulauan Spermonde.....	30
6. Perhitungan nilai laju eksploitasi ikan wrasse gigi anjing <i>Choerodon anchorago</i> (Bloch, 1791) di perairan Kepulauan Spermonde dengan menggunakan persamaan Beverton dan Holt .....	31
7. Grafik <i>Relative Yield per Recruitment</i> ( $Y'/R$ ) ikan wrasse gigi anjing <i>Choerodon anchorago</i> (Bloch, 1791) di perairan Kepulauan Spermonde.....	32
8. Perhitungan nilai hasil <i>Relative Yield per Recruitment</i> ( $Y'/R$ ) ikan wrasse gigi anjing <i>Choerodon anchorago</i> (Bloch, 1791) di perairan Kepulauan Spermonde menggunakan persamaan Beverton dan Holt.....	33

## I. PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Di perairan Kepulauan Spermonde, terdapat sekitar 60.000 ha terumbu karang dengan spesies yang sangat beragam populasi ikan karang (Yasir *et al.*, 2019). Ikan karang sebagai salah satu sumberdaya yang terdapat dalam ekosistem terumbu karang diperkirakan akan berubah apabila habitat tempat hidupnya terganggu (Hukom, 1999). Salah satu ikan karang dari hasil tangkapan nelayan di perairan Kepulauan Spermonde yaitu ikan wrasse gigi anjing. Ikan wrasse gigi anjing merupakan ikan dari famili Labridae. Labridae juga dikenal sebagai wrasse, adalah ikan yang paling melimpah di terumbu tropis di seluruh dunia. Mereka adalah keluarga ikan laut terbesar kedua dan keluarga terbesar ketiga dalam ordo Perciformes, sekitar 70 marga dan sekitar 504 spesies. Ikan wrasse memiliki beragam warna, bentuk, ukuran, dan sangat bervariasi dalam spesies individu (Parenti dan Randall, 2011). Ikan dari famili Labridae dapat bertahan hidup di terumbu karang karena terdapat banyak makanan berupa biota yang tinggal di patahan karang, terutama ikan kecil, krustasea, dan kerang-kerangan (Putra *et al.*, 2019).

Ikan jenis Labridae hampir dijumpai di semua ekosistem karang. Makanan utamanya adalah invertebrata kecil baik di dasar maupun di pertengahan perairan (Arthana, 2009). Ikan wrasse gigi anjing memiliki peran ekologis yang penting dalam menjaga keseimbangan rantai makanan agar keanekaragaman tetap tinggi. Ikan ini juga memiliki nilai ekonomi yang penting karena dagingnya yang berwarna putih dan gurih, dijual sebagai ikan segar dan ikan kering (Tuwo *et al.*, 2020). Ikan wrasse gigi anjing dijual hidup dengan harga lebih tinggi di restoran yang menyediakan ikan hidup seperti di Hong Kong (Lee dan Sadovy, 1998). Jumlah total ikan wrasse gigi anjing tidak diketahui, namun ikan ini umumnya melimpah di bagian wilayah distribusinya. Ikan wrasse gigi anjing tidak ada indikasi penurunan populasi dan tidak ada ancaman besar yang diketahui. Ikan wrasse gigi anjing *Choerodon anchorago* (Bloch, 1791) terdaftar di *The IUCN Red List of Threatened Species* dengan status sebagai sedikit kepedulian (*Least Concern*) (Shea dan Liu, 2010).

Ikan wrasse gigi anjing merupakan ikan target sehingga banyak tertangkap oleh nelayan di perairan Kepulauan Spermonde. Berdasarkan wawancara awal dengan nelayan, ikan wrasse gigi anjing merupakan hasil tangkapan nelayan di sembilan pulau di perairan Kepulauan Spermonde yaitu perairan Pulau Barrang Lompo, Barrang Caddi, Panambungan, Lumu-lumu, Lanyukang, Langkai, Bonebatang, Kodingareng Lompo, dan Kodingareng Keke, yang didaratkan di Tempat Pendaratan Ikan (TPI) Rajawali, Kota Makassar. Nelayan di TPI Rajawali mengatakan bahwa ikan wrasse gigi anjing memiliki harga yang mencapai kisaran Rp20.000 – 50.000 per kilogram, tergantung ukuran ikan.



Ikan wrasse gigi anjing banyak diminati oleh kalangan masyarakat (Yasir *et al.*, 2019), sehingga permintaan masyarakat terus meningkat dan menyebabkan ikan wrasse gigi anjing ini ditangkap terus menerus oleh nelayan tanpa memperhatikan kondisi populasi ikan wrasse gigi anjing yang ada di perairan Kepulauan Spermonde. Jika penangkapan ikan ini terus meningkat tanpa adanya pengelolaan secara berkelanjutan maka akan berdampak pada populasi ikan wrasse gigi anjing yang ada di perairan Kepulauan Spermonde dan dapat mengakibatkan stok sumber daya ikan ini menjadi kondisi tangkap lebih. Dalam pengelolaan diperlukan informasi yang menyangkut dinamika populasi ikan wrasse gigi anjing di perairan Kepulauan Spermonde.

Beberapa hasil penelitian ikan wrasse gigi anjing *Choerodon anchorago* (Bloch, 1791) telah banyak dilaporkan sebelumnya seperti aspek ekologi oleh Kaeli *et al.* (2016), Adrim (2006), Ferry-Graham *et al.* (2002), rasio jenis kelamin dan kematangan gonad oleh Tuwo *et al.* (2020), hubungan panjang bobot oleh Asriyana *et al.* (2020), Hartati (2008), kebiasaan makan oleh Madduppa *et al.* (2013), habitat dan distribusi oleh Puckridge *et al.* (2015), Unsworth *et al.* (2009), kelimpahan dan estimasi biomassa oleh Parenden *et al.* (2018), Kepadatan oleh Yudizar *et al.* (2019). Hasil penelitian mengenai dinamika populasi ikan wrasse gigi anjing belum pernah dilakukan. Oleh karena itu, penelitian tentang dinamika populasi ikan wrasse gigi anjing perlu dilakukan khususnya di perairan Kepulauan Spermonde sehingga dapat digunakan sebagai langkah pengelolaan yang tepat dan berkelanjutan.

## **B. Tujuan dan Kegunaan**

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis beberapa parameter dinamika populasi ikan wrasse gigi anjing yang tertangkap di perairan Kepulauan Spermonde yang meliputi kelompok umur, pertumbuhan, mortalitas, laju eksploitasi, dan *Relative Yield per Recruitment*.

Hasil penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai bahan informasi dalam pengelolaan sumber daya yang tepat dan berkelanjutan khususnya ikan wrasse gigi anjing di perairan Kepulauan Spermonde.

## II. TINJAUAN PUSTAKA

### A. Klasifikasi dan Morfologi Ikan Wrasse Gigi Anjing *Choerodon anchorago* (Bloch, 1791)

Klasifikasi ikan wrasse gigi anjing *Choerodon anchorago* (Bloch, 1791) menurut Bailly (2008) adalah sebagai berikut:

Kingdom	: Animalia
Phylum	: Chordata
Subphylum	: Vertebrata
Infraphylum	: Gnathostomata
Superclass	: Pisces
Class	: Actinopterygii
Order	: Perciformes
Suborder	: Labroidei
Family	: Labridae
Genus	: <i>Choerodon</i>
Species	: <i>Choerodon anchorago</i> (Bloch, 1791)
Common name	: Orange-dotted tuskfish



Gambar 1. Ikan wrasse gigi anjing *Choerodon anchorago* (Bloch, 1791) yang tertangkap di perairan Kepulauan Spermonde

Ikan wrasse gigi anjing yang hidup pada terumbu dangkal dan padang lamun, memiliki ciri-ciri yaitu sirip punggung dengan 13 duri dan 7 duri lunak, 9 jari lunak sirip dubur (White *et al.*, 2013). Kepala ikan wrasse gigi anjing berbentuk lancip, bentuk punggung moncong agak curam, pipi dengan sebagian kecil terdapat sisik. Ikan dewasa (Gambar 1) berwarna abu-abu tua di bagian atas tubuh, kepala dan di atas mulut,

berwarna putih di sisi bawah tubuh ikan, dengan pita putih atau kuning vertikal meruncing di bawah duri sirip punggung bagian tengah dan bercak putih atau kuning yang menutupi bagian atas batang ekor tengah dan bagian kepala ikan berbintik-bintik kecil orange halus (Gomon, 2017).

## **B. Distribusi dan Habitat Ikan Wrasse Gigi Anjing *Choerodon anchorago* (Bloch, 1791)**

Distribusi ikan wrasse gigi anjing tersebar luas di berbagai daerah diantaranya di Australia, Cina, India, Indonesia, Jepang, Malaysia, Federasi Mikronesia, Myanmar, Kaledonia Baru, Niue, Palau, Papua Nugini, Filipina, Singapura, Pulau Solomon, Sri Lanka, Taiwan, Tonga, dan Vanuatu (Shea dan Liu, 2010). Ikan ini penghuni padang lamun, pesisir dan daerah berpasir dengan campuran karang dan puing-puing di daerah terumbu dengan kedalaman sekitar 25 meter. Ikan ini mendiami daerah terumbu dan karang lunak. Ikan muda tumbuh di pantai dan sering membentuk kumpulan kecil di padang lamun di dekat bakau atau aliran air tawar seperti kebanyakan spesies lain dalam famili labridae, ikan wrasse gigi anjing sering terlihat membalik gumpalan karang untuk mencari mangsa yang bercangkang keras (Bray, 2017). Di perairan Hongkong spesies ini ditemukan hidup soliter, meskipun kadang ditemukan kelompok kecil di daerah bongkahan batu dan karang yang dangkal dengan kedalaman sekitar 10 meter. Spesies ini menggunakan giginya yang besar untuk mengambil batu dan mencari mangsa di bawahnya (Sadovy dan Cornish, 2000).

Ikan wrasse gigi anjing yang hidup pada terumbu dangkal dan padang lamun, kedalaman 0 – 25 meter (White *et al.*, 2013). Kelompok penghuni yang hanya sekali-kali atau sementara mengunjungi padang lamun untuk mencari makan atau tempat berlindung yaitu salah satunya ikan wrasse gigi anjing. Jenis-jenis ikan penghuni sementara untuk mencari makan atau tempat berlindung umumnya adalah penghuni terumbu karang dan perairan lepas pantai. Hal ini disebabkan karena ekosistem padang lamun berdekatan dengan ekosistem terumbu karang (Kaeli *et al.*, 2016).

## **C. Parameter Dinamika Populasi**

### **1. Kelompok Umur**

Data umur yang dihubungkan dengan data panjang dan berat dapat memberikan keterangan tentang umur pada waktu ikan pertamakali matang gonad, lama hidup, mortalitas, pertumbuhan dan reproduksi (Effendie, 2002). Suatu kohort adalah sekelompok ikan yang mempunyai umur yang kira-kira sama dan berasal dari stok yang sama. Penentuan kelompok umur dengan metode Bhattacharya harus memperhatikan

indeks separasi (*separation index*). Indeks separasi merupakan kualitas yang relevan terhadap studi bila dilakukan kemungkinan bagi suatu pemisahan yang berhasil dari dua komponen yang berdekatan, bila indeks separasi kurang dari dua ( $I < 2$ ) maka tidak mungkin dilakukan pemisahan diantara kelompok ukuran, karena terjadi tumpang tindih yang besar antar dua kelompok ukuran tersebut (Sparre dan Venema, 1999). Pendugaan kelompok ikan dapat menggambarkan suatu kondisi populasi ikan. Apabila kondisi populasi ikan dapat tergambarkan, maka hal tersebut dapat digunakan untuk menduga suatu produksi perikanan pada masa mendatang (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 ikan yang membentuk populasi dapat memberi sejarah daur hilang dari ikan dari masing-masing kelompok. Dengan mengetahui umur ikan tersebut, komposisi jumlahnya yang ada dan berhasil hidup, dapat diketahui keberhasilan atau kegagalan reproduksi ikan pada tahun tertentu (Effendie, 1997).

## **2. Pertumbuhan**

Pertumbuhan adalah pertambahan ukuran panjang atau berat dalam suatu waktu. Pertumbuhan itu merupakan proses biologi yang kompleks dimana banyak faktor mempengaruhinya. Faktor yang mempengaruhi pertumbuhan ikan dapat digolongkan menjadi dua yaitu faktor dalam dan faktor luar. Faktor dalam diantaranya ialah keturunan, jenis kelamin, umur, dan penyakit. Faktor luar yang utama mempengaruhi pertumbuhan ialah makanan dan suhu perairan (Yudasmaru, 2014). Laju pertumbuhan mempengaruhi kapan ikan pertama kali bertelur, komposisi umur stok, potensi hasil dari suatu stok, dan mortalitas (Aziz, 1989). Menurut Sparre dan Venema (1999), ikan yang berumur panjang mempunyai nilai koefisien pertumbuhan ( $K$ ) yang kecil sehingga membutuhkan waktu relatif lama untuk mencapai panjang maksimum.

Sebagian besar ikan mempunyai kapasitas meneruskan pertumbuhan selama hidup bilamana kondisi dan makanan cukup tersedia dengan baik walaupun pertumbuhan ikan hanya sedikit saja pada umur tua (Effendie, 1997). Ikan tua pada umumnya kekurangan makanan berlebih untuk pertumbuhan, karena sebagian besar makanannya digunakan untuk pemeliharaan tubuh dan pergerakan (Effendie, 2002). Pola pertumbuhan dibagi ke dalam empat tingkat yang berbeda. 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. Fase ketiga dimana ikan mendekati kematangan, banyak energi yang telah

dimanfaatkan untuk pertumbuhan, perkembangan dan pertumbuhan gonad muncul hanya setelah masa bertelur selesai. Fase keempat, tahap pertumbuhan ini berlanjut sampai ikan tersebut mencapai dewasa (Aziz, 1989). Menurut Sparre dan Venema (1999), bahwa jika nilai koefisien pertumbuhan kurang dari 0,5 ( $K < 0,5$ ) maka dikategorikan sebagai ikan yang memiliki pertumbuhan yang lambat. Sebaliknya jika nilai koefisien pertumbuhan lebih dari 0,5 ( $K > 0,5$ ) maka menunjukkan pertumbuhan yang cepat.

### 3. Mortalitas

Mortalitas merupakan sebuah pengukuran peluang kematian ikan tertentu pada interval waktu tertentu (Aziz, 1989). Beberapa sebab kematian terhadap populasi ikan yaitu diambil oleh penangkapan, pemangsa, dan penyakit. Apabila mortalitas bertambah terus maka rekrutmen akan berkurang (Effendie, 1978). Mortalitas alami yang tinggi akan didapatkan oleh organisme yang mempunyai nilai koefisien laju pertumbuhan yang besar dan sebaliknya mortalitas alami yang rendah akan didapatkan pada organisme yang mempunyai nilai koefisien laju pertumbuhan yang kecil (Sparre dan Venema, 1999). Sebab kematian ikan dapat dikelompokkan menjadi dua sebab yaitu mati karena penangkapan dan mati alami (Yudasmara, 2014).

Mortalitas alami yaitu mortalitas yang terjadi karena berbagai sebab selain penangkapan, seperti pemangsa, termasuk kanibalisme, penyakit, kelaparan, dan umur tua. Mortalitas karena pemangsa, kelaparan, dan beberapa lainnya terkait dengan ekosistem. Spesies yang sama yang berada di daerah berbeda mungkin mempunyai laju mortalitas yang berbeda tergantung dari kepadatan pemangsa dan pesaing yang kelimpahannya dipengaruhi oleh kegiatan penangkapan (Sparre dan 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). Menurut Sparre dan Venema (1999) tingginya mortalitas penangkapan dan menurunnya mortalitas alami juga dapat menunjukkan dugaan terjadinya kondisi *growth overfishing* yaitu sedikitnya jumlah ikan tua.

Menurut Sparre dan Venema (1999) mortalitas total adalah penjumlahan mortalitas alami (M) dan mortalitas penangkapan (F). Mortalitas total stok ikan di alam didefinisikan sebagai laju penurunan kelimpahan individu ikan berdasarkan waktu tertentu. Umumnya mortalitas total ikan dapat dinyatakan dalam bentuk persamaan

hubungan yakni  $Z = F + M$ , dimana  $Z$  adalah mortalitas total,  $F$  adalah mortalitas penangkapan, dan  $M$  adalah mortalitas alami.

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

Laju eksploitasi didefinisikan sebagai bagian suatu kelompok umur yang akan ditangkap selama ikan tersebut hidup (Pauly, 1984). Penentuan laju eksploitasi merupakan salah satu faktor yang perlu diketahui untuk menentukan kondisi sumberdaya perikanan dalam pengkajian stok ikan (King, 1995). Menurut Sparre dan Venema (1999), jika diketahui nilai mortalitas total ( $Z$ ) dan mortalitas penangkapan ( $F$ ), maka laju eksploitasi ( $E$ ) dapat diduga dengan rumus yaitu  $F/Z$ . Laju eksploitasi adalah jumlah ikan yang ditangkap dibandingkan dengan jumlah total ikan yang mati karena semua faktor, baik faktor alami maupun faktor penangkapan. Menurut Gulland (1983), laju eksploitasi optimum suatu sumberdaya adalah 0,5 ( $E = 0,5$ ). Laju eksploitasi sangat dipengaruhi oleh laju mortalitas penangkapan. Semakin tinggi tingkat laju mortalitas penangkapan maka akan semakin tinggi pula laju eksploitasi (Kartini *et al.*, 2017).

#### **5. *Relative Yield per Recruitment (Y'/R)***

Yield adalah porsi atau bagian dari populasi yang diambil oleh manusia. Rekrutmen adalah penambahan anggota baru ke dalam suatu kelompok populasi. 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 tersedia pada tahapan tertentu dari daur hidupnya dan telah mencapai ukuran tertentu sehingga dapat tertangkap dengan alat penangkapan yang digunakan dalam penangkapan (Effendie, 2002). Ada beberapa faktor yang mempengaruhi rekrutmen, termasuk didalamnya yaitu besarnya stok yang sedang bertelur, faktor lingkungan, predasi, dan persaingan (Aziz, 1989).

Mortalitas karena penangkapan ialah yang dimaksud dengan yield. Usaha yang dilakukan dalam perikanan yaitu menentukan penangkapan yang seimbang tetapi maksimum atau *Maximum Sustainable Yield (MSY)*. Menurut Gulland (1983), bahwa laju eksploitasi ( $E$ ) suatu stok ikan berada pada tingkat maksimum dan lestari jika nilai  $F = M$  atau laju eksploitasi ( $E$ ) = 0,5. Kesetimbangan stok akan terganggu apabila penangkapan melampaui batas seperti apabila pengambilan stok yang dapat digunakan itu diambil secara tetap (Aziz, 1989). Suatu model *Relative Yield per Recruitment* yang dapat menyediakan jenis informasi yang diperlukan untuk pengelolaan yang dikembangkan oleh Beverton dan Holt (Sparre dan Venema, 1999).